



UCSC

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA

INFORME PRÁCTICA PROFESIONAL TUTELADA

SERGIO ESCOBAR Y CÍA. LTDA.

BASTIÁN EDUARDO SANDOVAL RIFO

Informe de Práctica Tutelada para optar al título de
INGENIERO CIVIL INFORMÁTICO

Supervisor: Juan Pablo Rodríguez Muñoz

Profesor tutor: Marcia Muñoz Venegas

Concepción, 10 de diciembre de 2025

Agradecimientos:

Quiero agradecerle a todo el personal de mi camino estudiantil, a la cara visible como lo son los profesores, y también a la gente que está detrás, auxiliares del aseo, inspectores. Cada uno de ellos generaron a la persona y al profesional que soy hoy.

Por otra parte, también agradecerle a la empresa Sergio Escobar, pero en particular a la sucursal de Usados Paicaví y al gran equipo de Tecnología, Iván, Pablito, Juan Pablo, Don Jorge, sin duda son unos excelentes profesionales, y aun mejores personas, agradecido totalmente de su gran aporte a mi formación y a su tiempo a que aprendiera un poco de ustedes, ojalá la vida nos vuelva a cruzar pronto.

Dedicatoria:

Esta etapa para mí sin duda ha sido unas de las más difíciles de todas, empezar de nuevo en la ciudad que nací y dejar de lado a todos mis amigos de la adolescencia no fue fácil. También tomar la elección de trabajar y estudiar es algo complejo, no tener tiempo para estar con mi familia o compartir con mis amigos era muy difícil para mí, también andar corriendo para hacer los trabajos y entregarlos dentro de los plazos, pero salimos adelante, nadie dijo que esto iba a ser fácil, tampoco que me lo iban a regalar.

A lo largo de este camino fui cumpliendo sueños, metas y me fui planteando más, quiero dedicarle este logro a toda esa gente que confió y me ayudó, a la gente que volví a reencontrar de la infancia, especialmente a mis manos derecha, Diego, Poblete, Olate y Justin que fueron personas que me han marcado desde que tengo memoria, y a todo el lindo grupo de amigos que hemos ido formando, Arevalo, Jordan, Feña, Lea.

También al buen grupo de amigos que formamos dentro de la universidad, especialmente a Bruno y a su familia, que varias noches les hice traspasar porque no entendía un ejercicio, y el sin dudarle y sin esperar nada a cambio, estuvo ahí enseñándome y apoyando con su amistad cuando las cosas se me ponían difíciles.

A mi Luisa, Bárbara, Maite, Alonsito y a toda mi familia, primos, tíos y cuñado que todos ellos me llenan el alma y me daban la fuerza suficiente día a día.

A mi Neni, Mi tata Aladino, mi tata Armando y mi abuelita Silvia, que ya no están físicamente, pero en mis pensamientos y corazón siempre, esto es gracias a ustedes también.

A mi cable a tierra, mi Catita, que sin duda alguna ella es la que le pone color a mis días grises y me hace ver las cosas con su calma y tranquilidad que siempre brinda, también entregándome su amor y cariño, sin duda alguna le agradezco mucho a la vida por haberme podido dar una compañera de vida tan linda como tú, te amo.

Por último, deseo expresar mi más profundo agradecimiento al maestro de las máquinas de cartón corrugado y papel gofrado (hoy chofer de ambulancias) y a la jornalera de packings de frutas (ahora niñera y dueña de casa a tiempo completo), gracias por todos sus sacrificios.

Gracias por dejarme cada mañana mi colación en su respectiva bolsita sobre la mesa, por tener siempre mis zapatos lustrados y mi ropa planchada y doblada para que pudiera ir a estudiar. Gracias por enseñarme que en la vida todo se consigue con esfuerzo, que nunca hay que rendirse, incluso cuando las enfermedades o las dificultades parecen jugar en contra, que siempre se puede doblegar la mano al destino y seguir adelante.

Agradezco cada empujón, cada sacrificio y cada malabar que hicieron para llegar a fin de mes. Gracias por lograr que nunca me faltara nada, por los valores inculcados y por la educación que me brindaron.

Gracias, Mamá y Papá, por ser mis pilares en la vida. Los amo profundamente. Esto es por y para ustedes.

Abstract

This report outlines the activities carried out during the Supervised Professional Internship, conducted between July 21st, 2025 and November 12th, 2025, for the company Sergio Escobar y Cía. Ltda.

During this period, I performed tasks related to data analysis, QA, process documentation, and the development of solutions, working primarily with internal platforms such as Carpeta Digital, Stock en Línea, the retomas (trade-in) system, the user control system, and other tools associated with the company's operational workflow.

I participated in several projects aimed at improving internal processes, including enhancements in information management, data organization, interface optimization, and system standardization. The key activities completed during the internship include:

Data homologation and standardization: processing unidentified trade-ins, monthly price lists, active personnel, users, and vehicle models to ensure consistency across systems and provide more reliable information.

Automation development: creating routines to automatically upload vehicles and models into the database from NocoDB when they were not previously registered in Carpeta Digital.

UI/UX improvements for Carpeta Digital: optimizing the user experience through visual adjustments to login screens, folders, tabs, and internal views.

Project scoping and design: generating mockups, defining system roles and views, and creating diagrams to compare the current system's behavior with the proposed version.

Throughout this period, I worked under the supervision of the head of the Technology Department, Juan Pablo Rodríguez Muñoz, who guided my integration with the team, internal processes, and the architecture of the different systems.

Tabla de Contenido

Capítulo 1: Introducción	6
1.1 Objetivo General	6
1.2 Objetivos Específicos.....	6
1.3 Metodología de trabajo	7
1.4 Contribuciones del trabajo en la organización.	8
Capítulo 2: Antecedentes generales de la organización	8
2.1 Descripción de la organización.....	8
2.2 Estructura Organizacional.....	10
2.3 Plataformas tecnológicas usadas	11
2.3.1 Plataformas y herramientas tecnológicas para desarrollo	11
2.3.2 Plataforma de Comunicación y colaboración.....	12
Capítulo 3: Descripción detallada de las actividades realizadas	13
3.1 Análisis del Problema	13
3.2 Actividades realizadas	13
3.2.1 Mejoras UI/UX y funcionalidades de Carpeta Digital	14
3.2.2 Automatización del proceso de carga de modelos mediante RPA.....	19
3.2.3 Desarrollo de plataforma de seguimiento y actualización de proyectos	22
3.2.4 Homologación de modelos, usuarios, retomas y labores operativas diarias	25
3.2.5 Levantamiento del sistema de control y monitorio de vacaciones (RRHH)	27
Capítulo 4: Resultados	31
4.1 Resultados Obtenidos.....	31
4.2 Aprendizajes logrados	32
4.3 Desafíos enfrentados.....	33
Capítulo 5: Reflexión	33
5.1 Reflexión	33
Capítulo 6: Conclusiones	34
6.1 Conclusiones.....	34
Referencias	37

Capítulo 1: Introducción

La práctica profesional tutelada se realizó en la empresa Sergio escobar y CIA LTDA, empresa que se dedica a la compra y venta de vehículos usados y nuevos, también a la venta de servicios como lo son la desabollaría y pintura, accesorios, seguros, entre otros. Esta empresa tiene su casa matriz en Concepción, con diferentes sedes en la comuna, también tiene sucursales en Los Ángeles, Chillan, Osorno, y hace poco comenzó su expansión por el gran Santiago, abriendo 11 sucursales en Movicenter. Durante el periodo de práctica, cumplí el rol de Analista Programador y Desarrollador en el área de Tecnología, de la gerencia de Clientes y Transformación Digital.

La práctica se llevó a cabo entre las fechas de 21 de Julio y 12 de noviembre del año 2025, con una duración de 700 horas efectivas de prácticas, de lunes a jueves en horario de 8:30 a 18:30 Horas y los viernes de 8:30 a 17:30, incluyendo todos los días 1 hora de colación. La modalidad de trabajo fue totalmente presencial

1.1 Objetivo General

El objetivo de esta práctica fue apoyar al equipo de Tecnología de la empresa, y así cubrir las necesidades tecnológicas de la compañía. También el objetivo de esta práctica fue obtener conocimiento de la mayoría de las áreas para ver cómo funciona el negocio de la empresa y cómo funciona cada engranaje que lo conforma.

1.2 Objetivos Específicos.

Los objetivos específicos de esta práctica fueron los siguientes:

- Mantener una comunicación clara y cercana con el equipo, para facilitar el trabajo diario y resolver dudas rápidamente.
- Comprender en profundidad el sistema y el proceso logístico de la empresa, para poder realizar de forma correcta las tareas asignadas.
- Diseñar y ejecutar planes y casos de prueba del sistema web, validando su funcionamiento y detectando posibles errores.
- Asistir a reuniones con los encargados de cada área, levantando información relevante para comprender el flujo del sistema.

