

Autoevaluación Fase 1

Integrantes: isaac bravo melo

Profesores: Alejandro Sebastián Sepúlveda Montero

Juan Pablo Mellado Alarcón

Sección: 003V

Asignatura: Capstone

Índice

[**Abstract 2**](#_k6q4xuyf4jc)

[**Desarrollo de ingeniería 4**](#_m3tfiv44nyj8)

[Descripción breve del proyecto APT: 4](#_q4zz1wafod8w)

[Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso: 5](#_5gepdg9jxh4o)

[Relación del proyecto APT con nuestros intereses profesionales: 6](#_95kbxibjwh4g)

[Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura: 7](#_7oei1w721pn4)

[Objetivos generales y específicos: 8](#_vm0uizd5d4kv)

[Metodología de trabajo: 10](#_uyyj23h3ypuq)

[Plan de trabajo: 11](#_jf68ihiqqhm2)

[Propuesta de evidencias: 15](#_jn33ubup5w2z)

[**Conclusions 16**](#_37n8qox3ujbz)

[**Reflection 17**](#_5le3v2vydmtx)

# Abstract

El proyecto APT se centra en desarrollar una aplicación móvil nativa para Android e iOS destinada a optimizar la gestión integral del mantenimiento de vehículos. Esta aplicación permitirá a los usuarios llevar un registro detallado y organizado de todas las actividades de mantenimiento y las piezas utilizadas en sus vehículos. El proyecto comenzará con un análisis exhaustivo de las prácticas de mantenimiento actuales y una evaluación de las expectativas de los usuarios finales. A partir de estos datos, se diseñará una interfaz de usuario optimizada y una experiencia de usuario altamente funcional. Este proyecto se alinea con las competencias del perfil de egreso, como la gestión de proyectos informáticos, la creación de modelos de datos robustos y la aplicación de prácticas de codificación para convertir conceptos en soluciones funcionales. Además, el proyecto ofrece la oportunidad de mejorar tanto las habilidades técnicas como las habilidades blandas en aseguramiento de calidad (QA), desarrollo back-end y desarrollo front-end, asegurando el éxito de cada fase del proyecto. La factibilidad del proyecto es alta, ya que aborda una necesidad específica del sector automotriz y tiene potencial de ser comercializado como un servicio. Los recursos necesarios incluyen tanto hardware, como ordenadores y dispositivos móviles, así como software especializado para el desarrollo, la gestión de código y las pruebas.

The APT project focuses on developing a native mobile application for Android and iOS aimed at streamlining comprehensive vehicle maintenance management. This app will allow users to maintain a detailed and organized record of all maintenance activities and parts used for their vehicles. The project will begin with an in-depth analysis of current maintenance practices and an evaluation of end-user expectations. Based on these insights, an optimized user interface and a highly functional user experience will be designed. This project aligns with the graduation profile competencies, such as IT project management, the creation of robust data models, and the application of coding practices to turn concepts into functional solutions. Additionally, the project provides an opportunity to enhance both technical and soft skills in quality assurance (QA), back-end development, and front-end development, ensuring the success of each project phase. The project is highly feasible, addressing a specific need in the automotive sector and having the potential for commercialization as a service. The necessary resources include both hardware, such as computers and mobile devices, and specialized software for development, code management, and testing.

# Desarrollo de ingeniería

## Descripción breve del proyecto APT:

El objetivo principal del proyecto consiste en desarrollar una aplicación móvil nativa para las plataformas Android e iOS, destinada a facilitar la gestión integral de los mantenimientos vehiculares. El alcance del proyecto abarca el diseño, desarrollo e implementación de dicha aplicación, la cual permitirá a los usuarios mantener un control preciso y organizado tanto de los mantenimientos realizados como de los repuestos utilizados en sus vehículos.

Para asegurar el éxito del proyecto, se iniciará con un análisis exhaustivo de los procesos de mantenimiento actuales, complementado con un estudio detallado de las expectativas y requisitos de los usuarios finales. A partir de los resultados obtenidos en esta fase, se procederá a diseñar una interfaz de usuario (UI) optimizada y una experiencia de usuario (UX) altamente funcional, con el objetivo de satisfacer de manera integral las necesidades identificadas.

## Relación del proyecto APT con las competencias del perfil de egreso:

La competencia relacionada a gestionar proyectos informáticos es relevante para este proyecto, porque nos permitirá diseñar ordenadamente nuestra idea de proyecto cumpliendo con cada etapa que corresponda.

