



INGENIERIA DE SISTEMAS

PROYECTO DE GRADO

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN
WEB DE GESTIÓN DE DATOS PARA
EVITAR LA PÉRDIDA DE INFORMACIÓN
EN LA EMPRESA DE TRANSPORTE
PESADO TRANSPECO S.R.L DEL
DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA**

ALVARO ALCOCER VERGARA

TUTOR: Ing. VLADIMIR WILMAR ROJAS CONDORI

COCHABAMBA-BOLIVIA

2024

ABSTRACT

TITULO: “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB DE GESTIÓN DE DATOS PARA EVITAR LA PÉRDIDA DE INFORMACIÓN EN LA EMPRESA DE TRANSPORTE PESADO TRANSPECO S.R.L DEL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA”

AUTOR: ALVARO ALCOCER VERGARA

PROBLEMÁTICA

La empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L. enfrenta graves problemas de pérdida de información, lo que afecta negativamente la supervisión y documentación de proyectos, la coordinación entre equipos y la gestión de datos.

Objetivo General

Desarrollar una aplicación web de gestión de datos para evitar la pérdida de información en la empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L.

Contenido

En el presente proyecto se desarrolló una aplicación web para la empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L. con el objetivo de evitar la pérdida de información y mejorar la gestión de datos, la supervisión y documentación de proyectos, así como la coordinación entre equipos. Se realizó una investigación sobre el manejo de la información y documentación generada en las operaciones diarias de la empresa.

CARRERA:
PROFESOR GUÍA:
DESCRIPTORES O TEMAS:
PERIODO DE INVESTIGACION:

Ingeniería de sistemas
Ing. Vladimir Wilmar Rojas Condori
Desarrollo de sistema web
abril 2024-Julio2024

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a:

Mis queridos padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y sus valiosos consejos. Gracias por ser mi inspiración y mi fortaleza en todo momento.

A mi hermana, por ser mi compañera de vida, mi mejor amiga. Gracias por tu ánimo y por estar siempre a mi lado.

Este logro es tan mío como suyo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I	PÁG
INTRODUCCIÓN	
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y/O REQUERIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN	3
1.2.2 OBJETO DE ESTUDIO.....	5
1.2.3 ESTUDIO DE SOLUCIONES	5
1.2.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
1.4 DEFINICIÓN DE VARIABLES	8
1.5 DELIMITACIÓN.....	11
1.5.1 LÍMITE TEMPORAL	12
1.5.2 LÍMITE GEOGRÁFICO.....	12
1.6 JUSTIFICACIÓN	13
1.6.1 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA.....	13
1.6.2 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA.....	13
1.6.3 JUSTIFICACIÓN SOCIAL	13
1.7 TIPOLOGÍA DE PROYECTOS	14
1.8 TIPO Y ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.10 POBLACIÓN Y MUESTRA	16

MARCOS DEL PROYECTO

2.1	MARCO CONCEPTUAL	17
2.1.1	¿QUÉ ES UNA APLICACIÓN WEB?	17
2.1.1.1	TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	17
2.1.1.2	FRAMEWORKS	21
2.1.1.3	¿QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE UN GESTOR DE CONTENIDOS?	23
2.1.2	FRAMEWORK PARA APLICACIONES WEB	24
2.1.2.1	SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONTENIDO	24
2.1.2.2	DESARROLLO DE UN SISTEMA	24
2.1.3	BASE DE DATOS	26
2.1.3.1	BASES DE DATOS CENTRALIZADAS	26
2.1.3.2	BASES DE DATOS DE CÓDIGO LIBRE	27
2.1.4	SERVICIOS EN LA NUBE.....	28
2.1.4.1	PLATAFORMAS COMO SERVICIO (PAAS).....	28
2.1.4.2	INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (IAAS)	29
2.1.4.3	SERVIDORES DEDICADOS.....	29
2.1.4.4	SERVIDORES COMPARTIDOS	31
2.1.4.5	EXPERIENCIA DE USUARIO	31
2.1.4.6	ACCESIBILIDAD	32
2.1.4.7	DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO	33
2.1.5	METODOLOGÍA ÁGIL DE DESARROLLO	33
2.1.5.1	SCRUM	34
2.1.5.2	DESARROLLO DE SOFTWARE ADAPTATIVO (ASD)	35
2.1.5.3	MÉTODO DE DESARROLLO DINÁMICO DE SOFTWARE (DSDM)	35