- Aplicar buenas prácticas de QA (*Quality Assurance*) y análisis de datos, aportando a mejorar la calidad del sistema.
- Organizar y gestionar mis avances de práctica, cumpliendo los plazos y manteniendo un seguimiento constante de mis tareas.
- Adaptarme al entorno laboral y al estilo de trabajo del departamento TI, participando activamente y aportando desde mis conocimientos.

1.3 Metodología de trabajo

Durante el periodo de práctica, el equipo del área de Tecnología no utilizó una metodología formal específica (como *Scrum* o *Kanban*). En su lugar, se aplicó una **metodología ágil propia**, basada en la flexibilidad, la comunicación constante y la capacidad de adaptación rápida a los requerimientos de los usuarios. Esta metodología permitió priorizar tareas según la urgencia y las necesidades del área, garantizando un flujo de trabajo eficiente y colaborativo.

A continuación, se presenta un diagrama (figura 1.1) que describe la metodología ágil interna utilizada por el equipo:

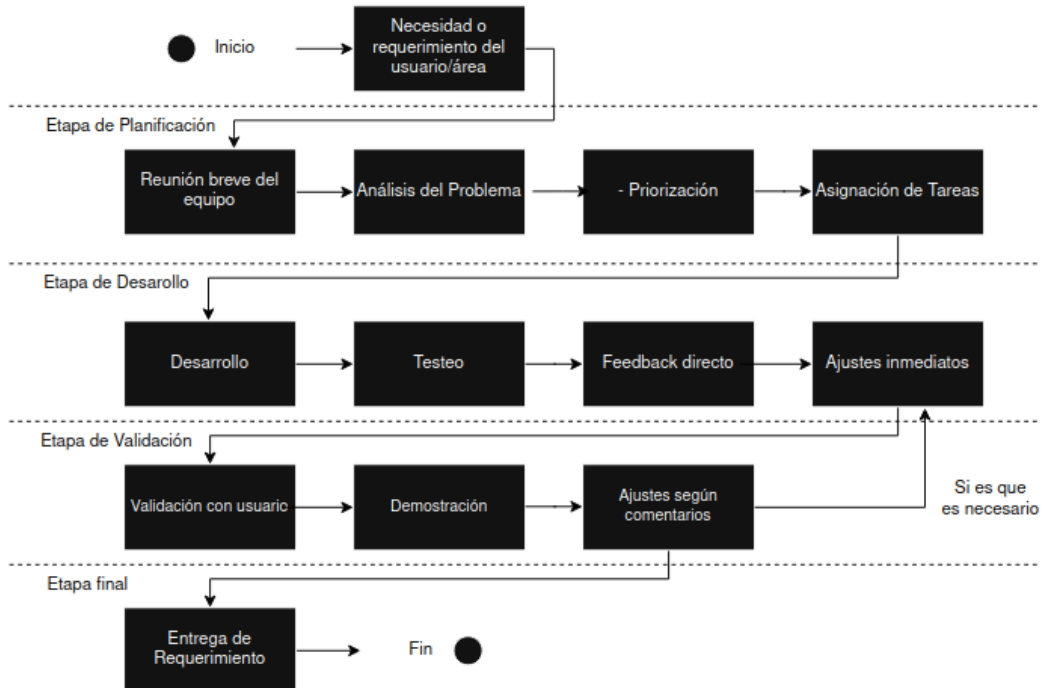


Figura 1.1: Diagrama de la metodología utilizada (Fuente: Elaboración Propia, 10/12/2025)

1.4 Contribuciones del trabajo en la organización.

Las contribuciones que realicé como practicante dentro de la empresa fueron las siguientes:

- Levantamiento de una herramienta totalmente escalable y funcional de *Tracking* de proyectos
- Actualización visual de una aplicación que la usan los asesores y jefaturas de estos en todas las sucursales a lo largo del país.
- Diseñar y modelar el levantamiento de un *software* que buscará solucionar el problema respecto a las vacaciones de los colaboradores en la gerencia de Personas.
- Generar documentación útil y reutilizable para las tareas diarias como lo son la homologación de retomas y la homologación de modelos de automóviles dentro de la empresa.
- Subida y actualización de los *dashboards* de *BEX (Business Explorer)* dentro de las diferentes sociedades que forman parte la empresa.
- Mejoras de tareas diarias como lo son las subidas de las listas de precios.
- Generación de página de mantenimiento informativa para caídas del sistema.

Capítulo 2: Antecedentes generales de la organización

2.1 Descripción de la organización

Sergio Escobar es una empresa automotriz con más de cuatro décadas de trayectoria en la Región del Biobío, reconocida como uno de los principales referentes en la venta de vehículos en Concepción y sus alrededores. Desde sus inicios, la organización se ha enfocado en ofrecer soluciones de movilidad accesibles y confiables, incorporando una amplia variedad de marcas y modelos que responden a las distintas necesidades del mercado.

A lo largo de su historia, la empresa ha fortalecido su presencia en la industria gracias a una atención cercana, un servicio orientado al cliente y una oferta que combina vehículos nuevos, seminuevos y usados certificados. Además de la comercialización de automóviles, Sergio Escobar brinda servicios complementarios como financiamiento automotriz, gestión de seguros, asesoría

comercial, tasación de vehículos y acompañamiento durante todo el proceso de compra.

La compañía ha integrado progresivamente herramientas digitales y sistemas de gestión para mejorar su operación interna y la experiencia de sus clientes, apoyándose en áreas como ventas, administración, *marketing*, postventa y tecnología. Esta última cumple un rol fundamental en la digitalización de procesos, el desarrollo de plataformas internas y la mejora continua de los flujos de trabajo.

Los propósitos de la empresa son los siguientes:

- Consolidarse como uno de los actores más importantes del mercado automotriz del sur de Chile.
- Ofrecer una experiencia de compra integral, combinando atención especializada con herramientas digitales modernas.
- Mantener un catálogo diverso y actualizado que permita a los clientes acceder a vehículos de calidad y soluciones de financiamiento adecuadas.
- Impulsar la mejora continua de los procesos internos, potenciando la eficiencia y la innovación dentro de la empresa.

Los valores de la empresa son los siguientes:

- **Compromiso:** Trabajamos con dedicación y responsabilidad para cumplir las necesidades de cada cliente.
- **Transparencia:** Promovemos relaciones basadas en confianza y claridad en cada etapa del proceso de compra.
- **Respeto:** Valoramos a las personas, su tiempo y sus necesidades, manteniendo un trato cercano y profesional.
- **Excelencia:** Buscamos mejorar continuamente nuestros procesos, servicios y atención.
- **Innovación:** Incorporamos nuevas herramientas y tecnologías para ofrecer una experiencia moderna y eficiente.

2.2 Estructura Organizacional

La estructura organizacional de Sergio Escobar se encuentra conformada por diferentes niveles jerárquicos que permiten una gestión ordenada y eficiente de los procesos internos, especialmente en lo relacionado con la operación comercial, la experiencia de clientes y el desarrollo tecnológico. La imagen proporcionada muestra la distribución actual de los principales cargos dentro de la empresa.

En la cúspide de la organización se encuentra **Sergio Rodrigo Escobar**, quien desempeña el cargo de **presidente**, siendo la máxima autoridad y responsable de dirigir la visión estratégica de la compañía.

Bajo su dirección se encuentra **Alonso Andrés Canturías, Gerente General**, encargado de supervisar la operación global de la empresa, asegurar el cumplimiento de los objetivos organizacionales y coordinar las distintas áreas estratégicas.

Reportando al Gerente General, se encuentra el **Gerente de Clientes y Transformación Digital**, área desde la cual se lideran iniciativas orientadas a mejorar la experiencia de los clientes y avanzar en la digitalización de procesos internos.

Dependiendo directamente de esta gerencia, se ubica el **Subgerente de Tecnología**. Su función principal es supervisar el funcionamiento correcto de las plataformas digitales, coordinar al equipo de desarrollo y asegurar la evolución tecnológica de la empresa.

Dentro del equipo de Tecnología se encuentra encargado del desarrollo, soporte y manejo de datos **Juan Pablo Rodríguez, Ingeniero de Datos**, responsable de la gestión, análisis y organización de la información proveniente de los sistemas internos.

