

Contents

[1. Abstract 1](#_heading=h.uon6jcxhuh31)

[2. Descripción del Proyecto APT 1](#_heading=h.i5p2fqjfhyv1)

[3. Relación con Competencias del Perfil de Egreso 2](#_heading=h.wpyb8xcj6c0v)

[4. Relación con Intereses Profesionales 3](#_heading=h.klu6pbefs3fq)

[5. Factibilidad del Proyecto 3](#_heading=h.lzriw0h600jt)

[6. Objetivos 4](#_heading=h.ge5nds4pi7m1)

[7. Metodología 4](#_heading=h.p3jrdtevsdd9)

[8. Plan de Trabajo 5](#_heading=h.rzn1u8sztoav)

[9. Evidencias 5](#_heading=h.s448symg9r5m)

[10. Aspectos Formales 6](#_heading=h.uygrmnu6p7su)

[11. Indicadores de Calidad 6](#_heading=h.7ebkqdau1mya)

[12. Reflexión 6](#_heading=h.jsi535m9rm4q)

[13. Conclusiones 7](#_heading=h.g10rhdi6ujus)

## 1. Abstract

English

Drivetail is a Capstone project that addresses the pressing need to digitalize and systematize technical processes within automotive workshops. The platform is conceived as a comprehensive digital solution that integrates scheduling, inventory management, and technical validation in a scalable and traceable manner. This integration not only enhances operational efficiency but also builds customer trust through transparent management of vehicle histories. By applying QA practices and adopting an agile methodology, Drivetail aligns with the expected professional competencies of software engineering, project management, and data modeling. The project reflects my professional interest in UX design and accessibility, while also challenging me to improve technical documentation and strengthen my expertise in software validation.

Español

Drivetail es un proyecto APT que responde a la necesidad urgente de digitalizar y sistematizar los procesos técnicos en talleres automotrices. La propuesta consiste en una plataforma digital integral que integra agendamiento, gestión de inventario y validación técnica de manera escalable y trazable. Esta integración no solo mejora la eficiencia operativa, sino que además genera confianza en el cliente al transparentar la gestión del historial técnico de los vehículos. Aplicando prácticas de aseguramiento de calidad (QA) y bajo un enfoque metodológico ágil, Drivetail se alinea con las competencias profesionales esperadas en ingeniería de software, gestión de proyectos y modelamiento de datos. El proyecto refleja mis intereses en diseño UX y accesibilidad, a la vez que me desafía a mejorar mis habilidades en documentación técnica y reforzar mi experiencia en validación de software.

## 2. Descripción del Proyecto APT

Drivetail surge como una propuesta tecnológica innovadora para resolver un conjunto de problemáticas muy comunes en talleres mecánicos:

Uso de registros manuales en papel y sistemas poco integrados.

Baja trazabilidad sobre los procesos realizados a los vehículos.

Ausencia de un historial técnico consolidado que permita tanto al cliente como al taller acceder a la información completa.

Necesidad de un sistema que unifique el agendamiento de horas, la gestión de repuestos e insumos, y la validación técnica de las reparaciones.

El proyecto propone el desarrollo de una plataforma digital centralizada, capaz de orquestar todos estos procesos y generar reportes de trazabilidad confiables. Su relevancia para el campo laboral radica en que la digitalización es una tendencia creciente en el rubro automotriz, donde la optimización de la gestión técnica puede significar una ventaja competitiva decisiva. Al abordar la ineficiencia operativa y la falta de transparencia en la relación con los clientes, Drivetail entrega una solución directamente aplicable al mercado laboral y coherente con las exigencias actuales de la industria.

## 3. Relación con Competencias del Perfil de Egreso

El proyecto Drivetail se conecta directamente con varias competencias clave de mi perfil de egreso como Ingeniera en Informática:

Gestión de proyectos informáticos: la definición de un cronograma, la planificación de recursos y la identificación de riesgos forman parte del proceso de gestión aplicada al proyecto. Se integra también la capacidad de evaluar alternativas tecnológicas en función de los requerimientos de la organización.

Construcción de modelos de datos: Drivetail requiere diseñar e implementar un modelo de datos escalable que soporte la trazabilidad de inventarios, historiales de mantenimiento y registros de validación técnica. Esta competencia asegura que la plataforma sea sostenible y adaptable a largo plazo.

Desarrollo de software: el proyecto contempla la construcción de módulos funcionales utilizando tecnologías modernas (Angular, Flutter, NestJS, Firebase y GCP). Estas tecnologías no solo responden a estándares industriales, sino que permiten aplicar principios de modularidad, mantenibilidad y escalabilidad.

