}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **Jeffry Farias**  **Jimena González**  **Rodrigo Riquelme**  **Enzo Valladares** |
| --- | --- |
| Rut | **21.266.242-9**  **18.998.837-0**  **19.338.584-2**  **20.568.836-6** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **Viña del mar** |

| **2. Descripción Proyecto APT** |
| --- |
| El proyecto **BIGEO** **“MEJORA DE POSICIONAMIENTO POR NAVEGACIÓN INERCIAL”** desarrollado por nuestro equipo, tiene como objetivo mejorar la precisión de la georreferenciación en la gestión agrícola mediante la integración de navegación inercial y GPS en una aplicación móvil. A través de este proyecto, pondremos en práctica competencias clave de nuestro perfil de egreso, como el diseño y desarrollo de soluciones tecnológicas, la capacidad de trabajar en equipo, y la aplicación de metodologías ágiles. Además, el proyecto se vincula a las áreas de desempeño relacionadas con la gestión de proyectos informáticos y el desarrollo de software orientado a la innovación tecnológica en el sector agrícola. |

| Nombre del proyecto | MEJORA DE POSICIONAMIENTO POR NAVEGACIÓN INERCIAL |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Abordaremos las áreas de desempeño de Desarrollo de Software, Gestión de Proyectos Tecnológicos, e Innovación Tecnológica, enfocándonos en el diseño e implementación de una aplicación móvil que integra navegación inercial y GPS para mejorar la precisión en la georreferenciación agrícola. |
| Competencias | Abordaremos las siguientes competencias de nuestro Plan de Estudio:   1. Desarrollo de Software: Diseño e implementación de la aplicación móvil. 2. Gestión de Proyectos: Planificación y ejecución mediante metodologías ágiles. 3. Integración de Tecnologías: Uso de GPS y navegación inercial para la georreferenciación. 4. Calidad de Software 5. Trabajo en Equipo: Colaboración efectiva entre los integrantes del equipo. 6. Innovación y Solución de Problemas: Desarrollo de una solución tecnológica innovadora para la gestión agrícola. |