Finalmente, el equipo de tecnología se complementa con los programadores y analistas encargados de la construcción, mantención y mejora de las plataformas digitales y herramientas internas que la empresa utiliza. (Figura 2.1)

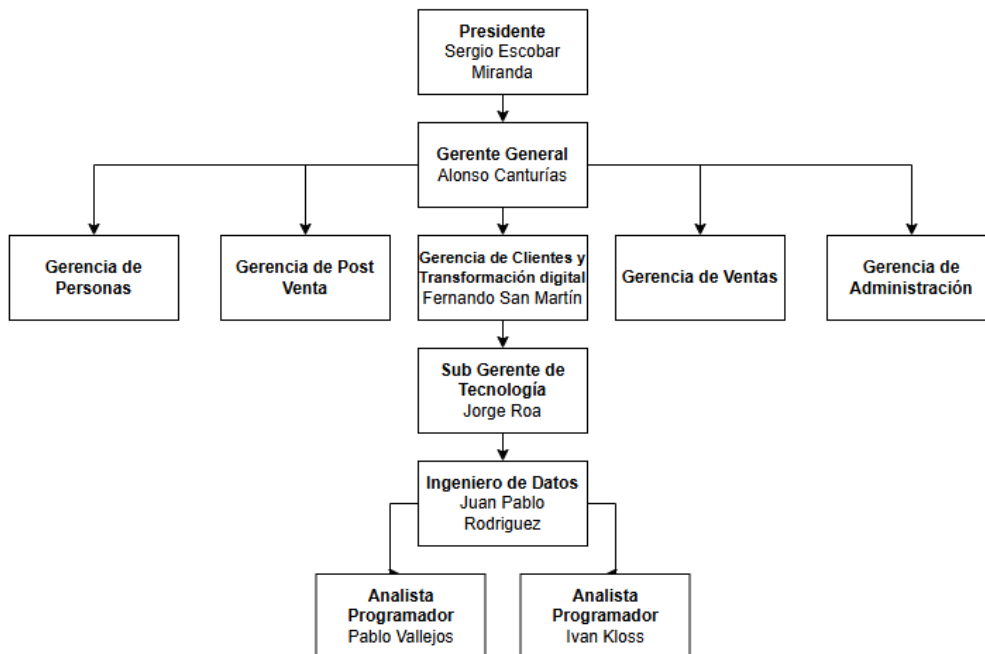


Figura 2.1: Estructura Organizacional, centrada en el área de Tecnología de Sergio Escobar y CIA Ltda. (Fuente: Elaboración Propia, 10/12/2025)

2.3 Plataformas tecnológicas usadas

Durante el desarrollo de las actividades dentro de la organización, se utilizaron diversas plataformas y herramientas tecnológicas orientadas a la comunicación interna, la colaboración entre equipos y el soporte a los procesos de desarrollo y análisis de datos. Estas herramientas permiten mantener una operación eficiente, centralizada y alineada con los estándares tecnológicos actuales.

2.3.1 Plataformas y herramientas tecnológicas para desarrollo

Herramientas de desarrollo y automatización:

- **Visual Studio Code:** Editor de código utilizado para la programación, depuración y gestión de proyectos.
- **GitLab:** Plataforma para control de versiones, gestión de repositorios y seguimiento de tareas de desarrollo.
- **Jenkins:** Sistema de integración continua para ejecutar automatizaciones y despliegues de forma controlada.

- **Dokploy:** Herramienta de despliegue que permite administrar aplicaciones y servicios en contenedores.
- **Portainer:** Plataforma de administración de contenedores Docker, utilizada para la gestión de entornos y servicios.
- **Affine:** Aplicación utilizada para organización de tareas, documentación interna y gestión de información del equipo.
- **Plane:** Herramienta de planificación y seguimiento de tareas del equipo de tecnología.

Herramientas de análisis y datos:

- **DBeaver:** Cliente de base de datos utilizado para consultas, administración de datos y conexión con distintos motores.
- **MongoDB:** Base de datos NoSQL empleada en múltiples servicios internos y plataformas de la empresa.
- **Excel:** Utilizado tanto para análisis manual como para revisión, homologación y procesamiento de información.

Plataformas internas:

- **NOCO:** Plataforma utilizada para la gestión de información comercial, vehículos, modelos y datos operativos internos.
- **Metabase:** Sistema de análisis que permite la visualización de datos y creación de dashboards.

2.3.2 Plataforma de Comunicación y colaboración

- **Microsoft 365:** Herramientas en la nube que incluye aplicaciones como *Word*, *Excel*, *PowerPoint* y *Outlook*, utilizadas para la elaboración de documentos, reportes, presentaciones y comunicación interna por correo electrónico.
- **Microsoft Teams:** Plataforma de comunicación y trabajo colaborativo que permite reuniones virtuales, mensajería instantánea y organización de equipos en un entorno centralizado (Microsoft, 2025).

Capítulo 3: Descripción detallada de las actividades realizadas

3.1 Análisis del Problema

Todos los proyectos que se abordaron en la práctica nacen a partir de inquietudes y quejas iniciales reportadas por los usuarios al área de Tecnología, las cuales fueron analizadas junto a la jefatura mediante reuniones de levantamiento y análisis de requerimientos en el área para entender su origen y el impacto que tenían en el funcionamiento diario.

El primer problema identificado fue la **desactualización visual y funcional de la plataforma Carpeta Digital**, una herramienta fundamental para la fuerza de ventas, ya que todas las operaciones de vehículos e ingresos de retomas pasan por ella. La interfaz presentaba un diseño antiguo, inconsistencias visuales y elementos que ya no estaban siendo utilizados, mientras que otros documentos necesarios aún no estaban implementados. Esto generaba confusión, pérdida de tiempo y una experiencia poco acorde al estándar actual de la empresa.

Otro problema recurrente era la **carga incompleta de modelos nuevos de vehículos**, lo cual impedía que los asesores ingresaran correctamente ciertas ventas. Los modelos no aparecían en la plataforma hasta que un usuario manualmente ingresaba el código correspondiente, lo que provocaba retrasos y errores operativos.

Además, se identificó que las **áreas solicitantes de tareas o proyectos no tenían visibilidad sobre el avance de sus requerimientos**, lo que dificultaba la planificación interna y generaba incertidumbre respecto a los tiempos de entrega y al estado de los desarrollos.

3.2 Actividades realizadas

A los inicios de la práctica, el supervisor realizó un levantamiento del negocio para explicar en detalle cómo se organiza y opera la empresa. Esta instancia inicial me permitió comprender la estructura interna, los flujos de trabajo y la logística general que sostiene los procesos. Gracias a ello pude tener una visión clara del funcionamiento del área en la que me integré y del contexto en que se desarrollan los distintos proyectos en los que participaría posteriormente.

Paralelamente, se incluyeron tareas operativas diarias que forman parte del funcionamiento regular del equipo, entre las cuales destacan la **carga de BEX (Bonos Electrónicos)** al sistema para su monitoreo y la **homologación de las Retomas**, procesos que deben mantenerse actualizados para asegurar consistencia de información entre las distintas plataformas internas. Estas actividades rutinarias me dieron una base sólida para comprender el sistema digital de la empresa y cómo cada componente se relaciona entre sí.

Con esta comprensión inicial fue posible abordar de mejor manera los desafíos técnicos y de diseño que se presentaron en los distintos proyectos abordados, comenzando por las mejoras a la plataforma **Carpeta Digital**.

3.2.1 Mejoras UI/UX y funcionalidades de Carpeta Digital

Uno de los primeros proyectos que se abordaron fue la mejora de la plataforma **Carpeta Digital**, una herramienta utilizada por los asesores de venta para cargar su documentación y formalizar el proceso de venta de un vehículo. La versión existente presentaba diversas falencias relacionadas tanto a la experiencia de usuario como a su estructura funcional, lo que afectaba la eficiencia del proceso y generaba problemas entre los usuarios.

Además de las inconsistencias en el diseño, uno de los problemas más relevantes era que la plataforma **no estaba desarrollada de forma responsiva**. La interfaz solo funcionaba correctamente en computadores, pero no estaba disponible al ser utilizada en teléfonos móviles. Esto resultaba especialmente crítico ya que se detectó que el 90% de los asesores de venta y usuarios internos utilizaban principalmente sus celulares para revisar información o gestionar documentos, provocando dificultades para navegar, cargar archivos o visualizar el progreso de sus postulaciones (Figura 3.1).

