RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Damar Alejandro Ruedas Jacome
FACULTAD	De ingenierías
PLAN DE ESTUDIOS	Ingeniería de sistemas
DIRECTOR	Luis Anderson Coronel Rojas
TÍTULO DE LA TESIS	Desarrollo de una plataforma web versión 1 para optimizar los procesos del manejo de la información en la empresa Transportes y Construcciones S.A.S.
TITULO EN INGLES	Development of a web platform version 1 to optimize the information management processes in the company Transportes y Construcciones S.A.S.

RESUMEN
(70 palabras)

Se desarrolló una plataforma web en php con mysql para digitalizar y optimizar los procesos operativos, incluyendo la creación de prototipos, pruebas y capacitación del personal. También se diseñó una “landing page” para facilitar el acceso a la plataforma. este proyecto mejoró la eficiencia en la gestión de la información y fortaleció las relaciones con los stakeholders, sentando buenas bases para un futuro más competitivo y ágil en la organización.

RESUMEN EN INGLES

A web platform was developed in php with mysql to digitize and optimize operational processes, including prototyping, testing and staff training. A “landing page” was also designed to facilitate access to the platform. this project improved efficiency in information management and strengthened relations with stakeholders, laying a good foundation for a more competitive and agile future for the organization.

PALABRAS CLAVES	Plataforma Web, Php,Mysql, Scrum, Html, Css, Capacitación, Java
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Web Platform, Php,Mysql, Scrum, Html, Css, Training, Java

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 63	PLANOS:	ILUSTRACIONES:21	CD-ROM:

Desarrollo de una plataforma web versión 1 para optimizar los procesos del manejo de la información en la empresa Transportes y Construcciones de Colombia S.A.S.

Damar Alejandro Ruedas Jacome

Facultad De Ingenierías, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

Ingeniería De Sistemas

Msc. Luis Anderson Coronel Rojas

27 de agosto de 2024

Índice

1. Desarrollo de una plataforma web versión 1 para optimizar los procesos del manejo de la información en la empresa TRANSPORTES Y CONSTRUCIONES DE COLOMBIA S.A.S. 10
    1.1. Descripción de la empresa 10
        1.1.1. Misión..... 10
        1.1.2. Visión. 11
        1.1.3. Objetivos de la empresa. 11
        1.1.4. Descripción de la estructura organizacional..... 11
        1.1.5. Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado. 13
    1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia asignada..... 14
        1.2.1. Planteamiento del problema. 15
    1.3. Objetivos de la pasantía 16
        1.3.1. General 16
        1.3.2. Específicos 16
    1.4. Descripción de las actividades a desarrollar en la misma 17
2. Enfoques Referenciales 19
    2.1. Enfoque conceptual..... 19
    2.2. Enfoque legal 25
3. Informe de Cumplimiento de Trabajo 27
    3.1. Diagnosticar el escenario actual de la empresa en cuanto al manejo de información y papeleo para automatizarlo..... 27
        3.1.1. Realizar entrevistas y reuniones con los responsables de recursos humanos,

gerentes de operaciones y otros stakeholders relevantes 27
3.1.2. Recolectar y analizar los documentos y formularios utilizados actualmente para el registro y seguimiento de conductores y gerentes. 29
3.2. Diseñar las Interfaces de Usuario con las que se interactuara en la plataforma. 30
3.2.1. Implementar la metodología SCRUM..... 30
3.2.2. Elaborar los requerimientos funcionales y no funcionales..... 31
3.2.3. Crear prototipos de baja fidelidad para explorar diferentes esquemas de navegación..... 32
3.2.4. Realizar pruebas de usabilidad con los prototipos de baja fidelidad..... 34
3.2.5. Desarrollar prototipos de alta fidelidad que reflejen el aspecto visual y la interacción de las interfaces de usuario..... 35
3.3. Construir una plataforma web bajo la tecnología PHP con su base de datos en MySQL..... 36
3.3.1. Planificar funcionalidades principales de la plataforma. 36
3.3.2. Planificar el envío y recepción de datos para su desarrollo. 37
3.3.3. Desarrollar los módulos principales de la plataforma, como el sistema de registro de conductores y gerentes, gestión de horarios, generación de informes, entre otros..... 39
3.4. Implementar la plataforma una vez realizadas la prueba pilotos del funcionamiento correcto para la plataforma web de TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S..... 41
3.4.1. Realizar plan de pruebas. 41

3.4.2. Ejecutar pruebas funcionales y no funcionales para el correcto funcionamiento. 43

3.4.3. Corrección de errores antes de la entrega. 45

3.4.4. Capacitar al personal con el correcto funcionamiento del sistema. 47

3.4.5. Implementar la plataforma web en la empresa. 49

4. Diagnostico Final 52

5. Conclusiones 54

Referencias 56

Apéndice 59

Tabla de Figuras

Figura 1 Estructura organizacional de la empresa 12

Figura 2 Grabaciones de la reuniones en la empresa. 28

Figura 3 Evidencia de Reunión con la empresa 28

Figura 4 Acceso a la información de la empresa y documentos importantes. 29

Figura 5 Roles de Scrum 31

Figura 6 levantamiento de los requerimiento 32

Figura 7 Prototipo inicial de la idea de la plataforma 33

Figura 8 Paleta de colores información del logo. 33

Figura 9 Pruebas del prototipo de baja fidelidad. 34

Figura 10 Prototipo de alta fidelidad de cómo quedara la interfaz de usuario 35

Figura 11 Documento donde se plasma las funciones principales 37

Figura 12 Captura de imagen de prueba de envío y recepción de datos 38

Figura 13 Sección para generación de informe 40

Figura 14 Código de la plataforma en la sección de formulario 40

Figura 15 Documento de plan de pruebas realizado 42

Figura 16 Llenado de bases de datos 45

Figura 17 Documentación de pruebas para entrega 47

Figura 18 Capacitación de la plataforma 49

Figura 19 Demostración del acceso a la plataforma 49

Figura 20 Plataforma alojada en la web 51

Figura 21 Landing page 61

Lista de Tablas

Tabla 1 Matriz DOFA 14

Tabla 2 Descripción de las actividades a desarrollar en la misma 17

Resumen

Durante mi pasantía en TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA S.A.S., se realizaron diversas actividades para desarrollar e implementar una plataforma web que mejorara la gestión operativa de la empresa. Iniciamos con un sondeo del flujo de información, identificando áreas de mejora.

El objetivo fue crear una plataforma en PHP con base de datos MySQL. La metodología incluyó la identificación de requerimientos, creación de prototipos de baja y alta fidelidad, y pruebas de usabilidad. Desarrollé funcionalidades clave como el registro de conductores y gerentes, gestión de horarios y generación de informes, asegurando una correcta comunicación de datos.

Realicé pruebas piloto, corregí errores y capacité al personal en el uso del sistema. Finalmente, implementé la plataforma en el entorno de producción, verificando su funcionamiento.

Las conclusiones indican una mejora significativa en la eficiencia operativa de la empresa, facilitando la gestión de información y mejorando la toma de decisiones. Esta pasantía contribuyó tanto al desarrollo de mis habilidades técnicas como al crecimiento de la empresa.

Introducción

En la actualidad, muchas empresas se enfrentan al desafío de optimizar sus procesos operativos para aumentar la eficiencia. TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA S.A.S. no es la excepción, ya que hasta ahora ha manejado todos sus procesos de manera manual, lo que genera ineficiencias y posibles errores en la gestión de la información.

Durante mi pasantía, realizada entre los meses de febrero y junio en TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA S.A.S., se llevaron a cabo diversas actividades con el propósito de desarrollar una plataforma web que digitalizara y optimizara estos procesos manuales. La empresa, dedicada al transporte y la construcción, requiere un manejo más ágil y preciso de sus operaciones diarias, como el registro de conductores, la gestión de horarios y la generación de informes.

El objetivo principal del trabajo fue transformar los procesos manuales en digitales, permitiendo una gestión más eficiente y efectiva. Para ello, se desarrolló una plataforma basada en tecnología PHP con una base de datos MySQL. Este proyecto incluyó la identificación de requerimientos, el diseño de prototipos, la realización de pruebas y la capacitación del personal en el uso del nuevo sistema.

La implementación de esta plataforma no solo buscó mejorar la eficiencia operativa, sino también proporcionar a la empresa una herramienta moderna y robusta que apoyara la toma de decisiones y el crecimiento continuo. Este documento detalla el proceso y los resultados de esta

iniciativa, reflejando el trabajo realizado y sus impactos positivos en la organización.

1. Desarrollo de una plataforma web versión 1 para optimizar los procesos del manejo de la información en la empresa TRANSPORTES Y CONSTRUCIONES DE COLOMBIA S.A.S.

1.1. Descripción de la empresa

TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA SAS, es una empresa que presta los servicios de transporte terrestre de carga Liquida y seca, transporte especial, alquiler de maquinaria pesada y servicio de ambulancia, adicionalmente presta los servicios de diseño y construcciones de obras de ingeniería.

Es una organización formada por personal que constituyen una sociedad simplificada, de naturaleza comercial altamente comprometida con la calidad en la prestación de los servicios logrando la satisfacción de los clientes, de igual forma comprometida con el desarrollo local y regional a través de la generación de empleo, con sólidos principios sociales y ambientales que proponen la integración y participación ciudadana en equilibrio con el medio ambiente (TRANSPORTES Y CONTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S., 2022).

1.1.1. Misión.

Brindar con eficiencia y calidad los servicios de Transporte de Carga Liquida, Transporte de Carga Seca, Transporte especial, Alquiler de Maquinaria y Servicio de Ambulancia para empresas del sector petrolero e industrial tanto público como privado, así mismo ofrecer desarrollo y calidad en infraestructura, proporcionando a nuestros clientes diseños

y obras de ingeniería altamente confiables de acuerdo a la normatividad nacional, protegiendo el medio ambiente e integrando talento humano y equipo altamente competente (TRANSPORTES Y CONTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S., 2022).

1.1.2. Visión.

Ser una empresa altamente confiable al garantizar una logística de calidad integral en la prestación de los servicios posicionándonos como líderes en el sector transporte y en el medio de la ingeniera y ser reconocida por el compromiso con el progreso local y nacional (TRANSPORTES Y CONTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S., 2022).

1.1.3. Objetivos de la empresa.

Brindar a nuestros clientes excelentes servicios de transporte, diseños y construcción de obras de ingeniería integrando personal calificado en los procesos logísticos para garantizar la calidad y la eficiencia (TRANSPORTES Y CONTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S., 2022).