En cuanto a la construcción de modelos de datos, es importante debido a que nos permitirá contar con una base de datos robusta y escalable.

La competencia relacionada a la “construcción de programas y rutinas de variada complejidad” es necesaria debido a que mediante las buenas prácticas de codificación nos permitirá transformar nuestra idea de proyecto en algo concreto y funcional.

La habilidad de construir, analizar y gestionar adecuadamente los requerimientos del proyecto es fundamental porque nos permitirá descubrir si las funcionalidades son factibles o no.

La competencia de “Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar y optimizar procesos de negocio” se cumple en este proyecto, porque el propósito de este será automatizar procesos manuales.

Y en cuanto a la última competencia es muy importante que esté presente, debido a que nos permitirá entregar un producto final de calidad que haya sido testado rigurosamente.

## Relación del proyecto APT con nuestros intereses profesionales:

En relación con nuestros intereses profesionales, el proyecto APT propuesto nos brindará la oportunidad de desarrollar y perfeccionar tanto nuestras habilidades técnicas como nuestras habilidades interpersonales en el ámbito del QA Engineer, programación back-end y programación front-end.

Nuestras áreas de especialización se alinean estrechamente con los objetivos del proyecto, ya que desempeñaremos un papel integral a lo largo de todo su ciclo.

Desde la fase de Planificación y Requerimientos hasta el Despliegue y Mantenimiento, estaremos involucrados en cada etapa, lo que nos permitirá garantizar la ejecución satisfactoria de todas las fases mencionadas anteriormente.

## Argumento sobre la factibilidad del proyecto dentro de la asignatura:

Consideramos que el proyecto propuesto es factible dentro de la asignatura, ya que aborda un problema específico que afecta a un amplio grupo de usuarios, incluidos propietarios de vehículos, mecánicos y talleres. Este proyecto tiene un alto potencial para ser comercializado como un servicio en el mercado automotriz, lo que implica una oportunidad de generar beneficios económicos y establecer un negocio sostenible.

La viabilidad del proyecto no se limita solo al periodo del "Capstone"; se prevé un desarrollo continuo y mejoras posteriores a esta etapa. La dedicación de tiempo al proyecto será significativa, sumando las horas de clases (5 horas semanales) destinadas a mostrar avances, además del trabajo adicional fuera del horario de clases según la disponibilidad de los miembros del equipo.

En términos de recursos, el proyecto requiere una variedad de materiales tanto de hardware como de software. Para el hardware, necesitaremos computadoras y dispositivos móviles. En cuanto al software, será esencial contar con herramientas para el desarrollo, gestión de código, gestión de proyectos y pruebas, entre otras.

## Objetivos generales y específicos:

Objetivo General:

Desarrollar una aplicación móvil para talleres mecánicos que mejore la eficiencia operativa y promueva la fidelización de los clientes mediante la optimización de procesos de mantenimiento y reparación, la accesibilidad a información relevante y la transparencia en la comunicación con los usuarios, asegurando así una experiencia de servicio de calidad y fortaleciendo la confianza y lealtad del cliente a largo plazo.

Objetivos Específicos:

* Optimizar la Gestión de Información: Implementar un sistema digital que permita a los mecánicos y al personal del taller acceder rápidamente a la información necesaria sobre los vehículos y los procesos de mantenimiento, reduciendo tiempos de espera y mejorando la precisión en el diagnóstico y reparación.
* Mejorar la Eficiencia Operativa: Automatizar y organizar los procesos de mantenimiento y reparación para maximizar la eficiencia del taller, permitiendo una mejor asignación de recursos y una planificación más efectiva de las tareas diarias.
* Facilitar la Comunicación con los Clientes: Desarrollar funciones dentro de la aplicación que permitan a los clientes recibir actualizaciones en tiempo real sobre el estado de sus vehículos, incluyendo detalles de los trabajos realizados, costos estimados, y tiempo de entrega.
* Promover la Transparencia y Confianza: Proporcionar a los clientes un acceso directo y detallado a la información sobre los servicios realizados en sus vehículos, mejorando la transparencia y fomentando la confianza en los servicios del taller.
* Fomentar la Fidelización del Cliente: Implementar un sistema de seguimiento post-servicio para evaluar la satisfacción del cliente y ofrecer promociones personalizadas, buscando fortalecer la relación a largo plazo con los clientes y aumentar su lealtad al taller.
* Integrar Funcionalidades de Programación de Citas: Permitir a los clientes agendar y gestionar citas de manera online a través de la aplicación, mejorando la conveniencia y reduciendo la fricción en el proceso de reserva de servicios.
* Asegurar la Seguridad y Privacidad de los Datos: Garantizar que toda la información personal y vehicular de los clientes se maneje de forma segura, cumpliendo con las normativas vigentes de protección de datos y privacidad.