| **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 | Principalmente, el proyecto se enfoca en mejorar el posicionamiento y la georreferenciación dentro de una aplicación móvil ya existente que pertenece a BIGEO. El problema central es la inexactitud de los sistemas de posicionamiento actuales, que pueden afectar la eficiencia en la gestión de recursos agrícolas. La solución propuesta implica integrar datos de navegación inercial con la señal GPS para corregir errores y mejorar la precisión de posicionamiento.  Este proyecto implica el uso de competencias técnicas como la programación de aplicaciones móviles, el manejo de sistemas de información geográfica (SIG), la implementación de algoritmos de fusión de datos para mejorar la precisión de posicionamiento, y la integración de sensores inerciales con GPS. Estas habilidades son altamente valoradas en la industria tecnológica, especialmente en áreas que requieren soluciones de georreferenciación y análisis geoespacial.  El proyecto de Bigeo tiene un impacto directo en agricultores y administradores de tierras, quienes necesitan herramientas precisas para mejorar su productividad y reducir costos. Además, se sitúa en un contexto agrícola, donde la agricultura es fundamental para la economía. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El objetivo general del proyecto es mejorar la precisión del posicionamiento geoespacial en la aplicación móvil agrícola BIGEO.  El proyecto se enfoca en desarrollar un módulo que combine datos de sensores inerciales y GPS dentro de la aplicación BIGEO para ofrecer una georreferenciación más precisa. La solución permitirá una gestión más eficaz de recursos agrícolas, mejorando la precisión en la localización y distribución de insumos.  Respecto al alcance del proyecto, este está dirigido a agricultores y administradores de tierras que utilizan la aplicación para la gestión de sus recursos. Se contempla el desarrollo en varias etapas claves:   1. Análisis de requerimientos: Comprensión de las necesidades específicas en término de precisión de georreferenciación y gestión de datos. 2. Revisión de datos existentes: Estudio de los datos actuales de posicionamiento y sensores disponibles para entender sus limitaciones y posibilidades de mejorar 3. Desarrollo de algoritmos: Creación e integración de algoritmos de fusión de datos que combinen información de gps y sensores inerciales para mejorar la precisión del posicionamiento. 4. Pruebas y validación: Evaluación del desempeño del nuevo módulo mediante pruebas en campo para asegurar la efectividad y precisión del sistema. 5. Implementación y despliegue: Integración de módulo en la aplicación móvil existente y despliegue para los usuarios finales.   El desarrollo se llevará a cabo utilizando la metodología ágil SCRUM. Desde el inicio del proyecto, se trabajará en iteraciones para el desarrollo del algoritmo y su integración en la aplicación, entregando incrementos del producto en cada sprint. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | En este proyecto se hace una integración efectiva de las diferentes áreas del perfil de egreso, ya que abarca competencias clave como gestión de proyectos, desarrollo de software, integración de tecnologías, programación móvil y calidad de software.  Por ejemplo, en la competencia de gestión de proyectos, se utiliza una metodología ágil para planificar y ejecutar el desarrollo de la aplicación móvil.  Además, se abordará el diseño e implementación del módulo, asegurando que cumpla con los estándares de calidad. Incluyendo pruebas para verificar la funcionalidad y fiabilidad del sistema, asegurando que el producto final sea eficiente.  La colaboración entre los miembros del equipo es fundamental, con roles claramente definidos según la metodología SCRUM. El trabajo en equipo permitirá la gestión de tareas, una comunicación fluida y una integración exitosa de los distintos componentes del proyecto. |
| Relación con los intereses profesionales | Como equipo el proyecto de BIGEO nos permite aplicar nuestras habilidades de desarrollo de software para optimizar la precisión en ubicaciones de sectores agrícolas. Además la integración de tecnologías de navegación avanzadas representa un reto técnico que nos ofrece la oportunidad de adquirir experiencia en este ámbito.  Igualmente es una oportunidad para fortalecer nuestra capacidad de trabajar en equipo y gestionar proyectos de manera efectiva, utilizando metodologías ágiles para cumplir con los objetivos propuestos. La experiencia adquirida en la integración de tecnologías y en la resolución de problemas reales es importante para nuestro crecimiento profesional en el sector tecnológico.  El enfoque del proyecto BIGEO se basa en una colaboración sólida, aprovechando las habilidades individuales de cada miembro del equipo. Desde la planificación y gestión efectiva del proyecto hasta la integración técnica de sistemas de navegación o programación móvil, cada aportación es crucial para el éxito del proyecto. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | Para llevar a cabo el proyecto se realizará una planificación estructurada mediante sprints, que abarcarán tanto el desarrollo de la integración de tecnologías de navegación inercial y GPS como la implementación de la solución final. Este enfoque permite realizar incrementos continuos y evaluaciones periódicas del avance del proyecto.  El semestre proporciona un plazo adecuado para completar el proyecto. El equipo dedicará 2 días a la semana al desarrollo, con horarios flexibles para acomodar compromisos académicos y laborales.  Los recursos necesarios incluyen espacio de trabajo y dispositivos de prueba. Dado que el desarrollo se llevará a cabo en casa o en un lugar alternativo según los recursos disponibles, el equipo se asegurará de contar con todos los elementos esenciales para la ejecución y evaluación del proyecto.  Los compromisos académicos y laborales pueden afectar el ritmo del proyecto. Para mitigar estos desafíos, se implementará un horario de trabajo semi flexible que se ajustará a las necesidades de cada miembro del equipo, garantizando así la continuidad del progreso 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 aplicación móvil que integre navegación inercial con GPS para mejorar la precisión de la georreferenciación en la gestión agrícola. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | 1. Diseñar una interfaz de usuario intuitiva que facilite la entrada de datos georreferenciados en campo. 2. Implementar algoritmos para combinar datos del sistema inercial y la señal GPS, corrigiendo errores de posicionamiento. 3. Realizar pruebas de campo para validar la precisión mejorada de la georreferenciación en diversas condiciones ambientales. 4. Desarrollar un sistema de sincronización eficiente que garantice la actualización continua de datos entre la aplicación móvil y la plataforma web. |