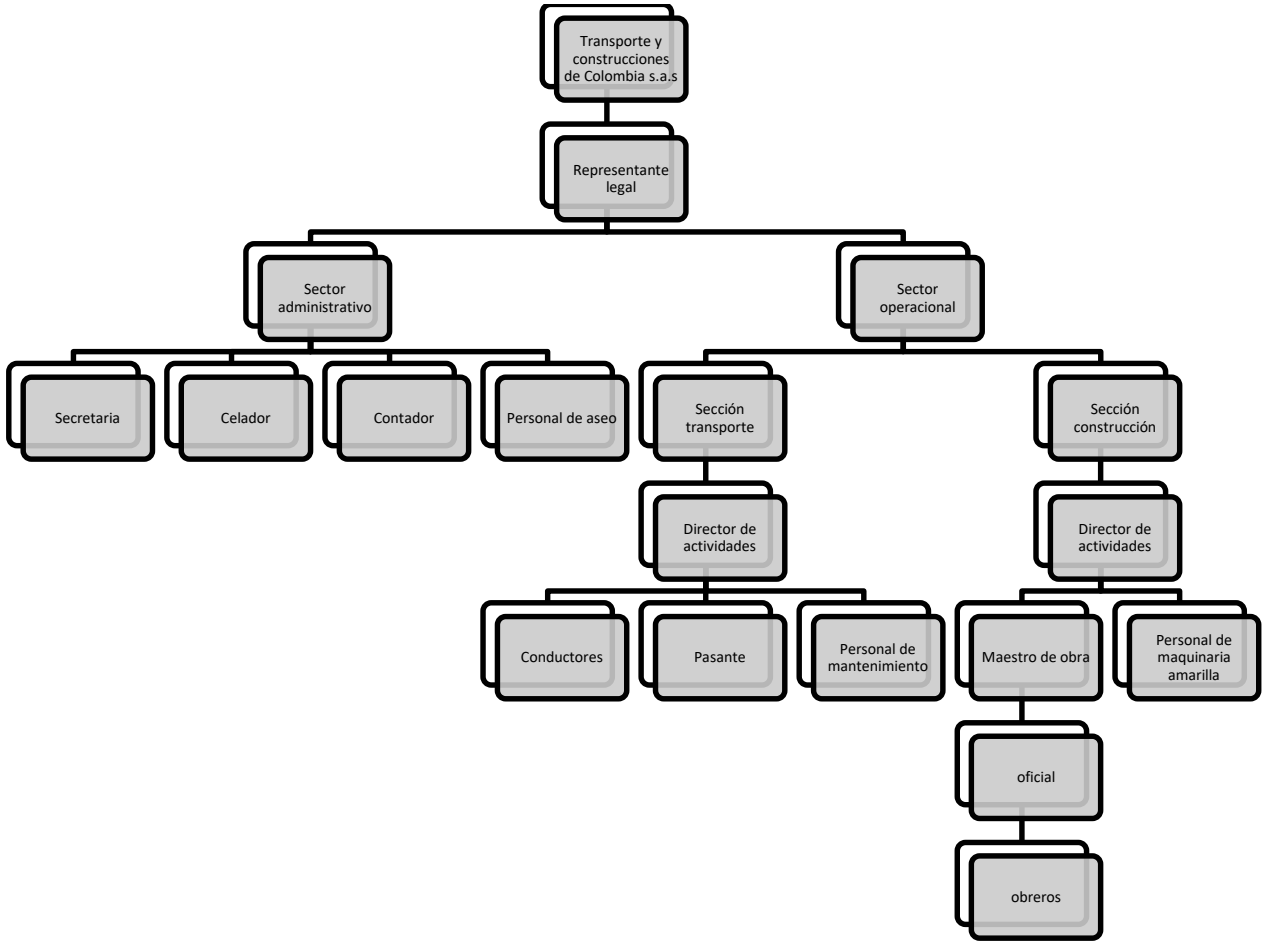
1.1.4. Descripción de la estructura organizacional.

La empresa está constituida en primera instancia por un socio; el cual es el representante legal que es el responsable jurídicamente por la empresa además de realizar pagos. Posteriormente encontramos el sector administrativo y el sector operativo. El sector administrativo conformado por: secretaria, celador y contador. Por último, el sector operativo dividido en 2 por la sección de transporte y la sección de construcción transporte: encabezado por la ingeniera o representante legal y quien es la encargada de ejecutar los procesos de

prestación de servicios y quien está al mando de conductores, pasante y personal de mantenimiento de los vehículos de operación de la empresa y en la sección de construcción: ingeniera o director de obra quien lleva el mando de todas las obras garantizando que esta se ejecute correctamente este dirige al residente de obra, operador de equipo y maquinaria, maestro de obra y este último controla a los oficiales y ayudantes (TRANSPORTES Y CONTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S., 2022).

Figura 1

Estructura organizacional de la empresa



Nota: Tabla organizacional proporcionada por la empresa (trascolsas,2024)

1.1.5. Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado.

La empresa TRANSPORTE Y CONSTRUCIONES DE COLOMBIA S.A.S. está enfocada es prestar el servicio de transporte terrestre de carga Liquida y seca, transporte especial, alquiler de maquinaria pesada y servicio de ambulancia, adicionalmente presta los servicios de diseño y construcciones de obras de ingeniería.

Esta gran empresa en la actualidad no cuentan con un sistema el cual agilice los tramite o llenado de planillas lo cual actualmente se llenan a mano y son de vital importancia el llenarse todos los días por esta manera se han tomado la decisión de hacer una plataforma web de registro y control operativo de los vehículos donde estará alojada en una base de datos para asi tener acceso a dicha información de cualquier lugar y logar minimizar el papeleo y llenado de documento.

1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

Tabla 1

Matriz DOFA

	FACTORES EXTERNOS
FACTORES INTERNOS	

1.2.1. Planteamiento del problema.

La empresa TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S. enfrenta desafíos significativos en la gestión y registro de conductores y gerentes. Actualmente, el proceso de registro y seguimiento se lleva a cabo de manera manual o a través de sistemas obsoletos que no satisfacen las necesidades de la empresa en términos de eficiencia y precisión.

Entre los problemas identificados se encuentran:

1. Ineficiencia en el Registro Manual: El proceso de registro de conductores y gerentes se realiza de manera manual, lo que conlleva a errores, retrasos y pérdida de datos importantes. La falta de automatización dificulta la actualización oportuna de la información y aumenta el riesgo de errores.
2. Dificultad en el Seguimiento y Control: La falta de una plataforma centralizada dificulta el seguimiento y control de la información relacionada con los conductores y gerentes. Esto puede dar lugar a problemas de asignación de tareas, monitoreo de horarios, seguimiento de licencias y certificaciones, entre otros.
3. Baja Visibilidad de Datos Relevantes: La falta de un sistema integrado dificulta la visualización de datos relevantes para la toma de decisiones estratégicas. La empresa carece de herramientas que proporcionen análisis y reportes precisos sobre el desempeño de los conductores, la disponibilidad de recursos humanos y otros aspectos clave de la operación.
4. Riesgo de Incumplimiento Normativo: La falta de un sistema robusto para el registro y seguimiento de conductores y gerentes aumenta el riesgo de incumplimiento con normativas y regulaciones gubernamentales relacionadas con la gestión de personal y seguridad vial.

En este contexto, se plantea la necesidad de desarrollar una plataforma web integral que optimice los registros de conductores y gerentes para TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S. Esta plataforma debe ofrecer funcionalidades avanzadas de registro, seguimiento, control y análisis de datos para mejorar la eficiencia operativa, garantizar el cumplimiento normativo y facilitar la toma de decisiones informadas en la empresa.

1.3. Objetivos de la pasantía

1.3.1. General

Desarrollar una plataforma web version1 para optimizar los procesos del manejo de la información en la empresa TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S.

1.3.2. Específicos

Diagnosticar el escenario actual de la empresa en cuanto al manejo de información y papeleo para automatizarlo.

Diseñar las Interfaces de Usuario con las que se interactuara en la plataforma.

Construir una plataforma web bajo la tecnología PHP con su base de datos en MySQL.

Implementar la plataforma una vez realizadas la prueba pilotos del funcionamiento correcto para la plataforma web de TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S.

1.4. Descripción de las actividades a desarrollar en la misma

Tabla 2

Descripción de las actividades a desarrollar en la misma

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posibleel cumplimiento de los Objetivos Específicos
Desarrollar una plataforma web version1 para optimizar los procesos del manejo de la información en la empresa TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S	Diagnosticar el escenario actual de la empresa en cuanto al manejo de información y papeleo para automatizarlo	• Realizar entrevistas y reuniones con los responsables de recursos humanos, gerentes de operaciones y otros stakeholders relevantes • Recolectar y analizar los documentos y formularios utilizados actualmente para el registro y seguimiento de conductores y gerentes
	Diseñar las Interfaces de Usuario con las que se interactuara en la plataforma.	• Implementar la metodología SCRUM • Elaborar los requerimientos funcionales y no funcionales • Crear prototipos de baja fidelidad para explorar diferentes esquemas de navegación. • Realizar pruebas de usabilidad con los prototipos de baja fidelidad. • Desarrollar prototipos de alta fidelidad que reflejen el aspecto visual y la interacción de las interfaces de usuario
	Construir una plataforma web bajo la tecnología PHP con su base de datos en MySQL.	• Planificar funcionalidades principales de la plataforma. • Planificar el envío y recepción de datos para su desarrollo. • Desarrollar los módulos principales de la plataforma, como el sistema de registro de conductores y gerentes, gestión de horarios, generación de informes, entre otros.

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posibleel cumplimiento de los Objetivos Específicos
	Implementar la plataforma una vez realizadas la prueba pilotos del funcionamiento correcto para la plataforma web de TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S.	• Realizar plan de pruebas • Ejecutar pruebas funcionales y no funcionalespara el correcto funcionamiento • Corrección de errores antes de la entrega • Capacitar al personal con el correcto funcionamiento del sistema. • Implementar la plataforma web en la empresa.

2. Enfoques Referenciales

2.1. Enfoque conceptual

A continuación, se presentan los conceptos relevantes para la correcta comprensión del trabajo realizado.

PHP. es un lenguaje de programación de código abierto ampliamente utilizado en el desarrollo web. Permite la creación de sitios dinámicos al integrarse fácilmente con HTML y bases de datos como MySQL. Proporciona una amplia variedad de funciones predefinidas que facilitan tareas comunes como el manejo de formularios y la manipulación de archivos, convirtiéndolo en una opción popular entre los desarrolladores web. (Eslava Muñoz, 2018)

HTML. Este lenguaje de marcado posibilita la creación de páginas web al definir la estructura y contenido de los elementos mediante etiquetas. Es una herramienta fundamental para organizar y presentar información en la web, ya que proporciona un marco claro y flexible. Ampliamente utilizado en la construcción de sitios estáticos y dinámicos, su sintaxis simple y adaptable lo convierte en una opción primordial para los desarrolladores web. Además, su integración con tecnologías como CSS y JavaScript enriquece la experiencia del usuario al permitir una mayor interactividad y diseño visual. Conocer HTML es esencial para cualquier profesional del desarrollo web, ya que constituye la base fundamental para la creación de contenido en línea.(Pére Rodrígue, 2012)

Java. Java es ampliamente reconocido como un lenguaje de programación muy popular en la actualidad. Desde su concepción, se ha caracterizado por su diseño orientado a la facilidad de uso, respaldado por una extensa documentación y una vibrante comunidad de desarrolladores. Esta comunidad activa facilita la búsqueda de soluciones para cualquier desafío de codificación que surja. Además, Java destaca por ser multiplataforma, orientado a objetos y centrado en la red, lo que significa que puede ser utilizado en una variedad de sistemas y entornos de desarrollo. Es valorado por su rapidez, seguridad y fiabilidad en la codificación de una amplia gama de aplicaciones, desde software empresarial hasta aplicaciones móviles.(AWS, 2024b)

CSS. juega un papel crucial en el desarrollo web actual, simplificando la tarea de dar estilo a las páginas con una estructura de código clara. Además, cuenta con una amplia documentación y una comunidad activa que facilitan la búsqueda de soluciones a cualquier problema relacionado con el diseño. Al ser compatible con múltiples plataformas, asegura una experiencia visual uniforme en diferentes dispositivos, mientras que su capacidad para separar el contenido de la presentación simplifica el proceso de desarrollo y mantenimiento de los sitios web. En resumen, CSS se destaca por su agilidad, flexibilidad y fiabilidad en la estilización de aplicaciones web.(*¿Qué es el CSS?*, 2023)