## Metodología de trabajo:

Se adoptará la metodología Ágil para este proyecto, debido a la necesidad de mantener un alto grado de flexibilidad, fomentar la colaboración continua dentro del equipo, y garantizar la entrega incremental de funcionalidades con valor para el usuario. Adicionalmente, se implementará una validación rigurosa del cumplimiento de los objetivos en cada fase antes de proceder con las siguientes etapas del desarrollo.

Los marcos de trabajo a utilizar de forma inmediata son: “Scrum” y “Kanban”, porque nos permite dividir el desarrollo en pequeñas fases (Sprints) y visualizar el estado de las tareas a completar enfocándonos así en la entrega continua de valor, adaptandonos con facilidad a los cambios y gestionar de forma eficiente todas las tareas del proyecto.

## 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 |
| Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. | Reunión de Inicio del Proyecto | Realizar una reunión inicial con todas las partes interesadas para definir el alcance del proyecto, objetivos y cronograma. | laptop,Discord | 1 días | Jose Herrera Isaac Bravo, Ignacio Toledo | Puede haber cambios en la disponibilidad de las partes interesadas. |
| Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. | Recolección de Requisitos | Entrevistar a un mecánico del taller para identificar necesidades | laptop,Discord,Miro | 6 días | Jose Herrera Isaac Bravo, Ignacio Toledo | La disponibilidad de los entrevistados puede afectar el cronograma. |
| Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. | Brainstorming | Establecer un proceso creativo para generar ideas y soluciones innovadoras relacionadas con los requerimientos identificados. | laptop,Discord,Miro | 4 días | Jose Herrera Isaac Bravo, Ignacio Toledo | Asegurar la participación activa de todos los miembros del equipo. |
| Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. | Documentación de Requisitos | Redactar un documento detallado que describa los requisitos funcionales y no funcionales de la aplicación. | Google Docs, laptop,Drive | 6 días | Jose Herrera Isaac Bravo, Ignacio Toledo | Los requisitos pueden cambiar según las revisiones de los clientes. |
| Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. | Design app (Mockup) | Crear prototipos de alta fidelidad que representen la interfaz de usuario de la aplicación, asegurando que se cumplan los requisitos | Herramientas de diseño (Figma) | 3 días | Jose Herrera Isaac Bravo, Ignacio Toledo | El diseño debe ser aprobado antes de proceder al desarrollo. |
| Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo. | Diseño de Base de Datos | Crear el diseño de la base de datos para la aplicación, asegurando que sea escalable y eficiente. | MySQL Workbench, | 4 días | Ignacio  Toledo | Cambios en los requisitos pueden requerir ajustes en el modelo de datos. |
| 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. | Desarrollo de la API Restful | Implementar los endpoints de la API necesarios para el funcionamiento de la aplicación (gestión de usuarios, citas, reparaciones, etc.). | PHP 8++, Laravel, Postman, Visual studio | 60 días | Ignacio Toledo | La lógica compleja del negocio puede requerir tiempo adicional. |
| 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. | Desarrollo de Componentes de Interfaz | Implementar componentes de interfaz de usuario según los prototipos de alta fidelidad aprobados. | Angular , CSS, HTML, TypeScript | 66 días | Isaac Bravo | Retroalimentación del diseño puede llevar a revisiones. |
| Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria. | Pruebas de Funcionalidad e Integración | Realizar pruebas para asegurar de que la aplicación cumpla con los requerimientos establecidos y tenga un funcionamiento óptimo. | Herramientas de pruebas (Postman, android studio), pruebas visuales. | 68 días | Jose Herrera. | Las pruebas pueden revelar bugs que necesiten ajustes en el código. |
| Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar y optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización. | Despliegue en el Entorno de Producción | Implementar la aplicación en el entorno de producción y realizar pruebas finales. | Servidor de producción | 10 días | Ignacio Toledo | Posibles problemas de rendimiento en el entorno de producción. |
| Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar y optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización. | Despliegue de aplicación móvil para IOS y Android | Compilar la aplicación en iOS y Android implica la configuración adecuada del entorno de desarrollo para cada plataforma. Esto abarca la adaptación de herramientas y configuraciones específicas para garantizar una compilación exitosa y un funcionamiento óptimo de la aplicación en ambos sistemas operativos. | Herramientas de pruebas(Android studio, Xcode). | 12 días | Isaac Bravo  Ignacio Toledo | El proceso pueden revelar bugs que necesiten ajustes en el código para el despliegue en android e IOS |
| Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria. | Realizar pruebas con dispositivos físicos. | Realizar pruebas de integraciones con la plataforma android e Ios para ver que la aplicación se encuentra estable. | Herramientas de pruebas(Android studio, Xcode),  Pruebas manuales. | 14 días | Jose Herrera  Ignacio Toledo | Pueden aparecer bugs que hayan sido pasados por alto en las etapas anteriores y establecer que el producto no es óptimo para el mercado |