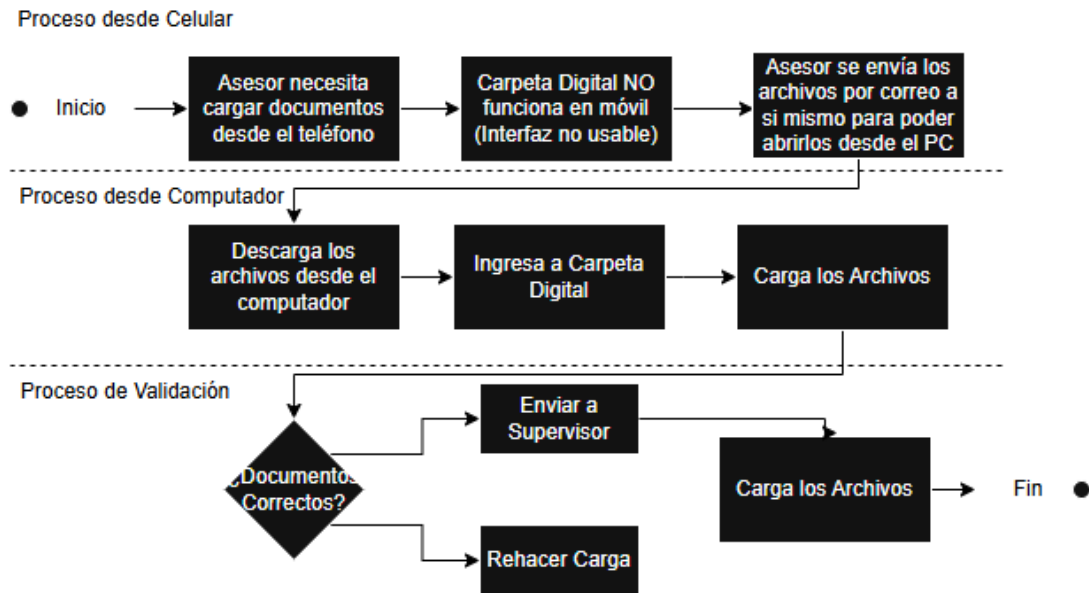


Figura 3.1: Diagrama de flujo de la subida de archivos de un asesor de ventas al sitio web Carpeta Digital (Fuente: Elaboración Propia, 14/09/2025)

El rol en este proyecto consistió en realizar un análisis completo de la interfaz y proponer mejoras orientadas a la usabilidad, claridad visual, responsividad y eficiencia del proceso. Para esto, se evaluó el flujo tanto desde la perspectiva del asesor de venta como del supervisor encargado del equipo, identificando puntos críticos como:

- Falta de claridad en los estados de revisión de los documentos (Figura 3.3).
- Problemas para encontrar carpetas de ciertos asesores (Figura 3.2)
- Flujos poco intuitivos para la carga y visualización de archivos.
- Elementos visuales inconsistentes y poco alineados con la identidad corporativa.
- Problemas de visualización en dispositivos móviles, que generaban errores y una mala experiencia general.

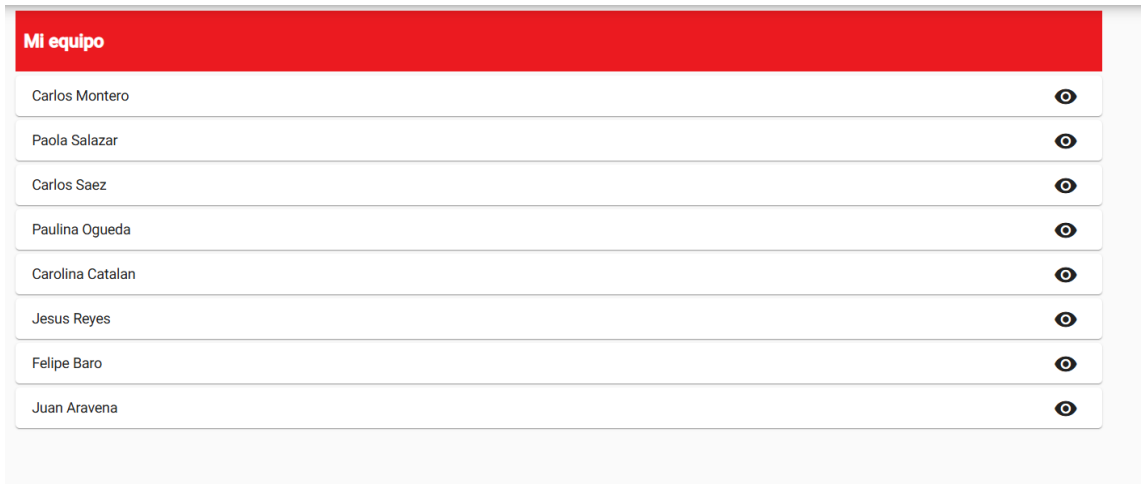


Figura 3.2: Vista de la sección Mi Equipo (Supervisores) mostrando solo los nombres de las personas de equipo, sin tampoco una forma de filtrar por persona al momento de buscar. (Fuente: carpetadigital.sergioescobar.cl, 13/08/2025)

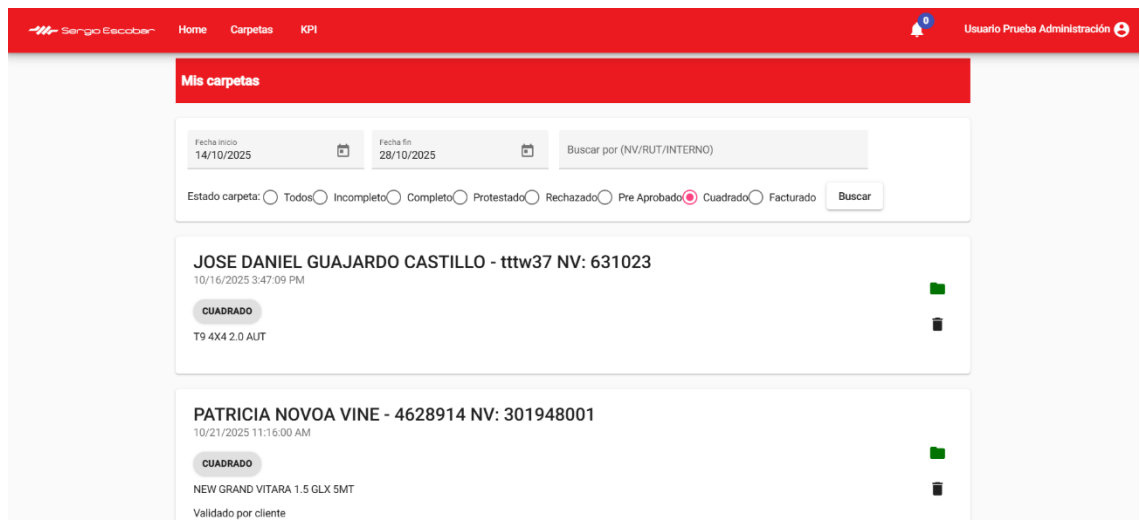


Figura 3.3: Vista de la sección Mis Carpetas antigua (Asesores) Mostrando información importante de forma desordenada y sin un color que defina el estado que se haga notar (Fuente: carpetadigital.sergioescobar.cl, 13/08/2025)

Propuestas de mejora y rediseño

A partir de esta evaluación, se desarrollaron una serie de mejoras enfocadas en resolver los problemas detectados:

1. Rediseño completo responsivo:

Se propuso reconstruir la arquitectura visual de la plataforma para que funcionara correctamente tanto en computadores como en tablets y

teléfonos móviles, asegurando un diseño flexible, moderno y adaptable a distintos tamaños de pantalla.

2. Reorganización de la carga de documentos:

Ordenar los documentos en categorías más claras y lógicas, facilitando la navegación y reduciendo dudas sobre qué subir.

3. Indicadores de estado más visibles y coherentes:

Implementar un sistema de colores a las etiquetas para representar estados y que estén presentes en las carpetas

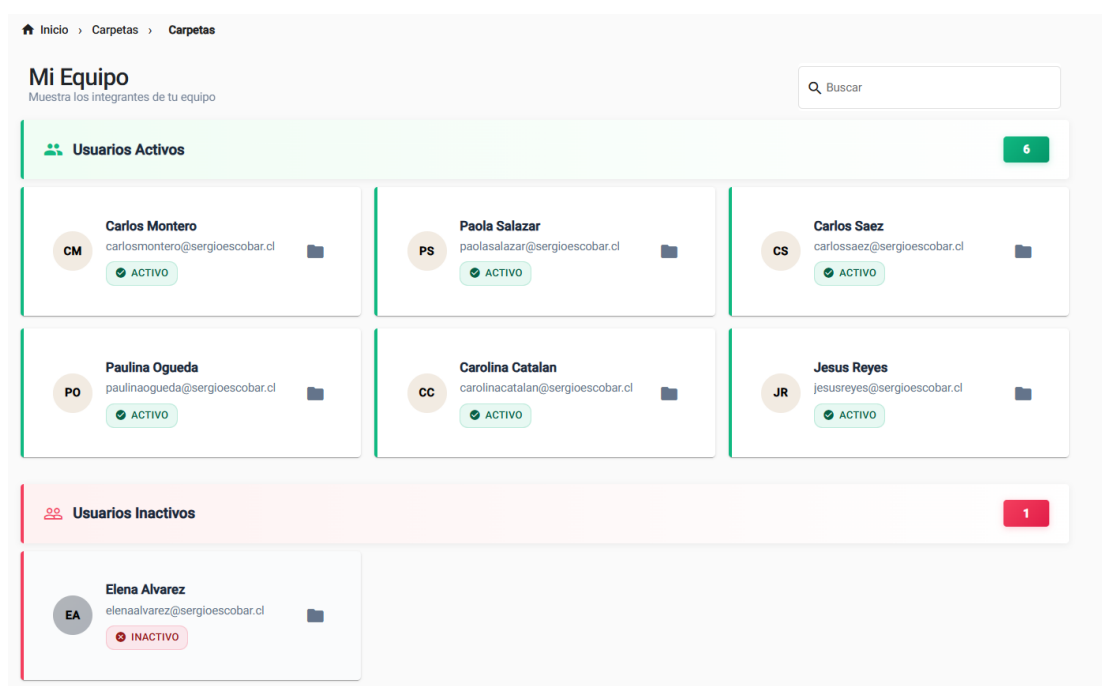


Figura 3.4: Fragmento de la vista de la nueva sección Mi Equipo (Supervisores) (Fuente: nuevacarpetadigital.sergioescobar.cl, 10/10/2025)