GIT. Git se destaca como una herramienta ampliamente empleada en el ámbito laboral y académico de la ingeniería en sistemas. Su popularidad radica en su capacidad como sistema de control de versiones distribuido, el cual es gratuito y de código abierto. Este sistema está diseñado para manejar proyectos de diversas magnitudes, desde los más pequeños hasta los más extensos, con rapidez y eficiencia. Además, se enfoca en la confiabilidad y compatibilidad, lo

que resulta crucial para el mantenimiento de proyectos a gran escala que involucran una considerable cantidad de archivos de código fuente. En el contexto académico y profesional de la ingeniería en sistemas, Git emerge como una herramienta indispensable para la gestión eficaz de proyectos y la colaboración entre equipos de desarrollo.(Atlassian, 2024a)

SourceTree. se posiciona como una herramienta ampliamente utilizada en el ámbito de la ingeniería en sistemas, tanto en entornos académicos como profesionales. Este software destaca por ser una interfaz gráfica para Git y Mercurial, sistemas de control de versiones distribuidos. Ofrece una plataforma intuitiva que simplifica la gestión de proyectos, desde los más pequeños hasta los más complejos. Además, SourceTree está diseñado teniendo en cuenta la confiabilidad y la compatibilidad, lo que resulta fundamental para mantener la integridad de los proyectos que cuentan con una gran cantidad de archivos de código fuente. En el contexto de la ingeniería en sistemas, SourceTree emerge como una herramienta esencial para la administración eficiente de versiones y la colaboración efectiva entre equipos de desarrollo.(Atlassian, 2024b)

MySQL. Se trata de un sistema de gestión de bases de datos relacional que se ha convertido en un pilar fundamental para el desarrollo web. Es ampliamente utilizado por su eficiencia y fiabilidad en el almacenamiento y recuperación de datos. MySQL se integra fácilmente con diferentes lenguajes de programación y frameworks, lo que lo hace ideal para aplicaciones web dinámicas. Ofrece una amplia gama de funciones para manipular datos de manera efectiva, lo que lo convierte en una elección popular entre los desarrolladores web que buscan un rendimiento sólido y una fácil administración de bases de datos (Cabezas Granado & González Lozano, 2021a).

SCRUM. Es un marco de trabajo ágil ampliamente utilizado en el desarrollo de software. Se caracteriza por su enfoque iterativo e incremental, que permite a los equipos adaptarse rápidamente a los cambios en los requisitos del proyecto. SCRUM se basa en la colaboración y la comunicación constante entre los miembros del equipo, lo que facilita la entrega continua de software de alta calidad. Su estructura organizativa, con roles definidos como el Scrum Master y el Product Owner, proporciona claridad en las responsabilidades y promueve la autoorganización del equipo. Además, SCRUM fomenta la transparencia a través de ceremonias como las reuniones diarias de seguimiento, las revisiones de sprint y las retrospectivas, lo que permite una mejora continua del proceso de desarrollo (AWS, 2024a)

Compouser. Es una herramienta esencial en el desarrollo de software en PHP que simplifica la gestión de dependencias y bibliotecas. Con Composer, los desarrolladores pueden definir las bibliotecas que necesita su proyecto y automáticamente se encarga de descargarlas y mantenerlas actualizadas. Esto elimina la necesidad de gestionar manualmente las dependencias, lo que ahorra tiempo y reduce la posibilidad de errores. Además, Composer permite compartir y reutilizar código de manera eficiente a través de paquetes disponibles en el repositorio Packagist. Su popularidad se debe a su facilidad de uso y su contribución al modularidad y la eficiencia en el desarrollo de aplicaciones en PHP (*Qué es Composer y cómo usarlo*, 2024)

Javascrip. lenguaje de programación es fundamental en el desarrollo web moderno. Permite la creación de páginas web dinámicas e interactivas al agregar comportamientos y funcionalidades a elementos HTML. JavaScript se ejecuta en el navegador del usuario, lo que lo convierte en una herramienta poderosa para manipular el contenido de una página web en tiempo

real. Su versatilidad y su amplia gama de bibliotecas y frameworks lo hacen adecuado para una variedad de aplicaciones, desde aplicaciones web simples hasta complejas aplicaciones de una sola página (SPA). La popularidad de JavaScript se debe a su capacidad para mejorar la experiencia del usuario y su integración con tecnologías web modernas como HTML5 y CSS3 (*¿Qué es JavaScript?*, 2023).

Jquery. Esta biblioteca de JavaScript es ampliamente utilizada en el desarrollo web para simplificar la manipulación del DOM (Document Object Model) y la interacción con elementos HTML. jQuery ofrece una sintaxis sencilla y concisa para realizar tareas comunes como la selección de elementos, la manipulación de eventos y las animaciones. Al estandarizar las operaciones comunes en todos los navegadores, jQuery permite a los desarrolladores crear aplicaciones web más rápidas y compatibles. Además, su extensa biblioteca de complementos y su activa comunidad hacen que sea fácil encontrar soluciones para casi cualquier problema de desarrollo web. La popularidad de jQuery se debe a su capacidad para simplificar el desarrollo y mejorar la productividad de los desarrolladores web (Recio García, 2016).

Json. JSON, acrónimo de JavaScript Object Notation, es un formato de intercambio de datos ligero y fácil de leer. Se utiliza ampliamente en el desarrollo web como un formato de datos para enviar y recibir información entre el servidor y el cliente. JSON está basado en una estructura de pares clave-valor, lo que lo hace ideal para representar datos de manera estructurada y organizada. Es compatible con una amplia variedad de lenguajes de programación y es fácilmente legible tanto para humanos como para máquinas. Su simplicidad y flexibilidad lo convierten en una opción popular para el intercambio de datos en aplicaciones web modernas

(*IBM*, 2024).

Excel. Este software de hojas de cálculo es una herramienta fundamental en el ámbito empresarial, académico y personal. Permite la creación, edición y análisis de datos de manera eficiente mediante una interfaz intuitiva y una amplia variedad de funciones y herramientas. Con Excel, los usuarios pueden realizar cálculos matemáticos y financieros, crear gráficos y tablas dinámicas, y automatizar tareas repetitivas mediante macros y fórmulas. Su versatilidad y su capacidad para manejar grandes cantidades de datos lo convierten en una herramienta imprescindible para la organización y el análisis de información en diversos contextos (*¿Qué es Excel?*, 2024).

Bootstrap. es una herramienta de código abierto ampliamente utilizada para facilitar la creación de sitios y aplicaciones web responsivas. Originalmente desarrollado por Twitter, incluye una variedad de componentes y herramientas predefinidas, como botones, formularios y menús de navegación, que ayudan a los desarrolladores a construir interfaces de usuario atractivas y uniformes con mayor facilidad.

El sistema de rejilla flexible de Bootstrap asegura que las páginas web se adapten bien a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla. También es compatible con las versiones más recientes de HTML, CSS y JavaScript, lo que garantiza su integración con las tecnologías web modernas.

Gracias a su facilidad de uso y su completa documentación, Bootstrap se ha consolidado

como una de las herramientas más populares en el desarrollo web. Facilita a los desarrolladores acelerar su trabajo y mantener un diseño profesional y eficiente en sus proyectos.(santanderopenacademy, 2024)

2.2. Enfoque legal

A continuación, se enumeran algunas leyes, decretos, artículos y regulaciones que se consideran significativas para la elaboración de este informe.

Ley de Protección de Datos Personales o Ley 1581 de 2012. La Ley 1581 de 2012, conocida como Ley de Protección de Datos Personales, es una normativa clave en el ámbito de la privacidad y la seguridad de la información personal. Esta ley establece principios y reglamentos para garantizar el tratamiento adecuado de los datos personales, asegurando su confidencialidad y protección. Su aplicación es esencial para preservar los derechos de privacidad de las personas y promover la transparencia en el manejo de la información personal por parte de entidades públicas y privadas («Política de Protección de Datos Personales», s. f.).

La Ley 23 del 28 de enero de 1982, también conocida como la **Ley sobre Derechos de Autor**. Esta legislación es fundamental en el ámbito de la protección de los derechos de autor y la propiedad intelectual. Establece los principios y disposiciones legales para proteger las obras creativas y sus derechos de autor, tanto en el ámbito nacional como internacional. La Ley 23 regula aspectos como la protección de obras literarias, artísticas, musicales y cinematográficas, así como los derechos morales y patrimoniales de los creadores. Su cumplimiento es esencial

para fomentar la creatividad, la innovación y la difusión cultural, garantizando la protección y el reconocimiento adecuado de la propiedad intelectual (*Ley 23 de 1982 - Gestor Normativo - Función Pública*, s. f.).

Ley 1915 de 2018. En cualquier procedimiento relacionado con los derechos de autor, y ante cualquier tribunal nacional, se entenderá, a menos que se demuestre lo contrario, que la persona que ha divulgado la obra bajo su nombre, seudónimo o equivalente, será considerada como titular de los derechos de autor. Asimismo, se presumirá, salvo prueba en contrario, que la obra está protegida por derechos de autor. (Congreso de Colombia, 2018)

Ley 565 de 2000. Esta ley aprueba el "Tratado de la OMPI sobre Derechos de Autor (WCT)", adoptado en Ginebra el veinte de diciembre de 1996. (Corte constitucional, 1996)

Habeas data. El habeas data es un concepto legal que se refiere al derecho de una persona a acceder a la información personal recopilada sobre ella y a solicitar la corrección o eliminación de cualquier dato incorrecto o ilegalmente obtenido. Este derecho está protegido por ley en algunos países y se aplica a diversos tipos de información personal, incluidos los datos médicos, financieros e identificativos. (S.N. (s.f.). Habeas data.).

3. Informe de Cumplimiento de Trabajo

3.1. Diagnosticar el escenario actual de la empresa en cuanto al manejo de información y papeleo para automatizarlo

3.1.1. Realizar entrevistas y reuniones con los responsables de recursos humanos, gerentes de operaciones y otros stakeholders relevantes

Para completar esta tarea, organicé una reunión con responsables de recursos humanos, gerente de operaciones y otros stakeholders clave dentro de la empresa. Antes de cada encuentro, realicé una investigación la empresa para comprender mejor su rol y sus necesidades.

Durante la reunión, me aseguré de hacer preguntas pertinentes que me ayudaran a obtener información específica sobre sus responsabilidades, desafíos y expectativas en relación con el proyecto en el cual iba a trabajar. Escuché atentamente sus respuestas, tomé notas y grabé audios con el consentimiento de ellos para capturar todos los puntos importantes.

Una vez completadas todas las reuniones, revisé mis notas y grabación, analicé la información recopilada para identificar tendencias, patrones y áreas de enfoque clave. Utilicé estos hallazgos para preparar una reunión con mi director de pasantía, el cual me ayudo con la buena formulación del título y de alguna necesidad que se me escaparan. Utilicé estos descubrimientos como base para armar una propuesta completa que compartí con mis supervisores en la empresa y otros colaboradores clave. Esta etapa del proceso me brindó la oportunidad de mejorar mis habilidades de comunicación y establecer relaciones sólidas con los

stakeholders, lo que a su vez contribuyó significativamente al éxito global del proyecto.

Figura 2

Grabaciones de las reuniones en la empresa consensuadas por los participantes.