| **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 abordar la problemática identificada en el proyecto de BIGEO, se seguirá una metodología ágil de desarrollo, enfocada en la entrega incremental y continua de funcionalidades a través de sprints. Dado que el proyecto implica la mejora de un módulo de posicionamiento y georreferenciación en una aplicación móvil ya existente, la metodología se adaptará para integrar el trabajo en módulos funcionales.  **Metodología:** *SCRUM*  Se ha decidido implementar la metodología ágil SCRUM para la gestión y desarrollo del proyecto. Este enfoque permitirá una colaboración estrecha y simultánea entre los miembros del equipo, desde el inicio del proyecto con el sprint 0 hasta la finalización en el sprint 6. Scrum se adapta perfectamente a la naturaleza dinámica de este proyecto, ya que facilita la entrega de resultados incrementales y tangibles en cada iteración, lo cuál es requerido en el APT.  La metodología ágil SCRUM destaca por su flexibilidad y capacidad de adaptación, lo cual es crucial para abordar los retos del proyecto. Cada sprint tendrá una duración variable entre 1 y 4 semanas, y cada ciclo incluirá las fases de planificación, ejecución, revisión y retrospectiva. Esto asegura que el equipo pueda ajustar el rumbo según sea necesario y entregar valor en cada entrega.    **Roles y responsabilidades**   * **Product Owner:** José Pelayo * Define y prioriza el backlog del producto. * Asegura que el desarrollo cumpla con las expectativas del usuario final. * Colabora con el equipo para ajustar y refinar los requisitos durante cada sprint. * **Scrum Master:** Jimena González * Facilita la implementación de la metodología SCRUM. * Organiza y lidera las reuniones diarias, planificación de sprints y revisiones. * Elimina obstáculos que puedan afectar el progreso del equipo. * Hacer tareas del backlog del producto. * Trabajar entregables de cada sprint. * **Development Team:** Jeffry Farías, Rodrigo Riquelme, Enzo Valladares * Desarrollan las funcionalidades del producto conforme a las tareas del backlog. * Colaboran en la entrega de incrementos funcionales al final de cada sprint. |