CAPÍTULO III

PÁG

MARCO PRÁCTICO

3.1	METODOLOGÍA DE DESARROLLO	36
3.2	APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM	36
3.2.1	PLANIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM	36
3.3	CASOS DE USO	41
3.3.1	DIAGRAMA DE CASOS DE USO	41
3.4	SPRINT 1	43
3.4.1	RECOLECCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DEL USUARIO	43
3.4.1.1	HISTORIAS DE USUARIO	43
3.4.2	IMPLEMENTACIÓN DE BASE DE DATOS	47
3.5	SPRINT 2	51
3.5.1	DEFINICIÓN DE COLORES	51
3.5.2	DESARROLLO DEL SISTEMA DE AUTENTICACIÓN	51
3.5.3	DESARROLLO DE PANEL DE INICIO	52
3.5.4	DESARROLLO DEL APARTADO DE MÓDULOS	53
3.5.5	DESARROLLO DEL MÓDULO DE AFILIADOS	54
3.5.6	DESARROLLO DEL MÓDULO DE REPORTES	56
3.6.	SPRINT 3	53
3.6.1	DESARROLLO DEL MODULO DE PAQUETE	53
3.6.2	DESARROLLO DEL MODULO DE PERSONAL	58
3.6.3	DESARROLLO DEL MODULO DE TIPO DE SERVICIO	59
3.6.4	DESARROLLO DEL MODULO GESTION DE EMPRESA	60
3.6.5	INTEGRACION DE SEGURIDAD	61
3.7.	SPRINT 4	64
3.7.1	DISEÑO REPONSIVE	64
3.7.2	INCORPORACIÓN DEL SISTEMA A UN SERVIDOR EN LÍNEA	67
3.8.	PRUEBAS DEL SISTEMA	68
3.8.1	PRUEBAS DE CARGA	68
3.8.2	PRUEBAS DE ESTRÉS	69

3.8.3	PRUEBAS DE VELOCIDAD	70
-------	----------------------------	----

CAPÍTULO IV		PÁG
ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA		
4.1.	COSTOS DE DESARROLLO	71
4.2.	COSTOS LABORALES.....	71
4.2.1	COSTOS DE RECURSOS.....	72
4.3.	VIABILIDAD TÉCNICA	74

CAPÍTULO V		PÁG
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
5.1.	CONCLUSIONES	75
5.2.	RECOMENDACIONES	77

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: VALORACIÓN DE SOLUCIONES.....	5
TABLA 2: VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	8
TABLA 3: DELIMITACIÓN DEL PROYECTO	11
TABLA 4: ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN	14
TABLA 5: DECLARACIÓN DE USO DE INSTRUMENTOS.....	16
TABLA 6: TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS	18
TABLA 7: TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS	19
TABLA 8: HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS	20
TABLA 9: FRAMEWORK FRONTEND	21
TABLA 10: FRAMEWORK BACKEND.....	22
TABLA 11: ETAPAS DE DESARROLLO	25
TABLA 12: EJEMPLOS DE BASES DE DATOS.....	27
TABLA 13: BENEFICIOS DE LOS SERVIDORES DEDICADOS	29
TABLA 14: ESCALA DE PRIORIDAD Y COMPLEJIDAD	36
TABLA 15: LISTA DE REQUERIMIENTOS	36
TABLA 16: HISTORIAS DE USUARIO AUTENTICACIÓN	44
TABLA 17: HISTORIAS DE USUARIO PANEL DE INICIO.....	44
TABLA 18: HISTORIAS DE USUARIO AFILIADOS.....	44
TABLA 19: HISTORIAS DE USUARIO MÓDULOS	45
TABLA 20: HISTORIAS DE USUARIO SERVICIO	45
TABLA 21: HISTORIAS DE USUARIO GESTIÓN DE EMPRESA.....	45
TABLA 22: HISTORIAS DE USUARIO CARGA	46
TABLA 23: HISTORIAS DE USUARIO FACTURA	46
TABLA 24: HISTORIAS DE USUARIO AUTENTIFICACIÓN.....	46
TABLA 25: HISTORIAS DE USUARIO PERMISOS	47
TABLA 26: HISTORIAS DE USUARIO USUARIOS.....	47
TABLA 27: CÁLCULO DE COSTOS LABORALES	71
TABLA 28: COSTOS DE RECURSOS	72

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: LOGO DE LA EMPRESA.....	3
ILUSTRACIÓN 2: ÁRBOL DE PROBLEMAS	4
ILUSTRACIÓN 3: LÍMITE GEOGRÁFICO	12
ILUSTRACIÓN 4: LOGIN	41
ILUSTRACIÓN 5: REGISTRO	41
ILUSTRACIÓN 6: PANEL DE INICIO	42
ILUSTRACIÓN 7: GESTOR DE BASE DE DATOS SUPABASE	49
ILUSTRACIÓN 8: DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN	50
ILUSTRACIÓN 9: SISTEMA DE AUTENTICACIÓN	52
ILUSTRACIÓN 10: SISTEMA DE REGISTRO.....	52
ILUSTRACIÓN 11: DESARROLLO DEL PANEL DE INICIO	53
ILUSTRACIÓN 12: APARTADO DE MÓDULOS	54
ILUSTRACIÓN 13: MÓDULO DE AFILIADOS.....	55
ILUSTRACIÓN 14: MÓDULO REGISTRO DE AFILIADOS	55
ILUSTRACIÓN 15: MÓDULO DE REPORTES.....	56
ILUSTRACIÓN 16: MÓDULO DE PAQUETE	57
ILUSTRACIÓN 17: MÓDULO DE PAQUETE REGISTRO.....	57
ILUSTRACIÓN 18: MÓDULO PERSONAL.....	58
ILUSTRACIÓN 19: MÓDULO PERSONAL REGISTRO	59
ILUSTRACIÓN 20: MÓDULO DE TIPO DE SERVICIO.....	59
ILUSTRACIÓN 21: MÓDULO DE TIPO DE SERVICIO REGISTRO	60
ILUSTRACIÓN 22: MÓDULO DE GESTION DE EMPRESA.....	60
ILUSTRACIÓN 23: MÓDULO DE GESTION DE EMPRESA REGISTRO	61
ILUSTRACIÓN 24: INTEGRACIÓN DE SEGURIDAD	62
ILUSTRACIÓN 25: INTEGRACIÓN DE SEGURIDAD	63
ILUSTRACIÓN 26: SISTEMA DE AUTENTICACIÓN RESPONSIVE	64
ILUSTRACIÓN 27: SISTEMA DE AUTENTICACIÓN RESPONSIVE	65
ILUSTRACIÓN 28: SISTEMA DE NAVEGACIÓN RESPONSIVE	65
ILUSTRACIÓN 29: APARTADO DE MÓDULOS RESPONSIVE	66
ILUSTRACIÓN 30: MÓDULO DE PAQUETE RESPONSIVE	66