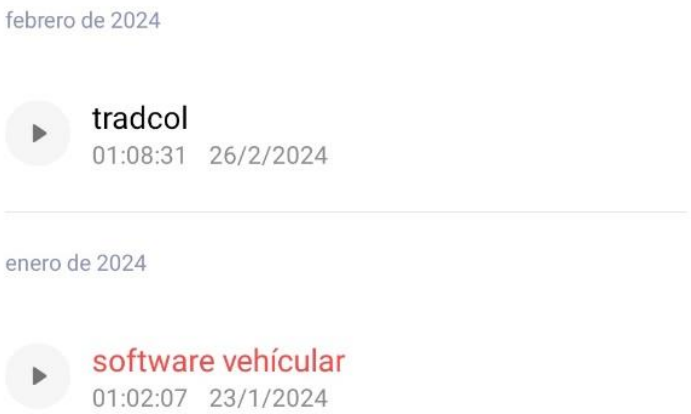
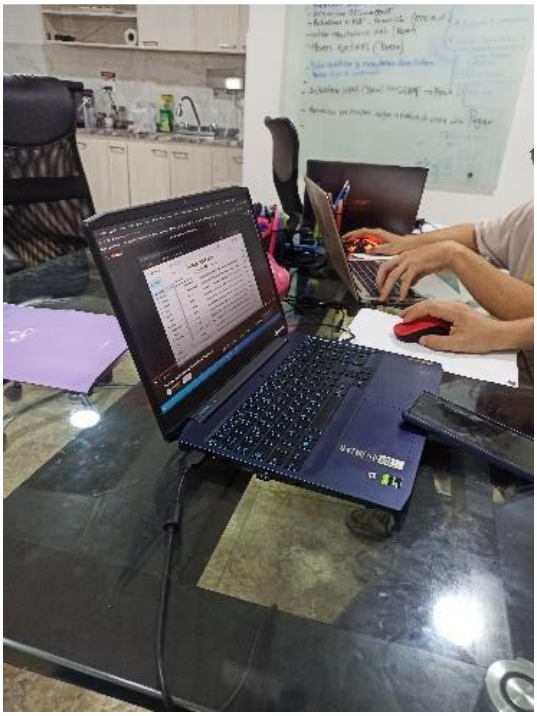


Figura 3

Evidencia de Reunión con la empresa



3.1.2. Recolectar y analizar los documentos y formularios utilizados actualmente para el registro y seguimiento de conductores y gerentes.

Después de recolectar todos los documentos y formularios utilizados actualmente para el registro y seguimiento de conductores y gerentes, procedí a analizarlos en detalle. Mi enfoque fue identificar cómo se estructuraban, qué información se recopilaba y cómo se utilizaban en el proceso de gestión. Este análisis me permitió comprender mejor las prácticas actuales y detectar posibles áreas de mejora. Utilicé los resultados de este análisis para valorar posibles cambios o actualizaciones que podrían optimizar el proceso y mejorar la eficiencia en general. Esta experiencia fue fundamental para desarrollar mi capacidad analítica y mi comprensión de los sistemas de gestión en la empresa.

Figura 4

Acceso a la información de la empresa y documentos importantes.



3.2. Diseñar las Interfaces de Usuario con las que se interactuara en la plataforma

3.2.1. *Implementar la metodología SCRUM*

Al implementar la metodología SCRUM durante mi pasantía en solitario, tuve que adoptar un enfoque auto dirigido y proactivo. Comencé por sumergirme en la metodología, investigando sus principios y prácticas fundamentales. Luego, adapté estos conceptos a las necesidades específicas de mi proyecto, estableciendo un marco de trabajo que me permitiera organizar y priorizar las tareas de manera efectiva.

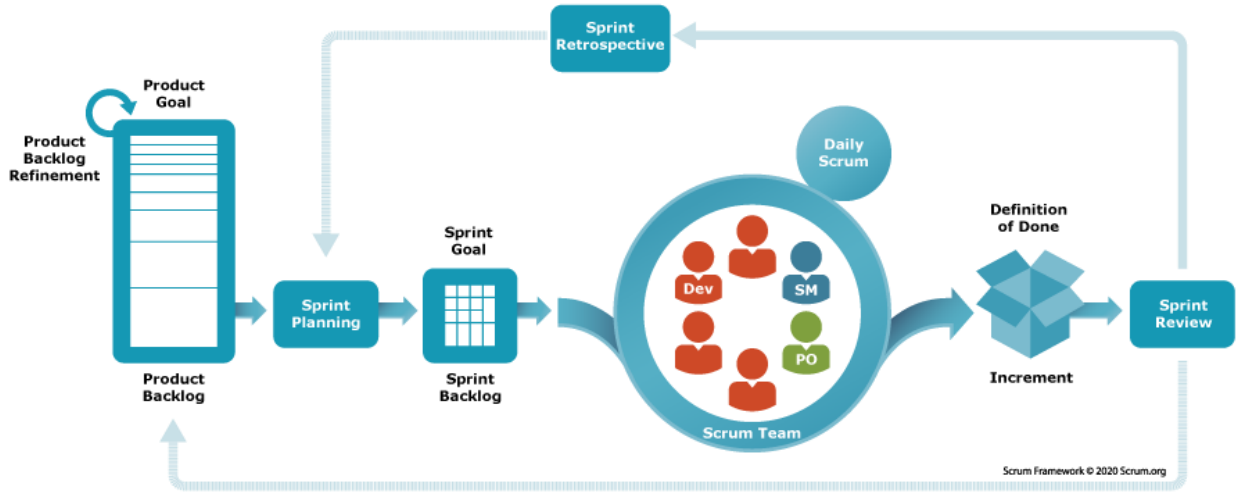
En lugar de contar con un equipo formal de SCRUM, asumí múltiples roles dentro del proceso, como el de Product Owner y Scrum Master. Esto significaba que yo mismo establecía y gestionaba el backlog del proyecto, así como también facilitaba las reuniones de planificación, revisión y retrospectiva.(Ramiglez, 2015)

Durante la ejecución del proyecto, mantuve un enfoque iterativo, dividiendo el trabajo en sprints manejables y ajustando el plan según fuera necesario. Esto me permitió mantener un progreso constante y adaptarme a los cambios en el entorno de manera ágil.

Aunque la experiencia de implementar SCRUM en solitario presentó desafíos únicos, me brindó una valiosa oportunidad para desarrollar habilidades de autogestión, toma de decisiones y resolución de problemas. Además, me permitió comprender más profundamente los principios y beneficios de esta metodología en un contexto práctico y aplicado.

Figura 5

Roles de Scrum



Fuente: obtenido de scrum.org

3.2.2. Elaborar los requerimientos funcionales y no funcionales.

Para elaborar los requerimientos funcionales y no funcionales para mi pasantía primero lo que realice para poder dar solución a esta actividad fue comprender qué se necesita y para qué se necesita el sistema. Hablé con las personas involucradas para saber qué quieren que haga el sistema y cómo quieren que funcione. Anoté todas las funciones que el sistema debe tener y cualquier cosa importante sobre cómo debe funcionar, como la rapidez o la seguridad. Mostré mi lista a las personas para asegurarme de que estuviera bien y no me hubiera olvidado de nada y si algo cambió, actualicé la lista y la revisé nuevamente con todos. Así es como hice los requerimientos, manteniéndolo simple pero efectivo

Figura 6

levantamiento de los requerimientos funcionales de la plataforma

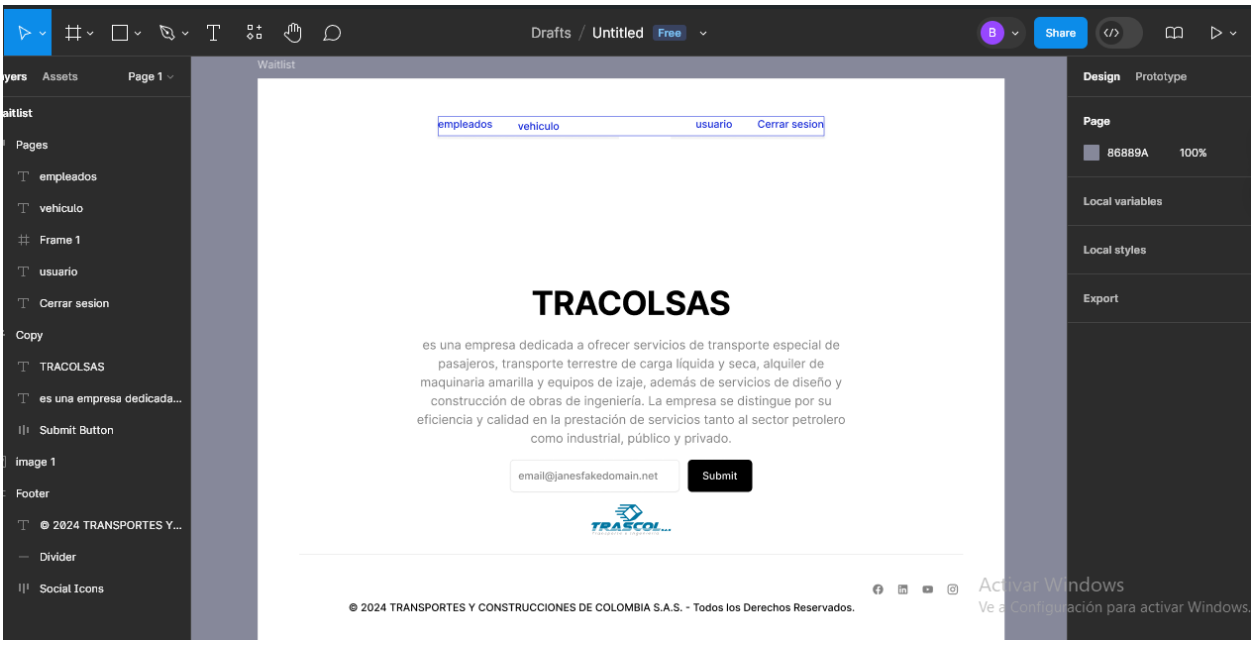
Categoria	Descripcion requerimientos	Modulo
RN1	La plataforma wed contara con una interfaz web para acceso desde cualquier dispositivo	
RN2	La plataforma debe contar con una "landing page"inicias altes de la plataforma	INICIO
RN3	La plataforma debe contar con un login para inicio de sesión	LOGIN
RN4	La plataforma debe tener un modulo de registro para gestionar nuevo usuarios, empleados, vehiculos	REGISTRO
RN5	La plataforma debe tener un modulo donde se encuentre los contenidos disponibles para el administrador	INICIO
RN6	La plataforma debe contar con un modulo el cual pueda modificar o visualizar cada empleado, vehiculo, usuario y formulario	CONFIGURACION
RN7	La plataforma debe contar con modulo de visualizacion de sus datos y vehiculos disponibles para el	CONFIGURACION
RN8	La plataforma debe contar con un modulo con la que se pueda crear formularios para usuarios comunes	REGISTRO
RN9	La plataforma debe contar con seguridad de la informacion de los usuarios	SEGURIDAD
RN10	El modulo debe contar con un modulo la de Super usuario	SEGURIDAD

3.2.3. Crear prototipos de baja fidelidad para explorar diferentes esquemas de navegación.

En la creación del prototipo de baja fidelidad comprendí la necesidad de explorar diferentes formas de navegar por el sistema, busqué ejemplos de diferentes esquemas de navegación en sistemas similares para obtener ideas. Creé un boceto rápido y básico de esquema de navegación en papel y la pase a virtual utilizando herramientas de diseño simple. Probé el prototipo con usuarios o colegas para obtener comentarios sobre su usabilidad y eficacia. Basándome en los comentarios recibidos, ajusté el prototipo según fuera necesario y repetí el proceso de prueba y evaluación hasta encontrar un esquema de navegación satisfactorio.