Pruebas de certificación: se incorporan buenas prácticas de QA (visual, funcional y de integración), fundamentales para garantizar calidad y confianza en la solución entregada.

De esta forma, el proyecto no solo responde a necesidades externas del mercado, sino que además fortalece y pone en práctica competencias que se esperan del egresado en el ámbito profesional.

## 4. Relación con Intereses Profesionales

Mis intereses profesionales se centran en tres ejes:

Diseño UX/UI: deseo crear soluciones digitales centradas en el usuario, con interfaces intuitivas y accesibles que reduzcan las barreras de adopción tecnológica.

Accesibilidad digital: busco que las herramientas que desarrollo puedan ser utilizadas por la mayor diversidad de usuarios posible, incluyendo aquellos con limitaciones técnicas o de experiencia en el uso de plataformas.

Transformación digital en el sector automotriz: me interesa aportar innovación a un rubro que, en Chile y en Latinoamérica, todavía presenta espacios importantes de mejora en cuanto a digitalización y control de procesos.

Drivetail conecta estos tres intereses, ya que la interfaz y los procesos diseñados se enfocan en simplificar la experiencia del cliente y del taller, con un enfoque de accesibilidad y con un impacto directo en la modernización del rubro automotriz.

## 5. Factibilidad del Proyecto

La factibilidad de Drivetail se sostiene en cuatro aspectos principales:

Temporal: el proyecto fue planificado para desarrollarse durante el semestre, dividiéndose en fases que aseguran un avance progresivo y controlado (análisis, diseño, desarrollo, pruebas y despliegue).

Técnico: se emplean tecnologías de acceso libre y con amplia comunidad de soporte (NestJS, Angular, Flutter, Firebase), lo cual reduce las barreras de implementación y facilita la resolución de problemas.

Humano: el equipo cuenta con formación complementaria en áreas clave (backend, frontend, QA y gestión de proyectos), lo que permite abordar el desarrollo de forma integral.

Riesgos y mitigación: se anticipan dificultades como resistencia al cambio por parte de usuarios de talleres tradicionales; para mitigarlo, se enfatizará en un diseño accesible y se propondrán instancias de capacitación.

## 6. Objetivos

Objetivo General:

Desarrollar una plataforma digital que permita sistematizar la gestión técnica automotriz, entregando trazabilidad, eficiencia y mejor experiencia al usuario.

Objetivos Específicos:

Validar la solución mediante pruebas QA visuales, funcionales e integradas.

Documentar los procesos desarrollados con trazabilidad técnica y respaldo funcional.

Implementar módulos funcionales que cubran agendamiento, inventario y validación técnica.

Mejorar la experiencia de usuario final mediante una interfaz accesible, intuitiva y automatizada.

## 7. Metodología

El proyecto se llevará a cabo bajo un enfoque ágil, específicamente Scrum, con sprints de dos semanas. Este método permite ajustar el desarrollo de acuerdo con la retroalimentación continua, entregando resultados funcionales y verificables en cada iteración.

Sprint 1: Análisis y Prototipado

* Levantamiento de requerimientos.
* Identificación de problemas y necesidades.
* Diseño de prototipos iniciales en Figma.
* Validación temprana con el equipo y stakeholders.

Sprint 2: Arquitectura y Backend Inicial

* Definición de la arquitectura del sistema.
* Configuración de la base de datos en Firebase.
* Desarrollo de endpoints iniciales en NestJS.
* Pruebas unitarias básicas en backend.

Sprint 3: Backend Avanzado e Integraciones

* Construcción de módulos principales en backend.
* Implementación de APIs para gestión de inventario y agendamiento.
* Documentación técnica inicial.
* Pruebas de integración entre servicios.

Sprint 4: Frontend Inicial

* Desarrollo de interfaces en Angular (web) y Flutter (móvil).
* Integración básica con APIs.
* Validación de usabilidad sobre prototipos implementados.
* Ajustes de diseño según feedback.

Sprint 5: Frontend Avanzado e Interfaz Final

* Implementación de módulos completos en frontend.
* Optimización de la experiencia de usuario (UX/UI).
* Integración de validaciones técnicas con backend.
* Pruebas de usabilidad en prototipos funcionales.

Sprint 6: QA Intensivo e Integración Completa

* Pruebas funcionales, visuales y de rendimiento.
* Ajustes de accesibilidad y estándares de calidad.
* Integración final de frontend y backend.
* Documentación de resultados de QA (Postman, SonarQube, JMeter).