| **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** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mockup Aplicación** | Mockup BIGEO | El mockup es una representación visual detallada de la aplicación móvil, mostrando todas las pantallas con sus elementos gráficos, colores y tipografías. Permite ver el diseño final antes del desarrollo, facilitando la revisión y ajustes | Mediante el uso del mockup buscamos acercarnos a una idea clara de los requerimientos del product owner. Mediante la aprobación del prototipo por parte de este podemos dar inicio a la fase de desarrollo. |
| **Epicas** | Épicas Bigeo | Una épica es un gran objetivo o funcionalidad que se describe de manera general y abarca múltiples aspectos o tareas. Es una visión amplia que posteriormente se desglosa en componentes más pequeños y específicos para su implementación | Con el uso de épicas el equipo se da una idea clara de las necesidades de los interesados del proyecto. Gracias a este podemos entender de mejor forma los requerimientos del sistema |
| **Arquitectura** | Arquitectura BIGEO | Una arquitectura es la estructura fundamental y el diseño organizativo de un sistema, que define cómo sus componentes interactúan y se relacionan entre sí para cumplir con sus objetivos. | El diseño de la arquitectura del software es fundamental para dar pie a la fase de desarrollo. Con la arquitectura sentamos las bases sobre las cuales construiremos el sistema al establecer los componentes que lo sostendrá. |
| **Product backlog** | Prod Backlog BIGEO | El product backlog es una lista priorizada de todas las funcionalidades, mejoras, correcciones y requisitos que se necesitan para un producto. Es dinámico, se actualiza continuamente según las necesidades del proyecto, y sirve como la fuente principal de trabajo para el equipo de desarrollo | El product backlog es fundamental para realizar la metodología scrum. En este se gestiona el desarrollo del proyecto con una lista priorizada de las funcionalidades del software. |
| **Matriz de Trazabilidad de requisitos** | Matriz de Trazabilidad BIGEO | La matriz de trazabilidad de requisitos es una herramienta que relaciona y rastrea cada requisito a través de las distintas fases del ciclo de vida de un proyecto, desde su definición hasta su implementación y verificación. Permite asegurar que todos los requisitos se cumplen y que cada uno tiene su correspondiente prueba de validación, facilitando la gestión de cambios y la calidad del proyecto. | Al utilizar la matriz de trazabilidad podemos asegurar que todos los requisitos del proyecto se realicen de manera adecuada. Con la matriz se facilita validación de los requerimientos por el product owner |
| **Minutas de Reunión** | Minutas BIGEO | Una minuta de reunión es un resumen escrito que documenta los puntos clave discutidos, decisiones tomadas y acciones acordadas durante una reunión. Incluye detalles como la fecha, hora, lugar, asistentes, temas tratados, conclusiones, tareas asignadas, y fechas límite, sirviendo como un registro oficial de lo ocurrido y guía para el seguimiento de las actividades acordadas. | Gracias a las minutos de las reuniones periódicas propias del sistema Scrum el Scrum Team y el Product Owner mantienen retroalimentaciones constantes del desarrollo del sistema. Esto permite un correcto desarrollo en base a los requerimientos del cliente |
| **Plan de Gestion de Interesados** | Plan de interesados BIGEO | El plan de interesados es un documento que identifica a todas las personas, grupos u organizaciones que tienen interés o pueden verse afectados por un proyecto. Describe sus intereses, expectativas, influencia, y cómo se gestionará la comunicación y la participación con ellos durante el proyecto. Este plan es clave para asegurar el compromiso y la satisfacción de los interesados, así como para mitigar riesgos relacionados con su participación. | Con este documento damos por sentado los actores que participan en el proyecto para poder comenzar a gestionar los roles y los entregables de acuerdo a la participación de cada miembro del equipo y de los interesados |