Figura 7

Prototipo inicial de la idea de la plataforma



Nota: La información fue tomada de la empresa, se usó la herramienta figma en la web.

Figura 8

Paleta de colores información del logo.



Nota: Logo y la paleta de colores fue proporcionado por la empresa(Trascolsas,2024).

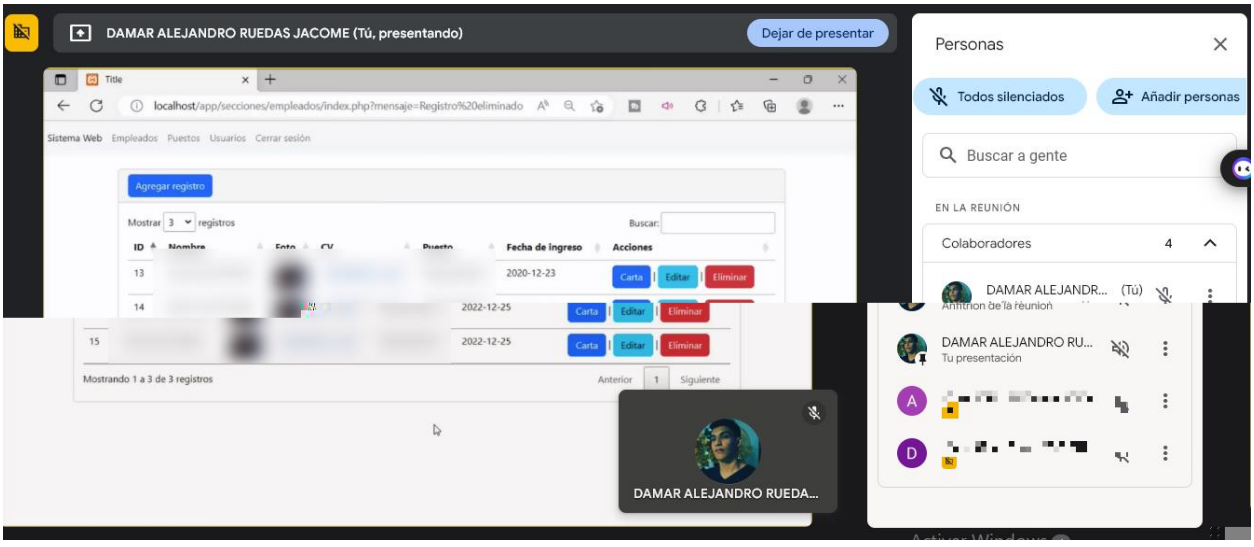
3.2.4. Realizar pruebas de usabilidad con los prototipos de baja fidelidad.

Preparé los prototipos de baja fidelidad con los diferentes esquemas de navegación. Invité a algunos colegas para participar en las pruebas de usabilidad, les pedí que interactuaran con el prototipo mientras observaba y tomaba notas de sus acciones y comentarios. Después de cada prueba, les pregunté a los participantes sobre su experiencia y cualquier problema que encontraran, revisé las notas y comentarios para identificar patrones y áreas de mejora en los prototipos. Utilicé la retroalimentación recopilada para realizar ajustes en los prototipos según fuera necesario y repetí las pruebas hasta obtener una experiencia de usuario satisfactoria.

Este enfoque simple me permitió realizar pruebas de usabilidad efectivas con prototipos de baja fidelidad y mejorar la experiencia del usuario de manera significativa.

Figura 9

Reunión donde se llevaron a cabo pruebas del prototipo de baja fidelidad.



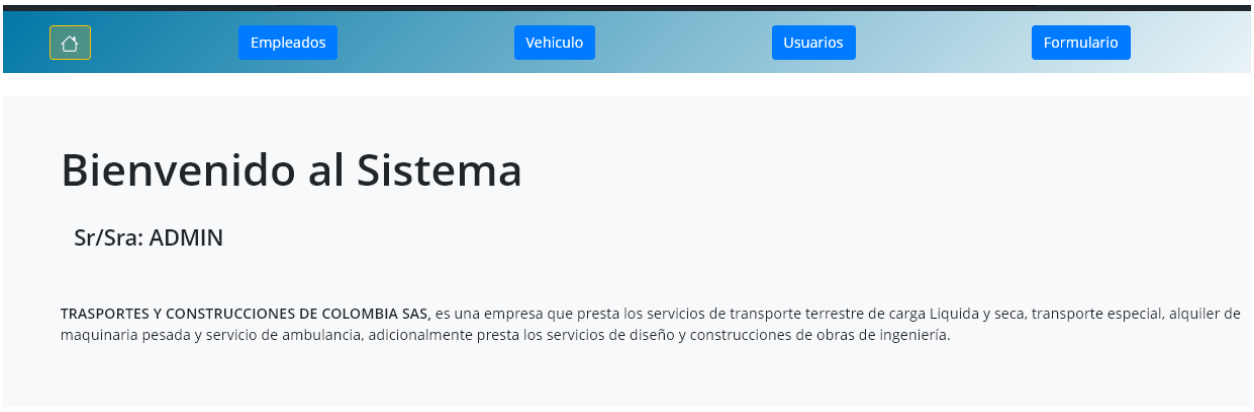
3.2.5. *Desarrollar prototipos de alta fidelidad que reflejen el aspecto visual y la interacción de las interfaces de usuario.*

Creé un diseño detallado que representara cómo se vería y funcionaría la interfaz de usuario final. Utilicé herramientas de diseño para el diseño visual con todos los elementos y características esperados. Revisé cuidadosamente el prototipo para asegurarme de que reflejara con precisión el aspecto visual deseado y las interacciones planeadas. Probé la navegación y la funcionalidad del prototipo para garantizar una experiencia de usuario fluida y coherente. Solicité comentarios de colegas o usuarios para identificar áreas de mejora y realizar ajustes según fuera necesario. realicé iteraciones en el prototipo según la retroalimentación recibida hasta lograr un diseño final satisfactorio y funcional.

Este proceso simplificado me permitió desarrollar prototipos de alta fidelidad que reflejaban tanto el aspecto visual como la interacción de las interfaces de usuario de manera efectiva.

Figura 10

Prototipo de alta fidelidad de cómo quedara la interfaz de usuario



3.3. Construir una plataforma web bajo la tecnología PHP con su base de datos en MySQL.

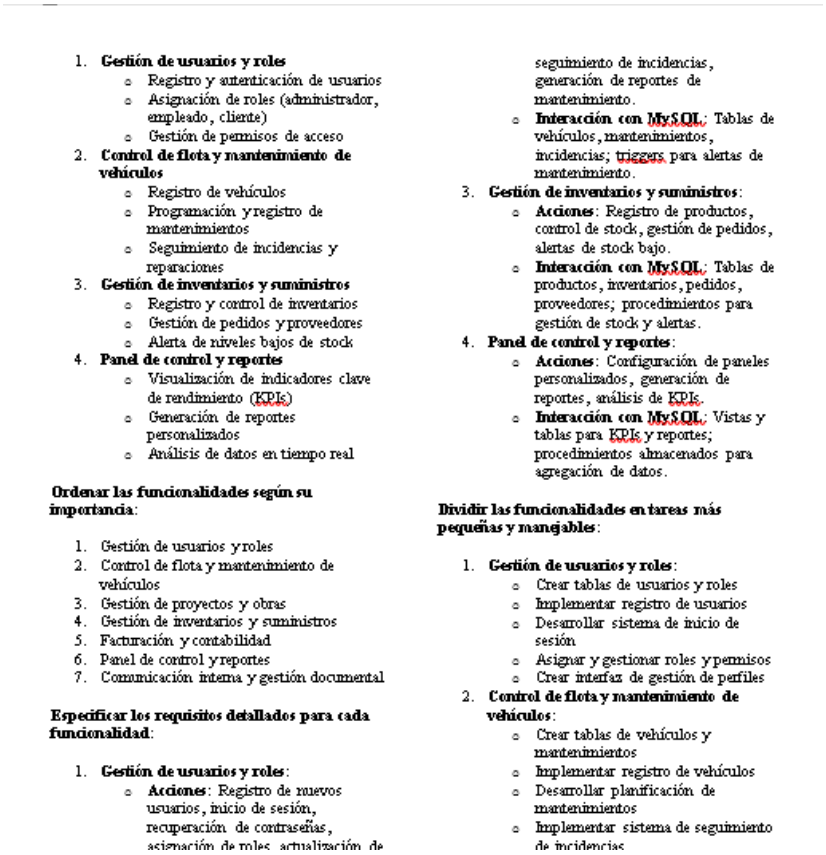
3.3.1. Planificar funcionalidades principales de la plataforma.

Enumeré las funciones principales que deben estar presentes en la plataforma web basada en PHP con una base de datos en MySQL. Ordené las funcionalidades según su importancia y su impacto en la experiencia del usuario y los objetivos del proyecto. Especifiqué los requisitos detallados para cada funcionalidad, incluyendo qué acciones debe permitir realizar y cómo deben interactuar con la base de datos MySQL. Dividí las funcionalidades en tareas más pequeñas y manejables, estableciendo plazos y asignando responsabilidades según sea necesario. Revisé el plan con colegas o supervisores para asegurarme de que se alineara con las expectativas y necesidades del proyecto, realizando ajustes según fuera necesario.

Este enfoque simplificado me ayudó a planificar las funcionalidades principales de la plataforma web de manera efectiva, asegurando que estuvieran alineadas con los requisitos del proyecto y las tecnologías específicas que se utilizarán.

Figura 11

Documento donde se plasma las funciones principales para la plataforma.



1. **Gestión de usuarios y roles**
   - Registro y autenticación de usuarios
   - Asignación de roles (administrador, empleado, cliente)
   - Gestión de permisos de acceso
2. **Control de flota y mantenimiento de vehículos**
   - Registro de vehículos
   - Programación y registro de mantenimientos
   - Seguimiento de incidencias y reparaciones
3. **Gestión de inventarios y suministros**
   - Registro y control de inventarios
   - Gestión de pedidos y proveedores
   - Alerta de niveles bajos de stock
4. **Panel de control y reportes**
   - Visualización de indicadores clave de rendimiento (KPIs)
   - Generación de reportes personalizados
   - Análisis de datos en tiempo real

Ordenar las funcionalidades según su importancia:

1. Gestión de usuarios y roles
2. Control de flota y mantenimiento de vehículos
3. Gestión de proyectos y obras
4. Gestión de inventarios y suministros
5. Facturación y contabilidad
6. Panel de control y reportes
7. Comunicación interna y gestión documental

Especificar los requisitos detallados para cada funcionalidad:

1. **Gestión de usuarios y roles**:
   - **Acciones**: Registro de nuevos usuarios, inicio de sesión, recuperación de contraseñas, asignación de roles, actualización de
   - seguimiento de incidencias, generación de reportes de mantenimiento.
   - **Interacción con MySQL**: Tablas de vehículos, mantenimientos, incidencias; triggers para alertas de mantenimiento.
3. **Gestión de inventarios y suministros**:
   - **Acciones**: Registro de productos, control de stock, gestión de pedidos, alertas de stock bajo.
   - **Interacción con MySQL**: Tablas de productos, inventarios, pedidos, proveedores; procedimientos para gestión de stock y alertas.
4. **Panel de control y reportes**:
   - **Acciones**: Configuración de paneles personalizados, generación de reportes, análisis de KPIs.
   - **Interacción con MySQL**: Vistas y tablas para KPIs y reportes; procedimientos almacenados para agregación de datos.