4. Mejora en la visualización de documentos cargados:

Presentar los archivos de forma más ordenada, permitiendo al usuario verificar rápidamente qué falta o qué está en revisión. (Figura 3.5)

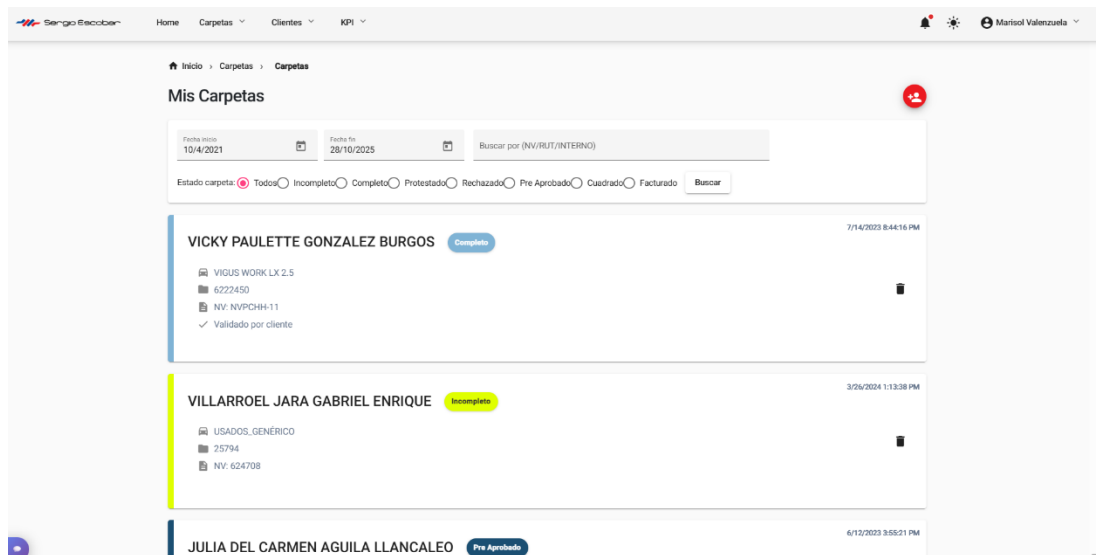


Figura 3.5: Fragmento de la vista de la nueva sección Mis Carpetas (Asesores) (Fuente: nuevacarpetadigital.sergioescobar.cl, 10/10/2025)

5. Homogeneidad visual y lineamientos UI/UX unificados:

Construir una interfaz más limpia, consistente y alineada al estándar visual de la empresa. (Figura 3.4)

6. Aplicación de escritorio:

Como mejora del sistema, Carpeta Digital fue extendida para funcionar también como aplicación de escritorio, facilitando su ejecución directamente desde los equipos de los usuarios (tanto para computador, como para teléfonos) (Figura 3.6)



Figura 3.6: Anuncio de la actualización de la nueva carpeta digital para la empresa (Fuente: Área de comunicaciones Sergio Escobar, 05/11/2025)

Implementación y propuesta final

Estas mejoras fueron presentadas al supervisor y al equipo digital, priorizando las que ofrecían mayor impacto. Como resultado, se prepararon mockups, diagramas de navegación y documentación técnica para orientar el desarrollo de la nueva Carpeta Digital. Esta propuesta redujo el tiempo promedio de carga de documentos de 8-10 minutos a 2 minutos, generando un proceso eficaz, mejoró la claridad del proceso y aseguró una experiencia sólida tanto en computador como en dispositivos móviles, respondiendo a una de las necesidades más urgentes detectadas por los usuarios.

3.2.2 Automatización del proceso de carga de modelos mediante RPA

Otro de los proyectos relevantes durante la práctica fue el desarrollo de un **RPA (Robotic Process Automation)** para automatizar el proceso de carga de modelos de vehículos en Carpeta Digital. Este proceso anteriormente se realizaba de forma manual y era propenso a errores, además requería 1-2 horas mensuales. También dependía de que cada vendedor notara la ausencia de un modelo en la plataforma al momento de generar una venta o recibir una retoma. Esto generaba atrasos en la gestión comercial y podía afectar directamente la experiencia del cliente.

Para solucionar este problema, se diseñó un RPA capaz de **extraer, comparar y cargar automáticamente los modelos faltantes**, garantizando que Carpeta Digital se mantuviera siempre actualizada con la información más reciente entregada por las marcas automotrices.

Funcionamiento del RPA

El proceso automatizado está compuesto por varias etapas que permiten asegurar una gestión precisa, ordenada y sin intervención manual:

1. Extracción de información desde las listas de precios de las marcas

Cada marca de vehículos entrega su **lista de precios actualizada**, y en este documento se incluyen datos como:

- Modelo
- Versión
- Código del modelo
- Marca

El RPA fue desarrollado para detectar y extraer automáticamente estos campos desde las listas de precios sin necesidad de intervención humana, estructurando la información en un formato estándar que permite su posterior análisis.

2. Normalización y preparación de los datos

Una vez extraída la información, el RPA realiza una limpieza y normalización de los datos, asegurándose de que:

- No existan inconsistencias en nombres o codificaciones.
- Los campos tengan el formato correcto.
- Los modelos estén correctamente separados según marca y versión.

Esta etapa es clave para evitar errores durante la comparación o el cargado final.

3. Comparación contra la base de datos de Carpeta Digital

El siguiente paso consiste en que el RPA se conecte a la base de datos de Carpeta Digital para identificar qué códigos de modelo ya existen y cuáles no están registrados.

El sistema realiza una comparación precisa entre:

- Los códigos de modelo provenientes de las listas de precios.
- Los códigos que ya se encuentran almacenados en Carpeta Digital.

4. Detección automática de modelos faltantes

Con la comparación realizada, el RPA genera automáticamente dos grupos:

1. **Modelos existentes:** Se omiten para evitar duplicados o sobrescribir información ya validada.
2. **Modelos faltantes:** Se preparan para ser cargados en el sistema.

De esta forma se evita cualquier manipulación innecesaria y se mantiene la integridad de los datos actuales. (Figura 3.7)

5. Carga automática de modelos faltantes en Carpeta Digital

Finalmente, el RPA realiza la carga automática de todos los modelos faltantes, ingresando los datos Modelo, versión, código y marca del vehículo dentro del backend de Carpeta Digital. El proceso incluye validaciones para asegurar que cada registro sea ingresado correctamente y que no existan fallos en la subida.

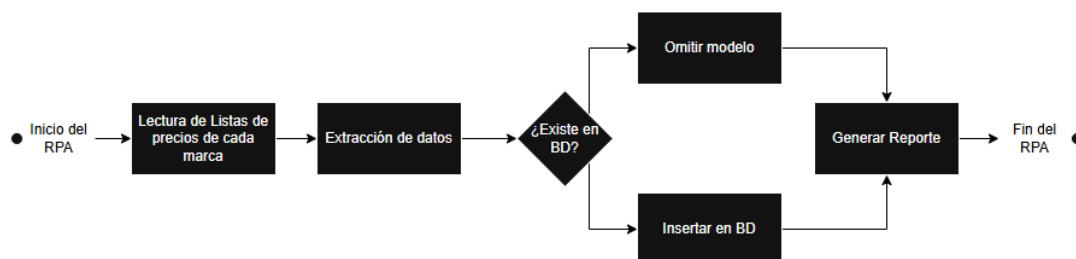


Figura 3.7: Diagrama de Flujo del funcionamiento del RPA (Fuente: Elaboración Propia, 04/09/2025)

Impacto del RPA

Gracias a este desarrollo, la empresa logró:

- Asegurarse que Carpeta Digital siempre cuente con **toda la oferta de modelos actualizada** una vez se vayan actualizando las listas de precios.
- Evitar errores humanos y atrasos asociados a la carga manual.
- Reducir tiempos de gestión para el equipo comercial.
- Mejorar la fluidez del proceso de ventas y retomas.
- Incrementar la confiabilidad de la plataforma como herramienta central de trabajo.