ILUSTRACIÓN 31: DOMINIOS FIREBASE	67
ILUSTRACIÓN 32: DOMINIO FIREBASE PAGE.....	67
ILUSTRACIÓN 33: PRUEBAS DE CARGA	68
ILUSTRACIÓN 34: PRUEBAS DE ESTRÉS.....	69
ILUSTRACIÓN 35: PAGINADORES.....	70
ILUSTRACIÓN 36: PRUEBAS DE VELOCIDAD	70

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN**1.1 ANTECEDENTES**

En los últimos años, hubo un progreso significativo en las tecnologías de información y comunicación, las cuales desempeñan un papel crucial en diversas instituciones. Estas tecnologías se han empleado para automatizar procesos con el fin de mejorar la calidad, eficiencia y velocidad de las operaciones de estas instituciones. Su impacto es evidente en la sociedad, donde su adopción ha sido fundamental para la modernización y optimización de diversos sectores.

Puede afirmarse con seguridad que las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se han convertido en la columna vertebral de la mayoría de las organizaciones y están teniendo un impacto profundo en la forma en que funcionan y en cómo compiten en el mercado global. (Laudon, K. C., & Laudon, J. P. 2020)

El uso y desarrollo de sistemas web ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. Estos sistemas evolucionan constantemente gracias a los avances en tecnologías de internet, redes, arquitecturas de hardware y lenguajes de programación orientados a objetos, así como servicios asociados. En un mercado altamente demandante como el de internet, los desarrolladores de software deben capacitarse continuamente para diseñar sistemas complejos con rapidez y calidad, considerando aspectos como usabilidad, mantenimiento, escalabilidad y accesibilidad.

“Las tecnologías emergentes y disruptivas están cambiando rápidamente la forma en que vivimos, trabajamos, compramos, aprendemos y nos entretenemos. Estas tecnologías están remodelando industrias enteras y están creando nuevas formas de colaboración, comunicación y negocio”. (Turban, E., & Volonino, L. 2019)

En el contexto de las organizaciones de consumo masivo, una gestión logística eficiente es fundamental para demostrar competencia en el abastecimiento y

direccionar la estrategia empresarial hacia la efectividad. La logística empresarial desempeña un papel crucial en la medición del impacto que una empresa tiene en la sociedad.

A medida que avanza el tiempo, las empresas enfrentan requisitos cada vez más exigentes. El éxito de una empresa no solo depende de la gestión de sus recursos materiales, sino también de la habilidad para manejar sus recursos intangibles. Esto implica lograr una interacción efectiva entre la empresa y su entorno. En este contexto, las empresas han adoptado tecnologías de manera creciente. La información que se maneja en estas empresas es fundamental para el desarrollo de sistemas que permitan su informatización y mejora en los procesos empresariales.

La competencia se ha vuelto más feroz que nunca en la economía globalizada actual. Las empresas están bajo una creciente presión para mejorar la calidad de los productos y servicios, acelerar el tiempo de entrega y reducir los costos. Una gestión logística eficaz es fundamental para lograr estos objetivos. (Chopra, S., & Meindl, P. 2016)

La empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L. dio inicio a sus operaciones el día lunes 4 de septiembre del 2023, marcando el comienzo de una nueva era en el campo de la logística de transporte pesado. Con un enfoque centrado en la eficiencia, la confiabilidad y la excelencia en el servicio, Transpeco S.R.L ofrece soluciones de transporte para satisfacer las necesidades de sus clientes en diversos sectores industriales.