Dividir las funcionalidades en tareas más pequeñas y manejables:

1. **Gestión de usuarios y roles**:
   - Crear tablas de usuarios y roles
   - Implementar registro de usuarios
   - Desarrollar sistema de inicio de sesión
   - Asignar y gestionar roles y permisos
   - Crear interfaz de gestión de perfiles
2. **Control de flota y mantenimiento de vehículos**:
   - Crear tablas de vehículos y mantenimientos
   - Implementar registro de vehículos
   - Desarrollar planificación de mantenimientos
   - Implementar sistema de seguimiento de incidencias

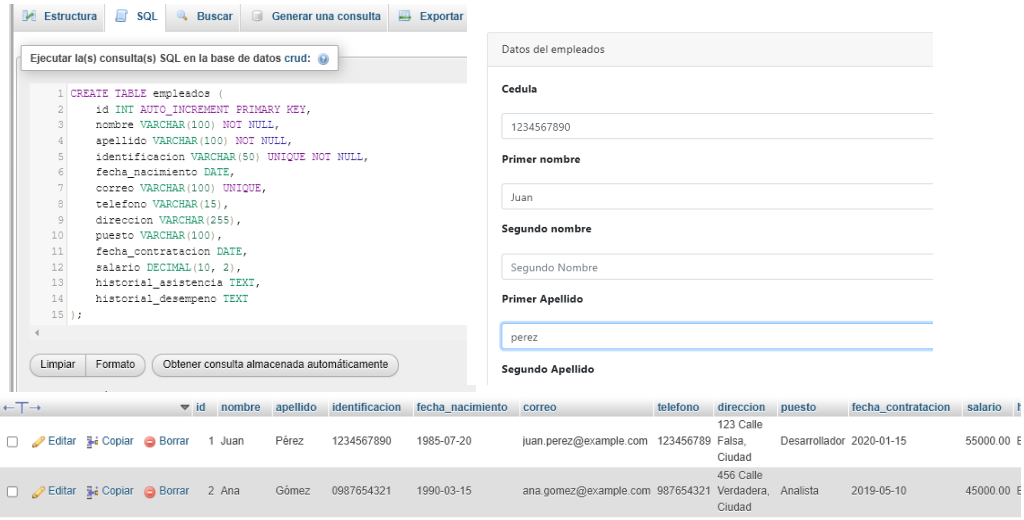
3.3.2. Planificar el envío y recepción de datos para su desarrollo.

Determiné qué tipos de datos se enviarán y recibirán en la plataforma web, considerando la información necesaria para las funcionalidades principales y su interacción con la base de datos MySQL. Especifiqué los formatos en los que se enviarán y recibirán los datos, formularios HTML, asegurándome de que fueran compatibles con PHP y MySQL. Diseñé la estructura de los datos tanto para el envío como para la recepción, considerando cómo se almacenarían en la base de datos y cómo se presentarían en la interfaz de usuario.

Determiné los métodos y protocolos de comunicación adecuados para enviar y recibir datos de manera segura y eficiente, como HTTP para comunicaciones asíncronas. Identifiqué los puntos de integración entre el front-end y el back-end de la plataforma, asegurándome de que los datos se enviaran y recibieran correctamente en ambos lados. Realicé pruebas para verificar que los datos se enviaran y recibieran correctamente según lo planeado, corrigiendo cualquier problema encontrado. Al seguir estos pasos, pude planificar de manera efectiva el envío y recepción de datos para el desarrollo de la plataforma web, asegurándome de que la transferencia de información fuera fluida y confiable.

Figura 12

Captura de imagen de prueba de envío y recepción de datos



3.3.3. Desarrollar los módulos principales de la plataforma, como el sistema de registro de conductores y gerentes, gestión de horarios, generación de informes, entre otros.

Enumeré los principales componentes que la plataforma necesitaría, como el sistema de registro de conductores y gerentes, gestión de horarios, generación de informes, hoja de vida de vehículo y de conductores. Determiné cuáles eran los módulos más críticos y necesarios para el funcionamiento básico de la plataforma, priorizándolos en el proceso de desarrollo. Comencé a desarrollar cada módulo de manera individual, comenzando por los más críticos y avanzando hacia los menos prioritarios. Realicé pruebas frecuentes en cada módulo a medida que avanzaba en su desarrollo, asegurándome de que funcionaran correctamente y se integraran bien con otros componentes. Si surgían problemas o áreas de mejora durante las pruebas, iteraba sobre el desarrollo del módulo para corregirlos y mejorarlo según fuera necesario. Mantuve una documentación mínima para cada módulo, describiendo su funcionalidad y su integración con otros componentes, para facilitar el mantenimiento futuro.

Con este enfoque simplificado y centrado en el desarrollo individual de los módulos principales, pude avanzar de manera efectiva en la construcción de la plataforma web.

Figura 13

Sección para generación de informe para la plataforma

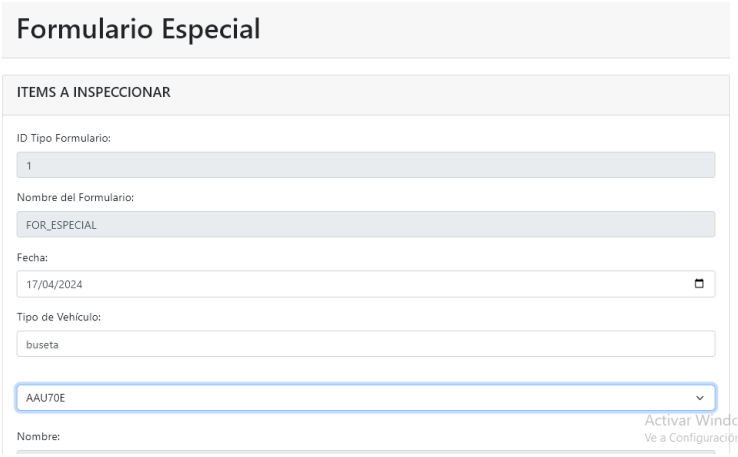


Figura 14

Código de la plataforma en la sección de formulario



3.4. Implementar la plataforma una vez realizadas la prueba pilotos del funcionamiento correcto para la plataforma web de TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S.

3.4.1. Realizar plan de pruebas.

Enumeré los diferentes aspectos de la plataforma que requerirían pruebas, como la funcionalidad de registro, la gestión de horarios, la generación de informes, entre otros.

Determiné qué pruebas eran críticas para garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma y cuáles podían ser menos prioritarias.

Creé una lista de casos de prueba para cada escenario identificado, describiendo los pasos a seguir y los resultados esperados para cada uno.

Elegí las herramientas y tecnologías adecuadas para llevar a cabo las pruebas, teniendo en cuenta los requisitos del proyecto y los recursos disponibles.

Realicé pruebas piloto con un conjunto limitado de usuarios para validar el funcionamiento correcto de la plataforma y asegurarme de que cumpliera con los requisitos y expectativas.

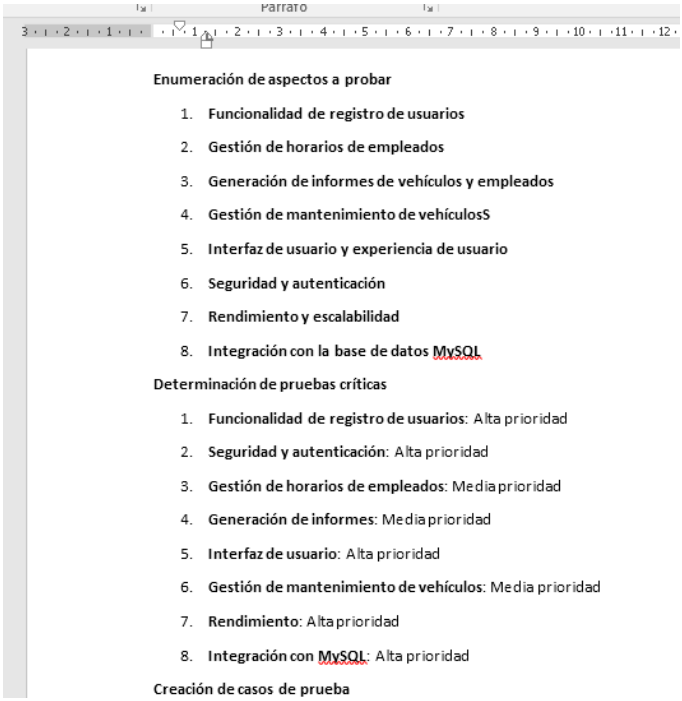
Analicé los resultados de las pruebas piloto para identificar áreas de mejora y posibles problemas que necesitaran ser abordados antes de la implementación completa.

Realicé ajustes en la plataforma según fuera necesario en base a los resultados de las pruebas piloto, asegurándome de que estuviera listo para la implementación completa.

Con este enfoque simplificado, pude planificar y llevar a cabo un plan de pruebas efectivo para garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma web de TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S. antes de su implementación completa.

Figura 15

Documento de plan de pruebas realizado donde está el paso a paso de los realizado



Enumeración de aspectos a probar

1. **Funcionalidad de registro de usuarios**
2. **Gestión de horarios de empleados**
3. **Generación de informes de vehículos y empleados**
4. **Gestión de mantenimiento de vehículosS**
5. **Interfaz de usuario y experiencia de usuario**
6. **Seguridad y autenticación**
7. **Rendimiento y escalabilidad**
8. **Integración con la base de datos MySQL**

Determinación de pruebas críticas

1. **Funcionalidad de registro de usuarios**: Alta prioridad
2. **Seguridad y autenticación**: Alta prioridad
3. **Gestión de horarios de empleados**: Media prioridad
4. **Generación de informes**: Media prioridad
5. **Interfaz de usuario**: Alta prioridad
6. **Gestión de mantenimiento de vehículos**: Media prioridad
7. **Rendimiento**: Alta prioridad
8. **Integración con MySQL**: Alta prioridad

Creación de casos de prueba

3.4.2. Ejecutar pruebas funcionales y no funcionales para el correcto funcionamiento.

1. Preparación de pruebas:

- Verifiqué que tuviera acceso al entorno de prueba de la plataforma web de TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S.
- Me aseguré de contar con la documentación necesaria para poder realizar una prueba de las funcionalidades clave que debían probarse.

2. Identificación de áreas críticas:

- Revisé detenidamente la documentación y realicé un análisis de riesgos para identificar las áreas más importantes de la plataforma que debían ser sometidas a pruebas exhaustivas.
- Esto incluyó funcionalidades centrales como el sistema de registro de conductores y gerentes, generación de informes, entre otros.

3. Diseño de casos de prueba simples:

- Desarrollé una serie de casos de prueba simples pero efectivos que cubrieran las funcionalidades clave identificadas en el paso anterior.
- Para cada caso de prueba, definí el escenario de prueba, los pasos a seguir y los resultados esperados.

4. Ejecución de pruebas:

- Ejecuté los casos de prueba en el entorno de prueba de la plataforma, siguiendo los pasos definidos en cada caso y registrando los resultados.
- Durante la ejecución de las pruebas, me aseguré de probar diferentes combinaciones de

datos de entrada y escenarios de uso para abordar una variedad de situaciones.