Este RPA se transformó en una solución escalable que permite mantener actualizada la plataforma sin depender de cargas manuales en menos de 3 minutos, permitiendo que el equipo se concentre en tareas de mayor valor.

3.2.3 Desarrollo de plataforma de seguimiento y actualización de proyectos

Uno de los problemas más recurrentes que se enfrentó en el área de Tecnología era la falta de visibilidad sobre el estado de los proyectos solicitados por otras áreas de la empresa. Muchas veces, los usuarios no sabían si su requerimiento estaba en análisis, en desarrollo, en pruebas o esperando programación, lo que generaba incertidumbre, seguimiento manual y una alta carga de consultas directas hacia el área TI.

Para solucionar esto, se asignó el diseño, desarrollo y documentación de una plataforma interna de seguimiento de proyectos, pensada para centralizar la información, mejorar la transparencia y permitir una actualización de estados en tiempo real.

Levantamiento inicial y análisis del proceso

Antes de comenzar con el desarrollo, realicé un levantamiento completo del flujo actual de solicitudes, identificando:

- Las etapas reales del ciclo de vida de un proyecto en TI.

- Qué datos debían ser visibles solo para el área TI.
- Quiénes debían ser responsables de actualizar cada etapa.

Este levantamiento permitió crear una base sólida para estructurar el sistema de forma coherente con el funcionamiento real del departamento.

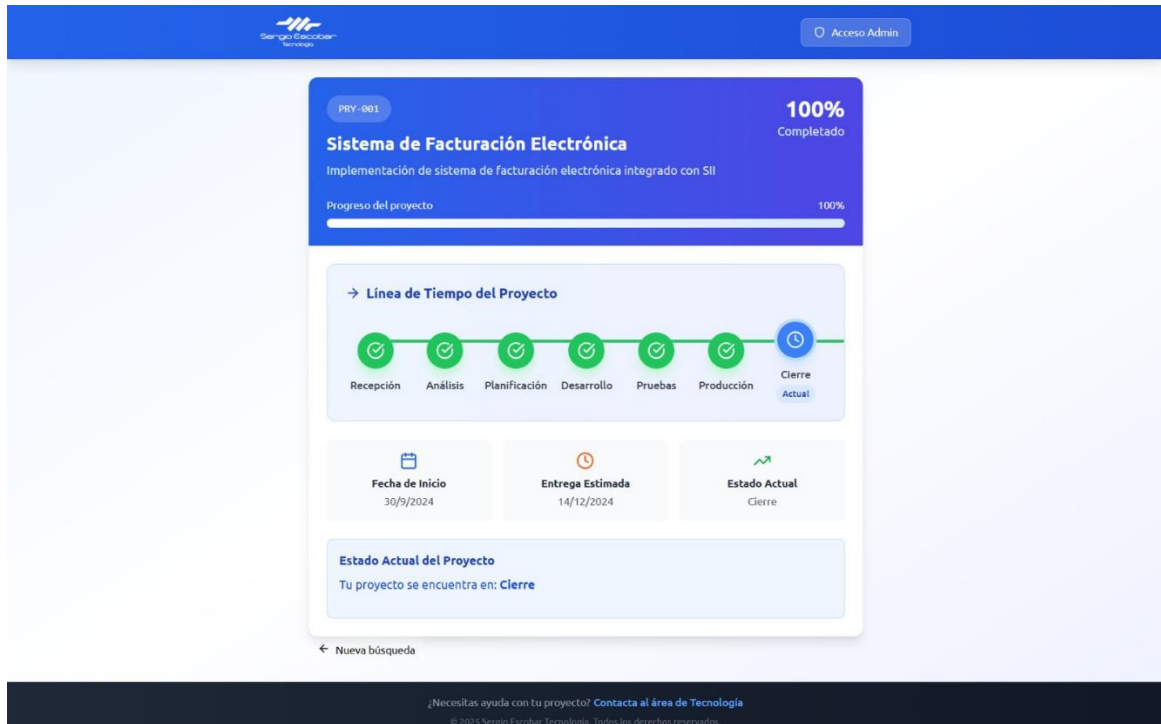


Figura 3.8: Detalles de los seguimientos de los proyectos (Fuente: Pantallazo seguimientoproyectos.sergioescobar.cl, 07/11/2025)

Diseño de mockups y definición de vistas

Posteriormente, se elaboraron diferentes mockups para visualizar las pantallas principales del sistema:

- **Dashboard general** con métricas globales del área.
- **Vista detallada del proyecto**, mostrando descripciones, estados y avances.
- **Panel administrativo para Tecnología** con funciones avanzadas de gestión y edición.

Estos *mockups* fueron presentados y validados con el supervisor asegurando que la plataforma se ajustara a sus necesidades reales.

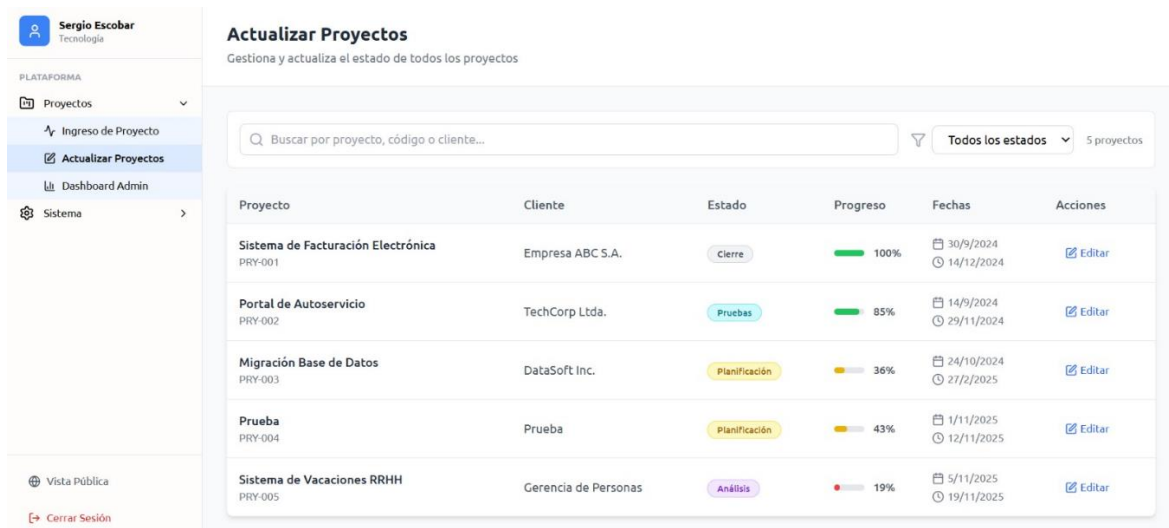


Figura 3.9: Panel de Administración para actualización de proyectos. (Fuente: Pantallazo seguimientoproyectos.sergioescobar.cl, 07/11/2025)

Implementación y puesta en marcha

Finalizada la etapa de diseño funcional, se continuó con la implementación de la plataforma utilizando las herramientas internas de desarrollo. Se desarrollaron las funcionalidades principales, incluyendo:

- Creación y edición de solicitudes (Figura 3.9)
- Actualización de estados (Figura 3.8).
- Vista detallada de cada proyecto.
- Dashboard con métricas de avance (Figura 3.9)

Tras finalizar las funcionalidades, se realizó una fase interna de pruebas, ajustando detalles visuales y asegurando un correcto funcionamiento.

Entrega final y despliegue interno

El proyecto fue oficialmente desplegado en la URL interna corporativa, quedando accesible para toda la empresa. Desde ese momento, las áreas solicitantes pueden revisar el estado de sus proyectos sin necesidad de contactar directamente a TI.

Este sistema permitió:

- Reducir consultas manuales al área TI.
- Mejorar la transparencia del estado del desarrollo.
- Estandarizar el ciclo de vida de los proyectos.
- Centralizar toda la información en un único punto.

De esta forma, el proyecto quedó completado, documentado y en operación.

3.2.4 Homologación de modelos, usuarios, retomas y labores operativas diarias

Además de los proyectos principales desarrollados durante la práctica, también hubo un rol constante en una serie de tareas operativas y de soporte que son fundamentales para el funcionamiento diario del área de Tecnología y para la continuidad de los sistemas internos de la empresa. Estas actividades, aunque más rutinarias, requieren precisión, orden y una correcta interpretación de la información, ya que muchas de ellas impactan directamente en áreas como Ventas, Operaciones, Sucursales y RRHH.

Homologación de usuarios y personal activo

Otra tarea importante fue la **homologación del personal interno**, especialmente en plataformas donde se asignan funciones específicas a cada trabajador.

Esto incluía:

- Verificar qué trabajadores estaban activos o inactivos.
- Revisar si estaban asignados al equipo correcto.
- Validar que contaran con los accesos adecuados y roles correspondientes.
- Eliminar usuarios antiguos que ya no pertenecían a la empresa.