ILUSTRACIÓN 1: Logo de la Empresa

FUENTE Elaboracion de la Empresa

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**1.2.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y/O REQUERIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN**

A partir de lo antes mencionado se puede establecer la situación problemática como:

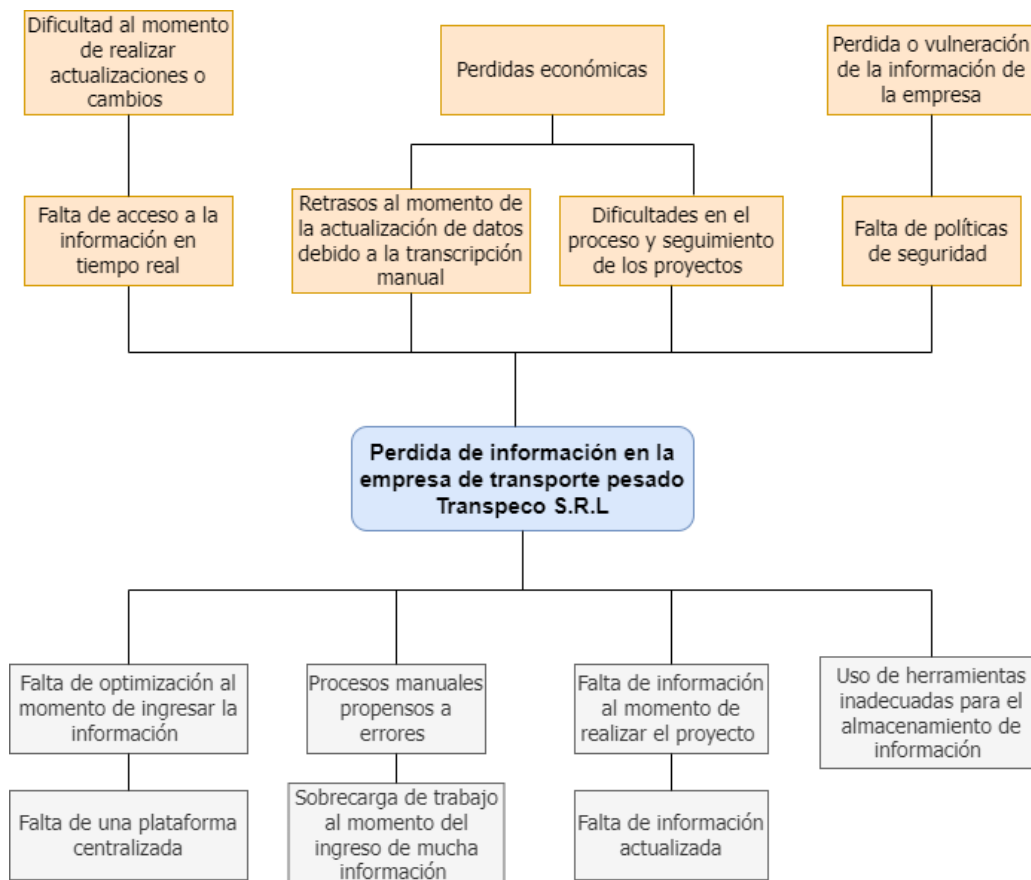
La situación problemática en la empresa enfrenta dificultades en la gestión de sus procesos, lo que afecta negativamente el logro de sus objetivos empresariales. En primer lugar, la supervisión efectiva de la ejecución y documentación de los proyectos es un desafío constante. La dificultad para realizar actualizaciones de manera oportuna y precisa contribuye a esta problemática, lo que puede resultar en proyectos desactualizados o mal documentados.

Además, la falta de coordinación entre los diferentes proyectos genera una serie de complicaciones. Los retrasos y errores en la comunicación y colaboración entre equipos pueden conducir a una ejecución ineficiente.

La dependencia excesiva de procesos manuales y registros en papel es otro factor que contribuye a la situación problemática. Estos métodos tradicionales de gestión de datos aumentan significativamente el riesgo de errores y discrepancias en la información. La falta de sincronización entre los diferentes registros puede dificultar la comparación de datos y comprometer la precisión de los análisis, lo que a su vez puede afectar la toma de decisiones.

En resumen, la empresa enfrenta desafíos significativos relacionados con la supervisión y documentación de proyectos, la coordinación entre equipos y la gestión de datos. La adopción de soluciones tecnológicas y procesos más eficientes se presenta como una necesidad urgente para abordar estas problemáticas y mejorar el desempeño general de la organización.

ILUSTRACIÓN 2: Árbol de problemas



FUENTE: Elaboración propia en base a la problemática de la empresa

1.2.2 OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de estudio de este proyecto se centrará en la pérdida de información en la empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L. Esta investigación adquiere importancia ante el creciente problema de pérdida de información en la empresa, y cómo la ausencia de un sistema centralizado está obstaculizando el avance de los proyectos internos.

1.2.3 ESTUDIO DE SOLUCIONES

TABLA 1: VALORACIÓN DE SOLUCIONES

Casos de estudio	Problema	Solución aplicada	Valoración
Empresa LUBAL S.A, Lima -Perú	El problema principal de la empresa LUBAL radica en la falta de un sistema de digitalización de la información de clientes y proveedores, lo que afecta sus procesos clave de facturación y transporte de mercadería. Además, la empresa no almacena sus facturas de manera digital, lo que conlleva a pérdidas de tiempo en la búsqueda de documentos y dificulta la generación de balances. Esta carencia también impide realizar cálculos de pérdidas y ganancias en tiempo real.	La solución aplicada por la empresa fue la creación de un sistema web y web móvil para mejorar la administración de los servicios.	La propuesta mejorara la eficiencia operativa y facilitar el uso de software específico para gestionar la información dentro la empresa, además de una reducción de tiempo y costos.
Empresa Xtrim Cargo S.R.L, LA PAZ – BOLIVIA	La empresa Xtrim enfrenta un desafío crucial relacionado con la gestión inadecuada y la pérdida de información en los registros de sus empleados, clientes y servicios de carga, tanto a nivel nacional como	Implementación de un sistema de control y monitoreo de transportes de carga nacional e internacional.	El sistema permite la automatización de procesos manuales de manera interactiva, lo que permite a los usuarios realizar consultas