5. Registro de resultados:

- Registré cuidadosamente los resultados de cada prueba, anotando cualquier problema o anomalía encontrada durante el proceso.
- Utilicé un documento de registro para documentar y hacer un seguimiento de los problemas encontrados.

6. Iteración y ajuste:

- Si surgían problemas durante las pruebas, identificaba la causa raíz y realizaba los ajustes necesarios en la plataforma.
- Después de cada ajuste, volvía a ejecutar las pruebas afectadas para verificar que el problema se hubiera resuelto satisfactoriamente.

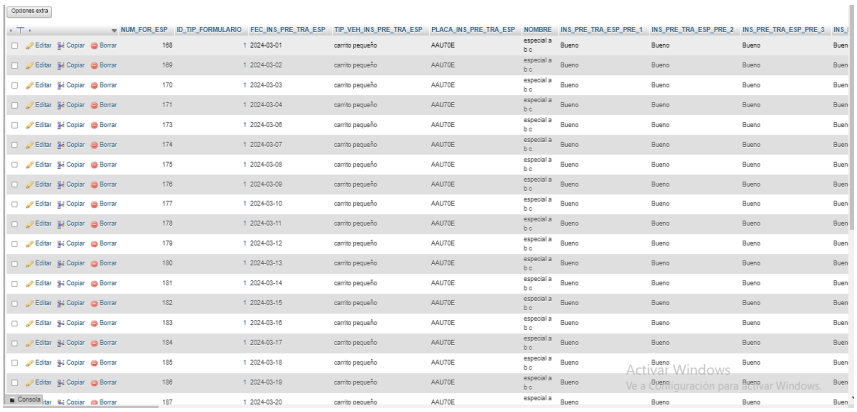
7. Aprobación para implementación:

- Una vez que todas las pruebas se completaron satisfactoriamente y se confirmó que la plataforma funcionaba según lo esperado, se obtuvo la aprobación para proceder con la implementación según lo planificado.

Con este enfoque detallado, pude realizar pruebas para garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma web de TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S. antes de su implementación.

Figura 16

Llenado de bases de datos donde y verificación de los datos



3.4.3. Corrección de errores antes de la entrega.

1.Preparación para la corrección de errores:

- Revisé detenidamente los resultados de las pruebas realizadas anteriormente para identificar cualquier error o anomalía encontrada.

- Me aseguré de comprender completamente la naturaleza y el alcance de cada error para poder abordarlos de manera efectiva.

2.Priorización de errores:

- Prioricé los errores identificados según su impacto en la funcionalidad y la experiencia del usuario, así como su complejidad para corregirlos.

- Esto implicó clasificar los errores en categorías como críticos, importantes y menores, para establecer un orden de corrección.

3.Desarrollo de soluciones:

- Desarrollé soluciones efectivas para cada error identificado, utilizando las habilidades y

herramientas adecuadas para abordar cada problema de manera eficiente.

- Esto incluyó la modificación de código, ajustes en la configuración del sistema o actualizaciones en la base de datos, según fuera necesario.

4.Pruebas de las correcciones:

- Probé cuidadosamente cada corrección realizada para asegurarme de que resolviera el problema original sin introducir nuevos errores o efectos secundarios.

- Utilicé casos de prueba específicos diseñados para verificar la funcionalidad corregida y comparé los resultados con los esperados.

5.Iteración y ajuste:

- Si surgían problemas adicionales durante las pruebas de corrección, iteraba sobre las soluciones para abordar cualquier inconveniente adicional.

- Repetía el proceso de desarrollo, prueba y ajuste hasta que estuviera completamente satisfecho con la corrección de cada error identificado.

6.Verificación final:

- Después de realizar todas las correcciones necesarias, realicé una verificación final para asegurarme de que todos los errores identificados originalmente se hubieran corregido de manera adecuada y completa.

- Esto implicó realizar pruebas adicionales de regresión para confirmar que ninguna corrección afectara negativamente a otras partes de la plataforma.

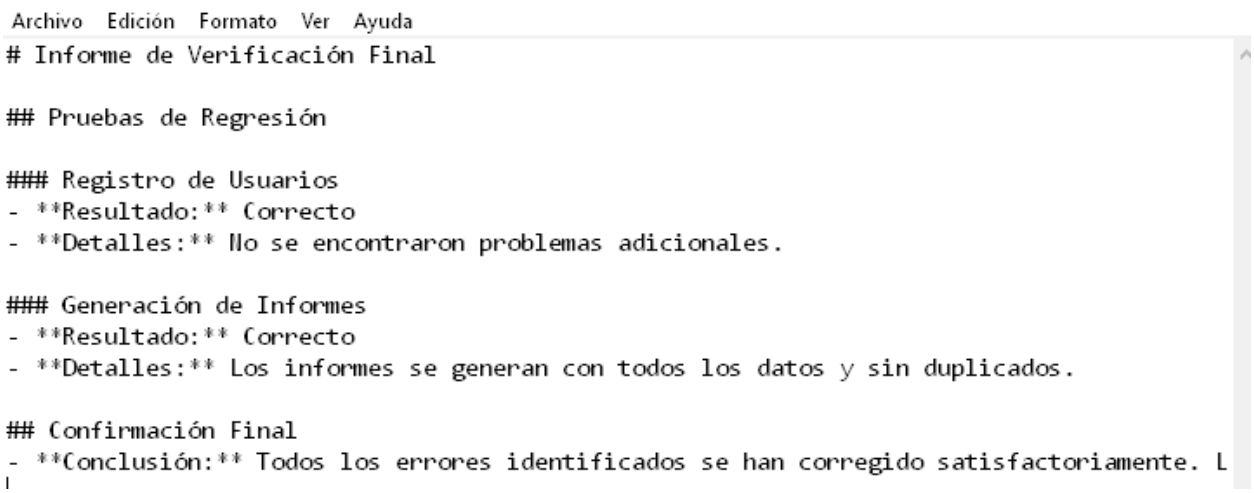
7.Preparación para la entrega:

- Una vez que todas las correcciones se completaron satisfactoriamente y se verificó que la plataforma funcionaba correctamente, se preparó la entrega final para su implementación.

Con este enfoque detallado, pude abordar de manera efectiva la corrección de errores antes de la entrega de la plataforma web, garantizando su calidad y funcionalidad antes de su lanzamiento.

Figura 17

Documentación de pruebas para entrega donde se da el visto bueno a los criterios



3.4.4. Capacitar al personal con el correcto funcionamiento del sistema.

Para capacitar al personal en el correcto funcionamiento del sistema, primero revisé toda la documentación del sistema y sus funcionalidades clave para asegurarme de tener un conocimiento completo y actualizado. Identifiqué los diferentes roles del personal que necesitarían capacitación, como administrador, gerente y conductores, para adaptar la formación a sus necesidades específicas. Desarrollé materiales de capacitación, incluyendo manuales de

usuario, guías paso a paso y presentaciones asegurándome de que fueran claros, concisos y fáciles de entender para todos los niveles de usuarios.

Planifiqué un cronograma de sesiones de capacitación que cubriera todas las áreas importantes del sistema, decidiendo el formato de las sesiones (presenciales, virtuales, talleres prácticos) y asegurando la disponibilidad de los recursos necesarios como salas, equipos y conexión a internet. Durante la ejecución de las sesiones, comencé con una visión general del sistema y luego profundicé en las funcionalidades específicas, utilizando ejemplos prácticos y casos de uso para ilustrar cómo utilizar el sistema en situaciones reales. Fomenté la participación activa de los usuarios, permitiéndoles hacer preguntas y realizar prácticas con el sistema.

Para evaluar la capacitación, realicé evaluaciones al final de cada sesión para medir la comprensión de los usuarios sobre el funcionamiento del sistema, utilizando ejercicios prácticos y discusiones abiertas. Establecí canales de soporte continuo, como líneas de ayuda o sesiones de seguimiento, para asistir a los usuarios con cualquier duda o problema que surgiera después de la capacitación.

Finalmente, recopilé retroalimentación de los participantes sobre la efectividad de la capacitación. Me aseguré de que los materiales de capacitación estuvieran actualizados con cualquier cambio o mejora en el sistema. De esta manera, logré capacitar al personal de manera efectiva, asegurando que estuvieran bien preparados para utilizar la plataforma web de TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S.

Figura 18

Capacitación de la plataforma

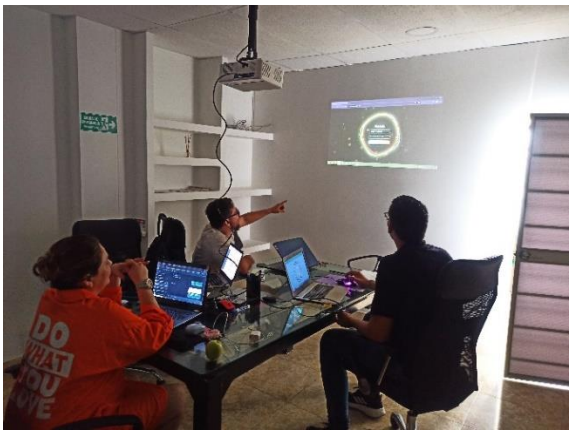
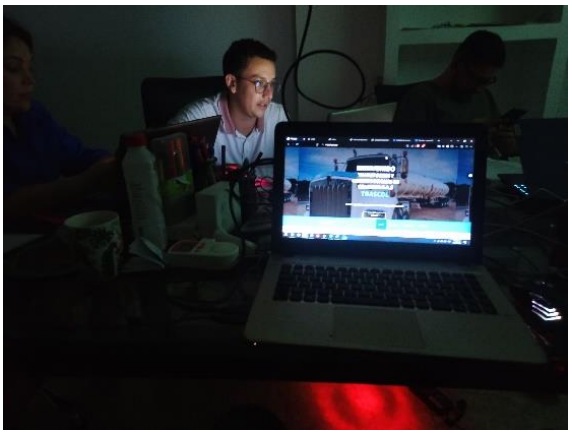


Figura 19

Demostración del acceso a la plataforma



3.4.5. Implementar la plataforma web en la empresa.

Para implementar la plataforma web en la empresa, primero me aseguré de que todas las funcionalidades estuvieran completamente desarrolladas y probadas. Tras la fase de pruebas y la corrección de cualquier error identificado, procedí a preparar el entorno de producción. Esto

implicó configurar los servidores y asegurarse de que todos los requisitos del sistema, tanto de software como de hardware, estuvieran en su lugar.

Utilicé Hostinger para alojar la plataforma web, aprovechando su infraestructura robusta y sus herramientas de gestión eficientes. Configuré los servidores de Hostinger y me aseguré de que todos los requisitos del sistema, tanto de software como de hardware, estuvieran en su lugar.

Una vez que el entorno de producción estuvo listo, desplegué el código de la plataforma en los servidores, siguiendo un plan de despliegue cuidadosamente diseñado para minimizar el tiempo de inactividad y asegurar una transición fluida. Realicé pruebas adicionales en el entorno de producción para verificar que la plataforma funcionara correctamente y que todas las integraciones con otros sistemas de la empresa estuvieran operativas.