Esta labor ayudaba al área de TI a mantener un control más limpio y actualizado, evitando problemas de accesos incorrectos o información acumulada de personal ya desvinculado.

Homologación de retomas (vehículos de parte de pago)

Durante la práctica también se realizó de forma periódica la **homologación de retomas**, especialmente aquellas que quedaban sin identificar durante los fines de semana.

Este trabajo consistía en:

- Revisar las retomas ingresadas.
- Identificar aquellas que tenían información incompleta o confusa.
- Homologar sus datos para que quedaran correctamente reflejadas en el sistema.
- Actualizarlas para que el área correspondiente pudiera continuar su proceso.

Este proceso era clave, ya que una retoma mal ingresada podía generar inconsistencias en los reportes.

Subida diaria de BEX

Otra de las tareas regulares fue la **subida de BEX**, que corresponde a un conjunto de archivos y movimientos importantes para el flujo comercial y contable de la empresa.

La subida de BEX incluía:

- Descargar los archivos correspondientes.
- Validar su estructura.
- Subirlos al sistema interno.
- Verificar que la información se cargara correctamente.

A pesar de ser una actividad diaria, es muy sensible, por lo que debía realizarse con mucho cuidado.

3.2.5 Levantamiento del sistema de control y monitorio de vacaciones (RRHH)

Otro de los problemas relevantes que se nos presentó desde el área de personas fue la falta de un sistema claro y centralizado que permitiera visualizar de forma rápida y ordenada cuántos días de vacaciones acumulaba cada trabajador. El control se realizaba en un archivo Excel, el cual se actualizaba manualmente y presentaba varios inconvenientes (Figura 3.10), como:

- Alto riesgo de errores humanos.
- Información desactualizada cuando RRHH no alcanzaba a cargar los movimientos.
- Dificultad para filtrar trabajadores con más de 10 días de vacaciones.
- Lenta comunicación hacia las jefaturas cuando era necesario hacer un llamado para que los colaboradores tomaran días pendientes.

3° Cuatrimestre Meta	DIAS COMPROMETI DOS	CANTIDAD DIAS TOMADOS	DIAS EXTRAS	DIAS REPROGRAM AR	DIAS COMPROMET IDOS PENDIENTE POR TOMAR EN BUK	PORCENTAJE DIAS TOMADOS
POSTVENTA	742	69	101	87	673	9%
TRANSFORMACION DIGITAL	0	0	9	0	0	0%
VENTAS	0	0	123	0	0	0%
ADMINISTRACION	0	0	41	0	0	0%
COMERCIAL	0	0	8	0	0	0%
OPERACIONES	0	0	0	0	0	0%
PERSONAS	9	0	13	0	9	0%
TOTAL	751	69	295	87	682	9,19%
Septiembre	DIAS COMPROMETI DOS	CANTIDAD DIAS TOMADOS	DIAS EXTRAS	DIAS REPROGRAM AR	DIAS COMPROMET IDOS PENDIENTE POR TOMAR EN BUK	PORCENTAJE DIAS TOMADOS
POSTVENTA	144	1	1	32	143	1%
TRANSFORMACION DIGITAL	0	0	0	0	0	0%
VENTAS	0	0	0	0	0	0%
ADMINISTRACION	0	0	2	0	0	0%
COMERCIAL	0	0	0	0	0	0%
OPERACIONES	0	0	0	0	0	0%
PERSONAS	0	0	0	0	0	0%
TOTAL	144	1	3	32	143	0,69%

Figura 3.10: Excel con el manejo del total de vacaciones de los colaboradores (Fuente: Pantallazo área de Recursos Humanos, 19/09/2025)

El problema principal surgió porque muchos trabajadores estaban finalizando el año con más de 10 días acumulados, lo cual puede generar observaciones por parte de la Inspección del Trabajo. Por lo tanto, RRHH necesitaba una herramienta que permitiera detectar rápidamente estos casos y avisar a las jefaturas correspondientes.

Objetivo del sistema

El objetivo central del proyecto fue desarrollar una aplicación que permitiera:

- Obtener y visualizar los días de vacaciones tomados y acumulados por cada trabajador.
- Marcar automáticamente a quienes superan los 10 días acumulados.
- Mostrar una lista filtrada por área, sucursal o cargo.
- Generar un aviso rápido y estandarizado para las jefaturas, de manera que pudieran gestionar a tiempo que sus trabajadores tomen los días pendientes.

Este sistema **NO** reemplaza a BUK, ya que no gestiona aprobaciones, rechazos ni solicitudes de vacaciones.

Levantamiento del proceso y análisis actual

Para iniciar el proyecto se realizó un levantamiento completo del flujo actual:

- Cómo RRHH obtenía la información.
- Qué campos eran relevantes (días tomados, días acumulados, área, jefatura, etc.).
- Cómo se realizaba el llamado a los jefes actualmente.
- Qué formato y estructura necesitaba la nueva plataforma.

Este análisis permitió identificar la estructura de datos necesaria para pasar del Excel manual a un sistema centralizado.

Diseño del sistema y definición de sus funcionalidades

Luego del levantamiento, se diseñaron los **mockups y la estructura funcional** del sistema. Las vistas principales fueron:

- **Dashboard global**, mostrando el total de trabajadores y cuántos superan los 10 días. (Figura 3.11)
- **Lista detallada de colaboradores**, con filtro por área, sucursal o jefe directo.
- **Vista individual**, donde se muestran los datos de días tomados, acumulados y movimientos.
- **Panel de aviso rápido**, que permite enviar automáticamente una notificación estándar a la jefatura indicando que el colaborador debe regularizar sus vacaciones.



Figura 3.11: Mockup del Dashboard elaborado para la nueva plataforma (Fuente: Elaboración Propia, 24/09/2025)

Este diseño se orientó a ser lo más simple posible, ya que quien lo usaría con mayor frecuencia era el equipo de RRHH.

Diagramas de flujos y estructuras de datos

Para fundamentar el desarrollo se elaboraron:

- Diagrama del flujo actual (Figura 3.12)



Figura 3.12: Diagrama de Flujo del actual funcionamiento del Excel (Fuente: Elaboración Propia, 24/09/2025)

- Estructura de la base de datos con los campos necesarios.
- Relaciones entre trabajadores, áreas y jefaturas.

Estos diagramas permitieron validar cómo se movería la información dentro de la aplicación.

Implementación del sistema

Durante el desarrollo el enfoque fue hacia:

- Cálculo interno de días acumulados.
- Regla automática de marcado para quienes superan los 10 días.
- Filtros avanzados por área, sucursal, jefe o estado de cumplimiento.
- Generación automática de mensajes estandarizados para jefaturas.

La primera parte del sistema fue probado internamente para ver el formato de los reportes y el orden de los datos.

Capítulo 4: Resultados

4.1 Resultados Obtenidos

El conjunto de desarrollos, mejoras operativas y automatizaciones implementadas durante el periodo de la práctica permitió alcanzar resultados que impactaron directamente en la eficiencia, trazabilidad y estandarización de los procesos internos de la empresa. Cada una de las soluciones contribuyó significativamente a mejorar la carga operativa de los distintos equipos involucrados.

En primer lugar, la modernización y reestructuración de plataformas clave permitió corregir problemas de usabilidad, mejorar la experiencia de los usuarios finales y asegurar una mayor estabilidad en los flujos de información. Este trabajo consideró tanto interfaces como procesos internos, generando entornos más eficientes y coherentes, alineados con las necesidades reales de los equipos, como el completo uso de carpeta digital en teléfonos de los asesores de venta de la empresa.

Por otro lado, la incorporación de automatizaciones RPA redujo considerablemente el tiempo destinado a tareas repetitivas y propensas a error, bajando considerablemente el tiempo de 2 horas de trabajo en una tarea mensual a una tarea automatizada de no más 2 minutos, permitiendo que la información crítica se mantuviera actualizada con mínima intervención manual. Esto incrementó la confiabilidad del procesamiento de datos y liberó recursos operativos para labores de mayor valor agregado.

Asimismo, la implementación de herramientas de control y gestión interna aportó visibilidad y orden a procesos que previamente dependían de revisiones manuales o de múltiples canales de comunicación. Gracias a ello, las jefaturas pudieron acceder de forma centralizada, rápida y oportuna a indicadores clave para la toma de decisiones.

También, la creación de una plataforma de tracking para los distintos proyectos en desarrollo permitió consolidar el estado de avance, responsables, fechas, hitos y documentación asociada en un único sistema. Esto mejoró la coordinación entre áreas, facilitó el seguimiento del ciclo completo de vida de

cada iniciativa y redujo la dependencia de registros aislados, archivos dispersos o comunicaciones informales.

En conjunto, estas mejoras fortalecen la operación interna, incrementan la productividad y sientan bases sólidas para futuras ampliaciones, integraciones y automatizaciones dentro de la organización.