	internacional. Esta falta de control afecta negativamente la eficiencia operativa y la capacidad de proporcionar un servicio óptimo a sus clientes		instantáneas. Esta funcionalidad agiliza la resolución de problemas relacionados con la organización de la información, ofreciendo una respuesta rápida y efectiva a las necesidades de la empresa.
Empresa Ticllas S.A.C, Huancayo – Perú	La Empresa de Transportes Ticllas se enfrenta a la carencia de un sistema de información que permita optimizar la gestión de datos en su área operativa. Esta ausencia de un sistema adecuado dificulta la eficiencia en la administración de los procesos operativos, lo que resalta la necesidad urgente de implementar una solución tecnológica para mejorar la gestión de la información en la empresa.	Diseño de un sistema de información para optimizar la gestión de la información en el área operativa.	Con el sistema de información se logran hacer reportes inmediatos del ámbito contable, tributario y financiero dentro la empresa.

FUENTE: Elaboración propia en base a soluciones similares

1.2.4 Pregunta de investigación

¿Cómo el desarrollo de una aplicación web de gestión de datos evitara la pérdida de información en la empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L.?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**1.3.3 Objetivo General**

Desarrollar una aplicación web de gestión de datos para evitar la pérdida de información en la empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L.

Objetivos específicos

1. Elaborar un diagnóstico de los requerimientos de los usuarios con el fin de establecer los criterios necesarios para el desarrollo de la Aplicación Web.
2. Diseñar la arquitectura que tendrá la aplicación web teniendo en cuenta las necesidades y objetivos de la organización.
3. Diseña una Base de Datos con todos los requerimientos obtenidos de la empresa.
4. Crear módulos dentro el sitio web para la interacción del cliente o usuario final.
5. Realizar pruebas de validación exhaustivo a la aplicación.
6. Realizar pruebas de carga, estrés entre otras para garantizar el correcto funcionamiento de la aplicación.

1.4 DEFINICIÓN DE VARIABLES

TABLA 2: VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

Pregunta de investigación ¿Cómo el desarrollo de una aplicación web de gestión datos evitara la pérdida de información en la empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L.?					
Objetivo general Diseñar una aplicación web de gestión para evitar la pérdida de información en la empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L.					
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores		Herramientas (Instrumentos)
Variable Independiente Diseño de una aplicación web de gestión para evitar la pérdida de información	Una aplicación web es un programa informático que se ejecuta en un navegador web y que utiliza tecnologías web estándar, como HTML, CSS y JavaScript, para proporcionar funcionalidades y servicios a los usuarios a través de Internet. Estas aplicaciones pueden variar en complejidad, desde simples	Puede ser accesible en tiempo real a través de un navegador web estándar, utiliza tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript en su desarrollo, proporciona funcionalidades y servicios a los usuarios a través de Internet y puede variar en complejidad.	I1. Tiempo de recuperación de datos	Tiempo total necesario para recuperar datos perdidos hasta su restauración completa.	Veeam Backup & Replication, Acronis Backup, Commvault
			I2. Tiempo de respuesta	$\frac{\text{Número total de actualizaciones}}{\text{Duracion del periodo de tiempo}}$	Google PageSpeed Insights, GTmetrix, Pingdom
			I3. Tasa de fallos del sistema	$\frac{\text{Numero de fallos del sistema}}{\text{Total de operaciones}}$	Nagios, Zabbix, SolarWinds

INTRODUCCIÓN

	páginas web interactivas hasta aplicaciones sofisticadas que realizan tareas complejas y acceden a bases de datos en línea. (Flanagan, D. 2011. JavaScript: The Definitive Guide. O'Reilly Media.)				
Variable Dependiente Pérdida de información en la empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L	La pérdida de información puede tener consecuencias negativas, como la falta de fiabilidad de los resultados de la investigación, la toma de decisiones incorrectas o la afectación de la calidad de los servicios ofrecidos. Por lo tanto, es crucial implementar medidas de	La pérdida de información se refiere a la disminución, eliminación o corrupción de datos dentro de un sistema, resultante de errores humanos, fallos en el sistema o deterioro del almacenamiento.	I1. Gravedad de la pérdida de datos	Gravedad= \sum Impacto del incidente	Matriz de impacto, Análisis de impacto en el negocio, Estimación de costos
			I2. Tasa de éxito de la recuperación	$Tasa\ de\ exito = \frac{Numero\ de\ datos\ recuperados}{Total\ de\ datos\ perdidos} \times 100\%$	Base de datos, Registros de la empresa
			I3. Riesgo de pérdida de datos	Riesgo=Probabilidad x Impacto	Auditoria de seguridad, Matriz de riesgos, Análisis de riesgos y vulnerabilidades