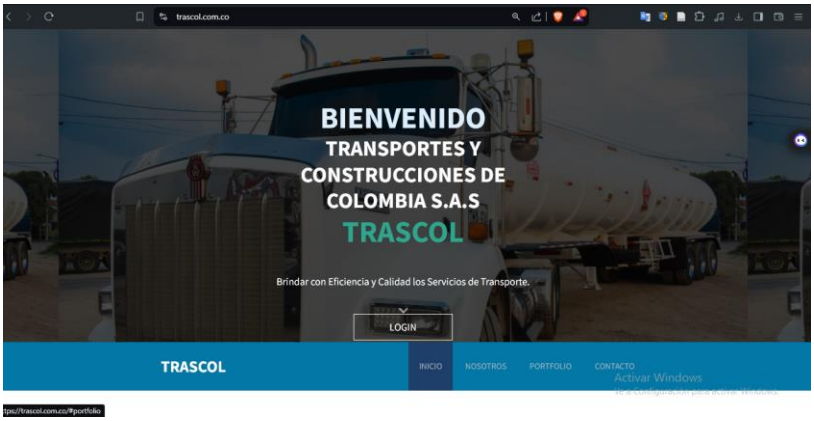
Además, configuré la base de datos MySQL en el entorno de producción, asegurándome de que estuviera optimizada para manejar el tráfico y los datos de la empresa de manera eficiente. Transferí todos los datos necesarios desde el entorno de prueba al entorno de producción y verifiqué su integridad y exactitud.

Una vez que la plataforma estuvo en funcionamiento en el entorno de producción, realicé un monitoreo continuo para detectar y resolver cualquier problema que pudiera surgir durante las primeras horas y días de uso. Me aseguré de que todos los usuarios clave de la empresa estuvieran informados sobre el lanzamiento y proporcioné un soporte inicial para resolver cualquier duda o problema que pudieran tener.

Finalmente, configuré un plan de mantenimiento para asegurar que la plataforma continuara funcionando sin problemas después de mi pasantía. Al completar estos pasos de manera autónoma, aseguré una implementación exitosa de la plataforma web para TRANSPORTES Y CONSTRUCCIONES DE COLOMBIA S.A.S., cumpliendo con los objetivos de mi pasantía.

Figura 20

Plataforma alojada en la web



Fuente: Captura de plataforma alojada en internet tomada de https://trascol.com.co/

4. Diagnostico Final

Durante mi pasantía en TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA S.A.S., realizada entre febrero y junio, pude realizar aportes significativos y generar cambios sustanciales en los procesos operativos de la empresa. Inicialmente, la empresa manejaba todos sus procesos de manera manual, lo que implicaba una gran cantidad de tiempo y esfuerzo, además de un mayor riesgo de errores en la gestión de la información. Mi intervención como pasante se centró en digitalizar y optimizar estos procesos mediante el desarrollo e implementación de una plataforma web.

Uno de los principales aportes fue la creación de una plataforma web basada en tecnología PHP y una base de datos MySQL. Este sistema permitió transformar procesos clave como el registro de conductores y gerentes, la gestión de horarios y la generación de informes, haciendo que estas tareas fueran más eficientes y menos propensas a errores. La digitalización de estos procesos no solo mejoró la precisión de la información, sino que también permitió a la empresa ahorrar tiempo y recursos.

Adicionalmente, la implementación de pruebas de usabilidad y la creación de prototipos de baja y alta fidelidad aseguraron que la plataforma fuera intuitiva y fácil de usar para los empleados. Este enfoque centrado en el usuario fue crucial para facilitar la adopción del nuevo sistema por parte del personal de la empresa. También se realizaron capacitaciones para garantizar que todos los empleados estuvieran bien preparados para utilizar la nueva plataforma, lo que ayudó a minimizar la resistencia al cambio y a maximizar los beneficios del sistema.

Otro cambio importante fue la mejora en la toma de decisiones. Con la nueva plataforma, la empresa ahora tiene acceso a datos precisos y en tiempo real, lo que facilita la elaboración de informes y el análisis de información crítica para la toma de decisiones estratégicas. Este acceso a datos confiables y actualizados permite a la empresa planificar y gestionar sus operaciones de manera más efectiva.

En mi trabajo como pasante en TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA S.A.S. resultó en excelentes conocimientos adquiridos, se aprecia un gran progreso personal y profesional, además. Los cambios introducidos no solo mejoraron la eficiencia y precisión de la gestión de la información, sino que también capacitaron al personal y proporcionaron herramientas para una mejor toma de decisiones. Estos aportes han sentado las bases para un futuro más ágil y competitivo para la empresa.

5. Conclusiones

La pasantía en TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA S.A.S. tuvo como objetivo central la modernización de los procesos operativos de la empresa a través del desarrollo y la implementación de una plataforma web utilizando tecnología PHP y una base de datos MySQL. Este propósito fue alcanzado con éxito, lo que resultó en una notable mejora en la eficiencia y precisión de la gestión de información dentro de la empresa.

Entre los logros más destacados del trabajo realizado se encuentra la digitalización de procesos esenciales como el registro de conductores y gerentes, la gestión de horarios y la generación de informes. Esta transformación no solo redujo el riesgo de errores, sino que también optimizó el uso de los recursos disponibles, permitiendo una gestión más ágil y efectiva. La plataforma desarrollada proporciona acceso a datos en tiempo real, lo que facilita la toma de decisiones informadas y estratégicas, mejorando significativamente la operatividad de la empresa.

Asimismo, la capacitación brindada al personal en el uso del nuevo sistema fue crucial para asegurar una adopción sin contratiempos. Esta formación ha incrementado la competencia tecnológica dentro de la empresa, preparando al equipo para aprovechar al máximo las nuevas herramientas implementadas. La experiencia ganada durante esta pasantía ha puesto de manifiesto el impacto positivo que un ingeniero de sistemas puede tener en la optimización y modernización de los procesos empresariales, destacando la relevancia de esta profesión en el contexto empresarial actual.

En síntesis, el trabajo realizado durante la pasantía ha establecido una base sólida para un futuro más eficiente y competitivo para TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA S.A.S. Los objetivos planteados al inicio fueron cumplidos plenamente, proporcionando beneficios tangibles y duraderos a la organización. Esta experiencia ha demostrado que, con las herramientas y conocimientos adecuados, es posible transformar significativamente los procesos operativos de una empresa, sentando las bases para un crecimiento sostenido y una mayor competitividad en el mercado.

Referencias

Atlassian. (2024a). *Qué es Git | Atlassian Git Tutorial*. Atlassian. https://www.atlassian.com/es/git/tutorials/what-is-git

Atlassian. (2024b). *Sourcetree | Free Git GUI for Mac and Windows*. SourceTree. https://www.sourcetreeapp.com

Amazon Web Services AWS. (2024.9 de junio .). *¿Qué es Java? - Explicación del lenguaje de programación Java* , de https://aws.amazon.com/es/what-is/java/

AWS, A. (2024a). *AWS ¿En qué consiste Scrum? - Explicación sobre la metodología Scrum*. Amazon Web Services, Inc. https://aws.amazon.com/es/what-is/scrum/

AWS, A. (2024b). *AWS ¿Qué es Java? - Explicación del lenguaje de programación Java*. Amazon Web Services, Inc. https://aws.amazon.com/es/what-is/java/

Cabezas Granado, L. M., & González Lozano, F. J. (2021a). *Curso de PHP 8 y MySQL 8*. Difusora Larousse - Anaya Multimedia. https://elibro.net/es/lc/ufpso/titulos/217084?as_all=php&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as

Cabezas Granado, L. M., & González Lozano, F. J. (2021b). *Curso de PHP 8 y MySQL 8*. Difusora Larousse - Anaya Multimedia. https://elibro.net/es/lc/ufpso/titulos/217084

Eslava Muñoz, V. J. (2018). *El nuevo PHP: Conceptos avanzados*. Bubok Publishing S.L. https://elibro.net/es/lc/ufpso/titulos/51353?as_all=php&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as

IBM. (2024, enero 25). https://www.ibm.com/docs/es/baw/20.x?topic=formats-javascript-object-notation-json-format

Ley 23 de 1982—Gestor Normativo—Función Pública. (s. f.). Recuperado 23 de abril de 2024, de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3431

Llamas, L. (2023, junio 27). *Controla Git con el cliente gratuito SourceTree*. Luis Llamas. https://www.luisllamas.es/sourcetree/

Pére Rodrígue, M. D. (2012). *Introducción al lenguaje HTML 5*. Editorial ICB. https://elibro-net.sibdigital.ufpso.edu.co/es/lc/ufpso/titulos/225270?as_all=html&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as

Política de Protección de Datos Personales. (s. f.). *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*

extra-pequenos.html

Recio García, J. A. (2016). *HTML5, CSS3 y JQuery: Curso práctico*. RA-MA Editorial. https://elibro-net.sibdigital.ufpso.edu.co/es/lc/ufpso/titulos/106494?as_all=html&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as

Romero Gómez, A. (2023). *Computación II con enlaces virtuales. Excel, Html, Dreamweaver*. Grupo Editorial Éxodo. https://elibro.net/es/lc/ufpso/titulos/234715?as_all=php&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as

santanderopenacademy, santanderopenacademy. (2024). *¿Qué es Bootstrap y cómo funciona este framework?* santanderopenacademy. https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/que-es-bootstrap.html

Transportes y Contrucciones de Colombia S.A.S. (01 de 08 de 2022). Definiciones de la Empresa. Rio de Oro, Cesar, Colombia.

Apéndice

Como parte complementaria de mi pasantía en TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA S.A.S., desarrollé una landing page destinada a mejorar la presentación en línea de la empresa y facilitar el acceso a la plataforma web que implementé. Esta landing page incluye varias secciones clave: Home, Nosotros, Portafolio (o productos que ofrecemos) y una zona de Contacto.

Home. La sección de Home sirve como la primera impresión para los visitantes del sitio. Aquí, proporcioné una visión general de la empresa, destacando sus principales servicios y valores. Utilicé un diseño atractivo y moderno, con imágenes relevantes y un texto claro que invita a los usuarios a explorar más sobre la empresa.

Nosotros. En la sección Nosotros, describí la misión, visión e historia de TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA S.A.S. También se incluyeron detalles sobre el equipo de trabajo y sus competencias. Esta sección está diseñada para generar confianza y credibilidad, mostrando la trayectoria y el compromiso de la empresa con la calidad y el servicio.

Portafolio / Productos que ofrecemos. Esta sección detalla los servicios y productos que ofrece la empresa. Utilicé una estructura clara y visualmente atractiva para presentar cada uno de los servicios, acompañándolos con descripciones detalladas y fotografías. Esto permite a los potenciales clientes entender fácilmente lo que la empresa puede ofrecerles y cómo puede satisfacer sus necesidades.

Contacto. En la zona de Contacto, incluí un formulario de contacto sencillo para que los usuarios puedan enviar consultas directamente desde el sitio web. También se proporcionaron los datos de contacto de la empresa, incluyendo dirección, número de teléfono y correo electrónico. Esta sección está diseñada para facilitar la comunicación y hacer que los usuarios puedan ponerse en contacto con la empresa de manera rápida y eficiente.

Enlace a la Plataforma Web. Finalmente, integré un enlace directo a la plataforma web desarrollada durante la pasantía. Este enlace está claramente visible en el menú de navegación y en varias secciones de la landing page, asegurando que los usuarios puedan acceder fácilmente a la plataforma para utilizar sus funcionalidades.

La creación de esta landing page no solo complementa el trabajo realizado en la plataforma web, sino que también mejora la presencia en línea de TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA S.A.S., facilitando la interacción con los clientes y potenciales usuarios. Este proyecto adicional demuestra un enfoque integral y estratégico en la modernización y digitalización de los procesos de la empresa.

Figura 21

Landing page de la empresa



Fuente: tomado de la landing page de https://trascol.com.co/.