| **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 |
| *CONSTRUIR MODELOS DE DATOS PARA SOPORTAR LOS REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN DE ACUERDO A UN DISEÑO DEFINIDO Y ESCALABLE EN EL TIEMPO.* | **Arquitectura.** | En esta etapa del proyecto corresponde el diseño y desarrollo de la arquitectura de la aplicación. El modelado de datos y la estructura de la aplicación. Se realiza el diseño de la estructura del software y el cómo se almacenarán los datos. | Data Modeler (Software de modelado de datos) | 1 Semana. | Rodrigo Riquelme. | El modelado de datos puede ser complejo. Una correcta toma de requerimientos prevé posibles cambios en los requerimientos y facilita el diseño de los datos. |
| *OFRECER PROPUESTAS DE SOLUCIÓN INFORMÁTICA*  *ANALIZANDO DE FORMA INTEGRAL LOS PROCESOS DE*  *ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.* | **Arquitectura, Prototipado.** | En estas etapas se creará un prototipo funcional que valide las funcionalidades solicitadas. De esta manera nos aseguramos de que el software cumpla con las especificaciones, estándares de calidad y de seguridad. | Figma (herramienta de diseño de interfaz colaborativo) | 2 Semanas | Jeffry Farias | El diseño de la arquitectura puede ser compleja y el prototipado podría tener dificultades o inconsistencias técnicas en relación al software real. Una rápida iteración y el feedback correcto facilitarán estas tareas. |
| *DESARROLLAR UNA SOLUCIÓN DE SOFTWARE UTILIZANDO*  *TÉCNICAS QUE PERMITAN SISTEMATIZAR EL PROCESO DE*  *DESARROLLO Y MANTENIMIENTO, ASEGURANDO EL LOGRO*  *DE LOS OBJETIVOS.* | **Arquitectura, sprint 0, sprint 2.** | Durante la fase de arquitectura se crean las bases de la solución que se va a desarrollar en el sprint 0 y sprint 2. Durante el Sprint 0 se preparará el entorno de desarrollo, es decir, se prepararán los programas y herramientas que se utilizarán para el desarrollo del proyecto. En esta etapa también se define la automatización de las tareas y se crea la primera documentación.  Durante el sprint 2 se utilizarán componentes del software para poder calcular la posición de los usuarios sin la necesidad de utilizar señales externas de gps. | React (herramienta de código abierto), Github. | 4 semanas. | Jeffry Farias, Jimena González, Rodrigo Riquelme, Enzo Valladares. | La configuración de los entornos puede suponer una tarea difícil. Mantener una documentación detallada del entorno de desarrollo facilitará este proceso.  En el sprint dos puede haber problemas de codificación. Se debe revisar el código de forma continua para facilitar esta tarea. |
| *PROGRAMAR CONSULTAS O RUTINAS PARA MANIPULAR*  *INFORMACIÓN DE UNA BASE DE DATOS DE ACUERDO A LOS*  *REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.* | **Sprint 1, Sprint 3.** | Durante el sprint 1 se implementa el registro de recorridos y en el sprint 3 se deben sincronizar los datos. En ambas tareas se llevará a cabo una programación en la base de datos que permita recibir los datos que se gestionan en estas etapas de manera oportuna y completa. | PostgreSql  (Base de datos relacional de código abierto). Github | 4 Semanas. | Rodrigo Riquelme. | En esta etapa también pueden haber errores de codificación. El uso correcto de las herramientas ayudaría a evitar estos problemas en conjunto con una constante revisión del código. |
| *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* | **Sprint 1, Sprint 2, Sprint 3, Sprint 4, Sprint 5, Sprint 6.** | Durante los sprints mencionados en este punto se producirá el desarrollo del software como tal. Se creará un programa que en el sprint 1 deberá construir una rutina que registre los recorridos de los usuarios. Luego en el sprint 2 se deberá programar una rutina que permita al software acceder a los componentes del hardware para lograr establecer una señal de gps más precisa.  En el sprint 3 se llevará a cabo el proceso de validación de los datos, en donde se establecerá la programación que permita garantizar que estos sean extraídos cómo los interesados del proyecto requieren.  En el sprint 4 se desarrollará un código que valide la información y permita mantener esta resguardada ante posibles softwares maliciosos.  Por último, en las etapas 5 y 6 se integrará el software a la aplicación que el product owner posee actualmente y se realizarán posibles optimizaciones de los módulos. Ambas tareas también consideran posibles cambios en el código del software en caso de ser necesario. | React, Postman, PostgreSql, Github. | 9 Semanas. | Jeffry Farias, Jimena González, Rodrigo Riquelme, Enzo Valladares. | En estas etapas de desarrollo también pueden existir errores de codificación, así como errores de comunicación con el equipo y/o el product owner. Mantener reuniones constantes y sprint detallados ayudaría a evitar que se generen estas complicaciones. También se deben dar revisiones constantes a los códigos. |
| *REALIZAR PRUEBAS DE CERTIFICACIÓN TANTO DE LOS*  *PRODUCTOS COMO DE LOS PROCESOS UTILIZANDO BUENAS*  *PRÁCTICAS DEFINIDAS POR LA INDUSTRIA.* | Sprint 4, Sprint 5. | Durante el sprint 4 y sprint 5 se deben realizar pruebas al software para asegurar que este se comporte de manera correcta según los requerimientos del cliente. También nos aseguramos de que el software de este proyecto se acople de forma óptima con el software que posee el cliente actualmente. | React, github, postgreSql. | 2 semanas. | Enzo Valladares, Jimena González. | Durante estos sprints pueden haber problemas al identificar las vulnerabilidades, así como también podrían haber problemas de compatibilidad entre el software de este proyecto y el que posee actualmente Bigeo.  La automatización de las pruebas permitiría estar buscando vulnerabilidades constantemente y el monitoreo de ajustes podría mejorar la compatibilidad entre los softwares. |
| *GESTIONAR PROYECTOS INFORMÁTICOS, OFRECIENDO*  *ALTERNATIVAS PARA LA TOMA DE DECISIONES DE ACUERDO*  *A LOS REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.* | *Definición y planificación del proyecto,* Definición de roles, Épicas e historias de usuario, Product backlog, Arquitectura, Prototipado. | Durante la definición y planificación del proyecto se entrega una planificación del proyecto. Se define la metodología a utilizar y se detallarán los sprints a realizar para asegurar el uso de las tecnologías correctas y cumplir con los requerimientos exigidos.  En la definición de los roles se definen las responsabilidades de cada actor del equipo de desarrollo para poder llevar a cabo el proyecto de manera correcta. En el proceso de épicas e historias de usuario se lleva a cabo el desarrollo de estas para facilitar la toma de decisiones en el product backlog por parte del product owner.  En la etapa del product backlog se crea y mantiene la priorización de las tareas y funcionalidades del software en base a los requerimientos del product owner. Durante la etapa del prototipado y la arquitectura se consideran las mejores soluciones para llevar a cabo el software solicitado en base a las solicitudes de los interesados. | Canva, github. | 4 semanas. | Jimena Gonzáles, Jeffry Farías. | En estas etapas se pueden encontrar errores de comunicación entre el equipo y el product owner o dentro del mismo equipo. También podrían existir cambios en las prioridades.  Una constante comunicación entre las partes del proyecto mediante reuniones periódicas mitigaría estos problemas. |
| *RESOLVER LAS VULNERABILIDADES SISTÉMICAS PARA*  *ASEGURAR QUE EL SOFTWARE CONSTRUIDO CUMPLE LAS*  *NORMAS DE SEGURIDAD EXIGIDAS POR LA INDUSTRIA.* | Sprint 4 | Durante el sprint 4 se desarrollarán mecanismos de validación de datos, así como también se realizarán pruebas de seguridad que le permitirán al sistema asegurar que la información georreferenciada sea específica y a su vez esté protegida de posibles vulnerabilidades. | Postman, Appium (herramienta de automatización de pruebas) | 1 Semana | Enzo Valladares. | Durante las pruebas de seguridad puede haber una complejidad técnica para el equipo o podrían existir vulnerabilidades cuya solución genere cambios en el diseño del software.  Una capacitación al equipo permitiría adquirir los conocimientos necesarios para llevar a cabo estas tareas de acuerdo a lo esperado. |