INTRODUCCIÓN

	seguridad, copias de seguridad y prácticas de gestión de datos adecuadas para prevenir y mitigar la pérdida de información. (Laudon, K. C., & Laudon, J. P. 2016. Management Information Systems: Managing the Digital Firm)				
--	--	--	--	--	--

FUENTE: Elaboración propia en base al análisis de la empresa

1.5 DELIMITACIÓN

TABLA 3: DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

Límites	Justificación
<p>¿Hasta dónde se quiere llegar con este proyecto de grado?</p> <p>Desarrollar una aplicación web de gestión de datos para empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L.</p>	<p>Desarrollar una aplicación web de gestión de datos que permita optimizar la administración de la información dentro de la empresa, así mejorando la productividad y la calidad del trabajo en la empresa</p>
<p>¿Qué cosas pretende solucionar este proyecto?</p> <p>Evitar la pérdida de información en la empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L.</p>	<p>La aplicación proporcionará herramientas para una gestión más eficaz de los proyectos, lo que permitirá una mayor coordinación entre los equipos, una mejor supervisión de las tareas y una documentación más completa y accesible.</p>
<p>¿Se pondrá a prueba el proyecto o sólo se ejecutará una experiencia piloto o no es necesario ninguna?</p> <p>El proyecto se ejecutará en una experiencia piloto identificando posibles mejoras o problemas antes de su implementación oficial.</p>	<p>Se planea desarrollar un prototipo de la aplicación web utilizando metodologías de desarrollo de software establecidas, se considera esencial la creación del prototipo como un paso fundamental para evaluar y perfeccionar la funcionalidad de la aplicación en un entorno controlado. Este enfoque permitirá identificar posibles mejoras y ajustes necesarios antes de una implementación a gran escala.</p>

FUENTE: Elaboración propia

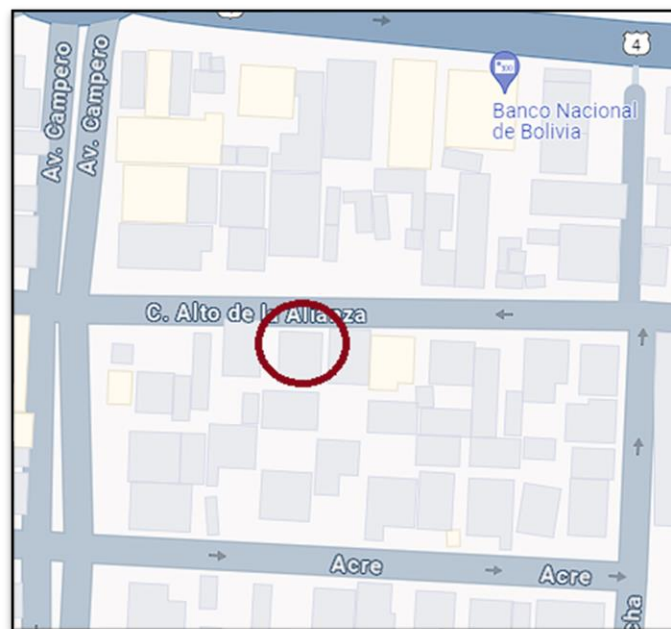
1.5.1 Límite temporal

Se proyecta que el proceso de desarrollo de la Aplicación Web para este proyecto tenga una duración de seis meses, abarcando de febrero hasta julio de 2024. Durante este período, se llevarán a cabo múltiples etapas, incluyendo la planificación inicial, el diseño, la implementación, las pruebas y la puesta en marcha.

1.5.2 Límite geográfico

El proyecto se desarrollará en la empresa de transporte pesado Transpeco S.R.L que se encuentra ubicado en la C. Alto de la Alianza y la Av. Campero, del departamento de Cochabamba Bolivia.

ILUSTRACIÓN 3: Límite geográfico



FUENTE Elaboracion de la Empresa

1.6 JUSTIFICACIÓN

El objetivo principal de este proyecto de grado es diseñar y desarrollar una aplicación web de gestión que permita optimizar la administración de la información dentro de la empresa Transpeco S.R.L. Se busca mejorar la eficiencia en la ejecución de proyectos al facilitar el flujo de documentación y evitar la pérdida de información relevante. La aplicación proporcionará herramientas para una gestión más eficaz de los proyectos, lo que permitirá una mayor coordinación entre los equipos, una mejor supervisión de las tareas y una documentación más completa y accesible. En última instancia, se espera que esta iniciativa contribuya significativamente a mejorar la productividad y la calidad del trabajo en la empresa.

1.6.1 Justificación técnica

Para el desarrollo del Sistema de Gestión, se utilizarán tecnologías web innovadoras. Específicamente, se implementará una plataforma adaptable y escalable diseñada para satisfacer las demandas particulares de la empresa. Esta elección tecnológica se fundamenta en su capacidad para ofrecer un seguimiento en tiempo real.