## Propuesta de evidencias:

| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| Avance | Evidencia Individual | Las evidencias individuales consisten en 3 documentos basados sobre la reflexión y autoevaluación de los participantes del grupo, donde se entregarán los siguientes documentos: 1.3\_APT122\_AutoevaluaciónFase1, 1.1\_APT122\_Autoevaluacion Competencias Fase1,  1.2\_APT122\_DiarioReflexion Fase1 | Permite que cada integrante reconozca sus virtudes y defectos y analizar en que aportaran los intereses profesionales de cada uno en el proyecto. |
| Avance | Evidencia Grupal | Las evidencias grupales consisten en 3 documentos basados sobre la idea de proyecto y la presentación de esta.  Donde se entregarán los siguientes documentos:  1.4\_APT122\_FormativaFase1,  1.5\_GuiaEstudiante\_Fase 1\_Definicion Proyecto APT,  PPT presentación idea de proyecto. | Permite que el equipo afiance/mejore su idea de proyecto, la documente correctamente y la pueda presentar a la correspondiente comisión. |
| Avance | Archivo Miro con la lluvia de ideas | Evidencia que nos permite demostrar una actividad llevada como grupo en la cual pudimos concluir ideas interesantes que podrían aplicarse en nuestro proyecto. | Nos permitió descubrir ideas originales y puntos de vista de cada integrante del equipo que podrían ser provechosas para la fase de diseño y desarrollo. |
| Final | Proyecto terminado y en producción | Demostración del proyecto APT funcionando exitosamente y de acuerdo a las funcionalidades propuestas previamente. | Evidencia tangible de las habilidades técnicas y blandas adquiridas por los integrantes a lo largo de la carrera. |
| Avance | Demostración estado proyecto con docentes | Mostrar ante docentes de la asignatura las funcionalidades implementadas, problemas encontrados y exponer cualquier dificultad que esté impidiendo al grupo avanzar y recibir feedback valioso. | Nos permitirá como equipo enmendar el rumbo y superar cualquier dificultad que se presente de cualquier tipo. |

# Conclusions

As a group we can conclude the following:

**Conclusion 1:**

The development of our project will enable users to effectively and efficiently manage vehicle maintenance in workshops, leading to increased daily productivity. By providing essential information about the vehicle's condition and the services performed, it will facilitate the planning of preventive and corrective maintenance, optimizing both time and associated costs.

**Conclusion 2:**

Our proposed solution not only addresses a specific need for vehicle owners but also benefits mechanics. Its ability to integrate into the daily routines of users and vehicle maintenance processes makes it a valuable tool for automotive workshop workers, with potential for expansion and refinement beyond the Capstone course.

**Conclusion 3:**

This project offers us the opportunity to develop and refine a wide range of technical and soft skills. From project management to the implementation of advanced technological solutions, team members will apply their knowledge in a real-world setting, strengthening their professional profiles in key areas such as software engineering, data model design, programming, requirements design and management, and quality assurance.

# Reflection

In tackling the APT project, our team has experienced significant growth both technically and interpersonally. This project has challenged us to integrate our skills and knowledge to create a solution that not only meets a market need but also upholds high standards of quality and usability. Collaboration has been crucial at every stage of the project, from planning to implementation, allowing us to learn from our diverse perspectives and strengthen our ability to work together as a cohesive unit.

We have come to understand the importance of effective communication and organization within a complex project, where each member has played a vital role in progressing towards our shared goals. Through this process, we have reinforced our commitment to excellence, knowing that the success of APT lies not only in the final application but also in the learning and experiences we have shared along the way.

Ultimately, we recognize that APT is not just an academic project but a real opportunity to positively impact users' lives and the automotive market. This experience has prepared us to face future professional challenges with a clearer vision and greater confidence in our abilities as developers and collaborators.