| **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. |

**Sprint 0: Preparación de entornos**

**Sprint 1: Implementación del registro de recorridos**

**Sprint 2: Navegación inercial básica**

**Sprint 3: Sincronización de datos**

**Sprint 4: Validación y seguridad de datos**

**Sprint 5: Pruebas de integración**

**Sprint 6: Optimización del módulo**

| **Actividad** | **Fase 1** | | | | **Fase 2** | | | | | | | | | | | | **Fase 3** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S5** | **S6** | **S7** | **S8** | **S9** | **S10** | **S11** | **S12** | **S13** | **S14** | **S15** | **S16** | | **S17** | **S18** |
| ***Definición y planificación del proyecto*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Definición de roles** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Épicas e historias de usuario** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Product Backlog** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Arquitectura** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Prototipado** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Hito 1: Fase 1** |  |  |  |  | **03/09** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Demo Day Preview** |  |  |  |  |  | **17/09** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Sprint 0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Sprint 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Hito 2: Fase 2** |  |  |  |  |  |  |  |  | **01/10** |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Sprint 3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Producto terminado** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **22/10** |  |  |  |  | |  |  |
| **Sprint 4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Sprint 5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Sprint 6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Demo Day Casa Central** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **26/10** |  |
| **Cierre y retrospectiva del proyecto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **26/10** |  |
| **Hito 3: Fase 3 (presentación final)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | **03/12** |

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)