1.6.2 Justificación económica

La implementación de este sistema contribuirá a prevenir la pérdida de información en la empresa, lo que a su vez ayudará a evitar importantes pérdidas económicas. Además, se espera que reduzca la carga de trabajo y mejore la gestión de la información.

1.6.3 Justificación social

El impacto social de este proyecto se enfoca en mejorar la gestión y optimización de la información dentro de la empresa. Al optimizar la gestión de la información, se pueden lograr eficiencias operativas que resultan en una reducción de la carga de trabajo para los empleados. Además, una gestión más eficaz de la información

puede llevar a una toma de decisiones más informada y oportuna, lo que contribuye a una mejora general en la productividad y competitividad de la empresa en su sector.

1.7 TIPOLOGÍA DE PROYECTOS

Es importante declarar los del proyecto justificándolos de manera técnica y/o teórica.

TABLA 4: ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

Alcances	Justificación
Exploratorio La investigación exploratoria es una mirada superficial y flexible que permite familiarizarse con un tema antes de emprender un análisis más profundo. No proporciona resultados concluyentes, pero es esencial para comprender la magnitud del problema y definir posibles enfoques de investigación. (JUAN ORTIZ. 2020)	Se utilizan los requisitos de la empresa como punto de partida, ya que es necesario investigar e identificar los procesos que se siguen para llevar a cabo la gestión dentro de la misma.
Descriptivo Es un procedimiento mediante el cual se presenta un objeto, situación, persona, contexto real o imaginario, mediante la palabra, a otro individuo; tiene la misión de mostrar algo a otros, destacando sus propiedades extrínsecas e intrínsecas. (MEJÍA, A. 2018)	Este enfoque es descriptivo ya que se basa en la identificación de las necesidades de una idea clara y detallada relacionada con la pérdida de información y las causas que la provocan, utilizando como base las variables descritas anteriormente.

Correlacional Es un tipo de método de investigación no experimental en el cual un investigador mide dos variables. Evalúa la relación estadística entre ellas sin influencia de ninguna variable extraña. (VELÁZQUEZ, A. 2020)	Se busca detectar pautas y conexiones que puedan emplearse para optimizar la información y la administración de proyectos.
---	--

FUENTE: Elaboración propia

1.8 TIPO Y ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio de esta investigación será de un tipo no experimental esto se debe a que se está diseñando una herramienta de gestión y no se está manipulando deliberadamente variables o condiciones para evaluar efectos causales. En lugar de eso, se recopila información sobre las necesidades de la empresa y se desarrolla una solución para abordar un problema específico, que es la pérdida de información.

Por otro lado, el tipo de estudio será transversal, se recopilará información de una muestra de la población en un solo punto en el tiempo. Se diseñará una aplicación web de gestión para abordar la pérdida de información. Esta intervención se implementaría en un momento específico y se recopilara la información sobre su eficacia y los efectos observados en el momento.

1.9 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

TABLA 5: DECLARACIÓN DE USO DE INSTRUMENTOS

Tipo	Instrumento	A quién o a qué	Para qué
Teórico	Tablas de comparación	A los datos de la empresa	Para realizar la base de datos e información necesaria para el proyecto
	Estudio de casos	A la empresa	Para ver si empresas del mismo sector tienen soluciones similares de gestión de la información
Empírico	Revisión de documentos y registros	A los proyectos y documentación de los datos de la empresa	Para analizar la información y conseguir datos importantes para el proyecto
	Entrevistas	A los empleados	Para obtener la información y registros de datos de la empresa
	Entrevistas	Cargos específicos	Conocer la problemática de la empresa e información más delicada

FUENTE: Elaboración propia

1.10 POBLACIÓN Y MUESTRA

El proyecto se desarrollará dentro de una empresa específica, con un grupo de usuarios claramente definido enfocado en satisfacer las necesidades específicas de la empresa. Al centrarse en un entorno empresarial concreto, se llevará a cabo un análisis exhaustivo de los problemas y desafíos específicos que enfrenta la organización en relación con la gestión y la pérdida de información.

La totalidad de la población de la empresa no interactuará con el programa, por esto solo se considerarán únicamente a los usuarios del área administrativa de la empresa, ya que la aplicación web está diseñada específicamente para este sector, el cual cuenta con 6 usuarios dentro del área.

CAPÍTULO II

MARCOS DEL PROYECTO

MARCOS DEL PROYECTO

2.1. MARCO CONCEPTUAL

2.1.1. ¿QUÉ ES UNA APLICACIÓN WEB?

Una aplicación web es un software que se ejecuta en un navegador web, a diferencia de las aplicaciones tradicionales que necesitan ser instaladas en el dispositivo del usuario. Estas aplicaciones están diseñadas para funcionar en cualquier plataforma que tenga un navegador compatible, lo que las hace accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

Las aplicaciones web interactúan con el usuario de manera dinámica, ofreciendo funcionalidades que van más allá de la simple presentación de información. Utilizan tecnologías como HTML, CSS y JavaScript en el lado del cliente para crear interfaces de usuario intuitivas y reactivas. En el lado del servidor, suelen utilizarse lenguajes de programación como PHP, Java, Python o Node.js, que procesan las solicitudes del cliente y gestionan la lógica de la aplicación y los datos almacenados en bases de datos. (Mozilla Developer)

Entre las ventajas de las aplicaciones web se encuentran su independencia de la plataforma, la facilidad de actualización y la posibilidad de acceder a ellas sin necesidad de instalación. Además, pueden actualizarse en tiempo real, ofreciendo siempre la versión más reciente a los usuarios sin que estos necesiten descargar nuevas versiones del software (Aws).