4.2 Aprendizajes logrados

A lo largo de la práctica profesional se adquirieron aprendizajes tanto técnicos como organizacionales que permitieron comprender de manera integral el funcionamiento real de un área tecnológica dentro de una empresa del rubro automotriz. En primer lugar, fue posible fortalecer habilidades técnicas relacionadas con el desarrollo y mantención de sistemas internos, la automatización de procesos, la gestión de datos y el uso de herramientas corporativas como GitLab, Jenkins, Microsoft 365, Metabase, entre otras. Este trabajo permitió entender cómo interactúan las distintas plataformas y servicios que soportan la operación diaria de la organización.

Además, se desarrolló una comprensión más profunda del ciclo de vida de los proyectos tecnológicos, desde el levantamiento de requerimientos hasta la entrega final. Esto incluyó entender la lógica del negocio, la importancia de la comunicación con usuarios finales y la necesidad de diseñar soluciones que se adapten a las dinámicas reales de la empresa. También se reforzó la importancia de trabajar con metodologías organizadas, priorizar tareas y mantener un orden en despliegues, versiones y documentación.

Otro aprendizaje importante fue la adaptación al entorno laboral, entendiendo el ritmo real de trabajo, las responsabilidades diarias, la convivencia con tareas operativas paralelas y los flujos internos que permiten que la empresa funcione día a día. Esto incluyó aprender terminología propia del rubro automotriz, familiarizarse con los procesos internos de ventas, retomas, precios y vacaciones, así como comprender la estructura organizacional y la forma en que se relacionan las distintas áreas. En conjunto, todo esto permitió desarrollar una visión global del funcionamiento empresarial y del papel que cumple el área de tecnología como soporte transversal.

4.3 Desafíos enfrentados

Durante la práctica profesional se presentaron diversos desafíos que implicaron adaptación, aprendizaje continuo y una comprensión progresiva del entorno laboral. Uno de los principales retos fue familiarizarse con el ritmo real de trabajo de un equipo tecnológico consolidado, en el cual se debe responder simultáneamente a solicitudes de distintas áreas, resolver tareas operativas diarias y avanzar en proyectos de mayor alcance sin perder continuidad.

Otro desafío relevante fue comprender la terminología técnica y comercial interna utilizada en la empresa, la cual es propia del negocio automotriz y de los procesos administrativos asociados. Esto incluyó entender conceptos relacionados con retomas, leads, listas de precios, homologaciones y otros procesos clave para la operación.

También resultó desafiante adaptarse a la infraestructura tecnológica existente, especialmente al inicio, cuando fue necesario identificar qué servidores soportaban cada sistema, cómo se gestionaban los despliegues, qué ambientes estaban disponibles, qué bases de datos debía consultar y cómo estaban estructurados los servicios internos. Esta etapa requirió indagación, apoyo del equipo y una rápida capacidad de aprendizaje para integrarse de manera efectiva.

Además, el equilibrio entre tareas operativas y proyectos más complejos representó un reto adicional, ya que implicó organizar tiempos, priorizar actividades y aprender a gestionar múltiples responsabilidades de forma simultánea. A pesar de estos desafíos, cada uno permitió desarrollar mejores competencias profesionales, mayor autonomía y una capacidad de adaptación necesaria para desenvolverse en un entorno laboral real.

Capítulo 5: Reflexión

5.1 Reflexión

Durante mi práctica profesional pude constatar cómo las experiencias vividas reforzaron de manera significativa las competencias establecidas en el perfil de egreso de mi carrera. El trabajo diario con herramientas tecnológicas, la resolución de problemas reales y la participación en procesos internos de la

organización me permitieron aplicar conocimientos técnicos de forma práctica, comprendiendo mejor cómo diseñar, implementar y evaluar soluciones que aporten valor dentro de un entorno laboral.

A lo largo de la práctica, trabajé en conjunto con distintos equipos y profesionales, lo que fortaleció mi capacidad de comunicación, colaboración y adaptación. Este contacto con dinámicas reales de trabajo me ayudó a comprender la importancia de integrarse a equipos multidisciplinarios, escuchar, proponer y ajustarse a diferentes contextos, lo cual se alinea plenamente con las competencias transversales que se esperan de un profesional de mi área.

También enfrenté desafíos que exigieron tomar decisiones de manera responsable y fundamentada, así como gestionar mi propio tiempo y priorizar tareas. Esto contribuyó al desarrollo de un criterio profesional más sólido, permitiéndome actuar con autonomía, compromiso y respeto por los procedimientos establecidos.

Finalmente, el trabajo con información relevante de la organización reforzó la importancia de mantener una conducta ética, responsable y orientada a la calidad, aspectos que forman parte esencial del sello valórico del perfil de egreso.

En conjunto, considero que mi práctica profesional fue una instancia formativa integral que no solo consolidó mis competencias técnicas, sino también mis habilidades profesionales y valores, reafirmando que estoy preparado para desempeñarme eficazmente en entornos laborales reales y cambiantes.

Capítulo 6: Conclusiones

6.1 Conclusiones

El desarrollo de los diversos proyectos durante el periodo de práctica permitió generar un impacto significativo en la eficiencia operativa, la estandarización de procesos y la calidad de las herramientas digitales utilizadas por la organización. A través de mejoras sustanciales en plataformas existentes, el diseño de nuevas soluciones y la incorporación de automatizaciones inteligentes, fue posible abordar necesidades reales de los equipos internos, optimizando su desempeño diario y fortaleciendo la estructura tecnológica de la empresa.

La modernización de sistemas como Carpeta Digital, junto con la creación de funcionalidades específicas orientadas a mejorar la experiencia de los usuarios, demostró que intervenciones centradas en UI/UX pueden transformar procesos críticos, reducir tiempos operativos y aumentar la fiabilidad de la información.

Asimismo, el desarrollo de automatizaciones RPA evidenció el valor de eliminar tareas repetitivas y manuales, permitiendo que los equipos reduzcan significativamente su carga operativa mientras aseguran una actualización constante, precisa y sin intervención humana de los datos involucrados. Estas soluciones no solo mejoraron la eficiencia, sino que también disminuyeron el riesgo de errores y facilitaron la escalabilidad del proceso.

También, la creación de la plataforma de tracking para los proyectos en desarrollo fortaleció la trazabilidad, coordinación interáreas y visibilidad del ciclo completo de vida de cada iniciativa. Esta solución consolidó información clave en un único espacio, reduciendo la dependencia de métodos informales y mejorando la capacidad de gestión de los líderes de proyecto.

En conjunto, las experiencias, aprendizajes y resultados alcanzados reflejan un crecimiento técnico y profesional significativo. La oportunidad de trabajar con diversas áreas, comprender sus necesidades y traducirlas en soluciones funcionales permitió no solo aportar valor a la organización, sino también desarrollar habilidades esenciales para el ejercicio profesional futuro: análisis crítico, resolución de problemas, arquitectura de software, diseño centrado en el usuario y automatización de procesos.

Para ir finalizando, al inicio de la práctica se contaba con cuatro tareas principales distribuidas en horas para alcanzar el total de 700. Al finalizar los resultados fueron los siguientes:

Levantamiento y gestión de proyectos tecnológicos (132%), donde se superó ampliamente lo planificado debido a la cantidad de requerimientos nuevos, reuniones con usuarios y ajustes en sistemas ya existentes.

Consultas SQL y análisis de datos (102,1%) y creación de reportes BI (105%), que también sobrepasaron el tiempo estimado gracias al volumen de

información, la actualización constante de bases de datos y la necesidad de validar datos para distintos procesos.

En contraste, **desarrollo de aplicaciones (89%)** fue el único objetivo que no logró completar el total de horas, ya que durante la práctica surgieron prioridades operativas, migraciones, resolución de errores y ajustes en automatizaciones que requirieron dedicar más tiempo del previsto. A pesar de ello, el trabajo realizado permitió adquirir nuevas habilidades técnicas que no estaban contempladas inicialmente y que fueron fundamentales para apoyar las necesidades reales de la empresa.

Por último, se concluye que el periodo de práctica no solo cumplió con los objetivos planteados inicialmente, sino que también generó contribuciones concretas y duraderas para la empresa, dejando bases sólidas para futuras mejoras, integraciones y ampliaciones dentro de su ecosistema digital.

Referencias

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2012). Generación de modelos de negocio. Deusto.

<https://www.deusto.es/es/inicio/estudios/libros/generacion-de-modelos-de-negocio>

Aguirre, S., & Rodriguez, A. (2017). Automatización de Procesos de Negocio con Robótica (RPA). Universidad del Rosario.

<https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/13428>

Norman, D. (2013). El diseño de las cosas cotidianas. Nerea.

<https://www.editorialnereamalaga.com/el-diseno-de-las-cosas-cotidianas/>

Project Management Institute. (2017). Guía del PMBOK® (6.ª edición). PMI.

<https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok/>