Sprint 7: Despliegue y Cierre

* Despliegue en Google Cloud Platform (GCP).
* Validación de la demo funcional.
* Preparación de evidencias (informes, repositorio, prototipos).
* Retroalimentación final y cierre del proyecto.

## 8. Plan de Trabajo

El plan de trabajo contempla:

Duración total: un semestre académico (aprox. 14 semanas).

Recursos: nube GCP, GitHub para control de versiones, Jira para gestión ágil, Postman y SonarQube para QA.

Facilitadores: conocimientos previos del equipo en desarrollo de software y gestión en la nube.

Obstaculizadores: limitaciones de tiempo y recursos físicos para validar en talleres reales. Se mitigará mediante simulaciones y pruebas piloto controladas.

## 9. Evidencias

Las evidencias definidas para el proyecto incluyen:

Prototipos UX/UI en Figma, como primera validación visual.

Repositorio GitHub con commits documentados, reflejando el progreso del código.

Pruebas QA documentadas en Postman, JMeter y SonarQube, demostrando cumplimiento de estándares de calidad.

Dashboard en Jira, mostrando cronograma y avances del equipo.

Versión demo desplegada en GCP, como evidencia final del funcionamiento del sistema.

## 10. Aspectos Formales

El informe cumple con:

Formato académico definido por la escuela, con portada, índice, desarrollo estructurado y referencias normadas en estilo APA.

Reglas de redacción y ortografía, cuidando claridad, precisión y consistencia terminológica.

Uso correcto de citas y referencias bibliográficas, tanto para fundamentos teóricos como para herramientas tecnológicas aplicadas.

## 11. Indicadores de Calidad

El proyecto se alinea con indicadores de calidad como:

Diseño y aplicación de pruebas de validación de productos y procesos.

Planificación y control de un proyecto informático con herramientas ágiles.

Diseño e implementación de modelos de datos escalables y trazables.

Desarrollo, integración e implantación de una solución de software que cumpla estándares profesionales de mantenibilidad y escalabilidad.

## 12. Reflexión

English

This project is an opportunity to integrate my professional competencies into a practical challenge. I have confirmed my strengths in UX/UI design, accessibility, and digital transformation, and I have also identified the need to strengthen my ability to produce high-quality technical documentation. Drivetail project pushes me to apply teamwork and agile project management skills, while also preparing me for professional scenarios in the automotive sector. I see this phase as a crucial moment to refine my approach, anticipate risks, and adjust strategies to ensure the success of the final deliverable.

Español

El desarrollo de este proyecto APT representa una instancia clave para integrar de manera práctica los aprendizajes obtenidos a lo largo de mi formación. Me ha permitido reconocer que mis principales fortalezas están en el diseño UX/UI, la accesibilidad digital y la capacidad de integrar diferentes tecnologías para resolver problemas reales. Al mismo tiempo, he identificado que debo seguir fortaleciendo la documentación técnica y la validación formal de procesos, ya que son aspectos esenciales para garantizar la calidad del producto final. El proyecto Drivetail, también me ha mostrado la importancia de la planificación y del trabajo en equipo. A través de metodologías ágiles, se facilita la organización de tareas, la retroalimentación continua y la capacidad de adaptarse a dificultades inesperadas. La reflexión más significativa es que el éxito de un proyecto no depende únicamente del desarrollo tecnológico, sino también de la comunicación, la gestión adecuada de recursos y la alineación con los intereses profesionales y competencias del perfil de egreso.

## 13. Conclusiones

English

Drivetail demonstrates that digital transformation in automotive workshops is both necessary and feasible. The project articulates competencies from my graduation profile, aligns with my professional interests, and provides a clear methodology supported by agile practices. The proposed evidences ensure traceability of progress and quality assurance. This initial phase validates the relevance of the project and confirms that it can be successfully developed within the Capstone course, achieving both academic and professional impact.

Español

Drivetail demuestra que la transformación digital en los talleres automotrices es tanto necesaria como factible. El proyecto articula competencias de mi perfil de egreso, se alinea con mis intereses profesionales y proporciona una metodología clara respaldada por prácticas ágiles. Las evidencias propuestas aseguran la trazabilidad del progreso y la garantía de calidad. Esta fase inicial valida la relevancia del proyecto y confirma que puede ser desarrollado con éxito dentro del curso Capstone, logrando tanto un impacto académico como profesional.