2.1.1.1. TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

El desarrollo de aplicaciones web implica una variedad de tecnologías y herramientas que se utilizan para construir, mantener y mejorar las aplicaciones. Estas tecnologías pueden clasificarse en dos categorías principales: front-end y back-end.

TABLA 6: TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS
TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS FRONT-END

TECNOLOGÍAS/HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN
HTML y CSS	HTML (HyperText Markup Language) se utiliza para estructurar el contenido de la web, mientras que CSS (Cascading Style Sheets) se usa para diseñar y presentar el contenido visualmente. (Mozilla Developer Network.)
JavaScript	Lenguaje de programación que añade interactividad a las páginas web. Es esencial para crear aplicaciones web dinámicas y es compatible con múltiples plataformas, frameworks y bibliotecas como React, Angular y Vue.js. (Mozilla Developer Network.)
Frameworks y Librerías	Herramientas como Bootstrap proporcionan componentes y herramientas predefinidas para el diseño de interfaces web responsivas. Frameworks como React, Angular y Vue.js son populares para construir aplicaciones web modernas. (Bootstrap)

Fuente: Elaboración propia

TABLA 7: TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS
TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS BACK-END

TECNOLOGÍAS/HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN
Node.js	Permite la ejecución de JavaScript en el servidor, facilitando la creación de aplicaciones en tiempo real y escalables. Frameworks como Express.js, Koa y NestJS se utilizan con Node.js para estructurar y manejar las funcionalidades del servidor. (Node.js Foundation)
PHP	Utilizado comúnmente para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas, especialmente en combinación con bases de datos. Frameworks como Laravel facilitan el desarrollo con PHP mediante la provisión de una estructura robusta. (Laravel.)
Python	Con frameworks como Django y Flask, Python es una opción popular para el desarrollo web. Django ofrece un enfoque completo con muchas funcionalidades integradas, mientras que Flask proporciona mayor flexibilidad y modularidad. (Django Software Foundation)
Ruby on Rails	Este framework para Ruby sigue el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador) y se destaca por su simplicidad y rapidez en el desarrollo, siendo popular entre startups y proyectos que requieren un desarrollo ágil. (Ruby on Rails)

ASP.NET	Desarrollado por Microsoft, este framework es ideal para aplicaciones web empresariales, ofreciendo herramientas para la autenticación, gestión de sesiones y acceso a bases de datos. (Microsoft.)
----------------	---

Fuente: Elaboración propia

TABLA 8: HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS
HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN
Editores de Código	Herramientas como Visual Studio Code, Sublime Text y Atom son esenciales para escribir y editar código fuente de manera eficiente. (Hostinger)
Control de Versiones	Git es la herramienta más utilizada para el control de versiones, permitiendo a los desarrolladores colaborar efectivamente y gestionar cambios en el código fuente. Plataformas como GitHub y Bitbucket complementan su uso. (Git)
Depuración y Pruebas	Herramientas como las DevTools de los navegadores, Postman para probar APIs y diversas utilidades de depuración integradas en editores de código son esenciales para identificar y corregir errores. (Hostinger)

Fuente: Elaboración propia

Estas tecnologías y herramientas forman la columna vertebral del desarrollo de aplicaciones web modernas, permitiendo a los desarrolladores crear aplicaciones robustas, escalables y dinámicas.

2.1.1.2. FRAMEWORKS

Los frameworks son herramientas esenciales en el desarrollo de aplicaciones web, ya que proporcionan una estructura y una serie de funcionalidades predefinidas que facilitan y aceleran el proceso de desarrollo. A continuación, se describen algunos de los frameworks más utilizados en la actualidad, tanto para el frontend como para el backend.

TABLA 9: FRAMEWORK FRONTEND

FRAMEWORKS FRONTEND	
FRAMEWORK	DESCRIPCIÓN
REACT	Desarrollado por Facebook, es una biblioteca de JavaScript muy popular para crear interfaces de usuario. Permite construir componentes reutilizables y gestionar el estado de la aplicación de manera eficiente mediante un DOM virtual. (React)
ANGULAR	Creado por Google, es un framework basado en TypeScript para la construcción de aplicaciones web complejas. Emplea el patrón de diseño MVC (Model-View-Controller) y ofrece herramientas avanzadas como enrutamiento, gestión de formularios e inyección de dependencias. (Angular)
VUE.JS	Framework progresivo de JavaScript conocido por su simplicidad y facilidad de uso. Ideal para desarrolladores principiantes, permite la creación de interfaces de usuario reactivas con enlace de datos bidireccional y una sintaxis clara. (Vue.js)

Fuente: Elaboración propia

TABLA 10: FRAMEWORK BACKEND
FRAMEWORKS BACKEND

FRAMEWORK	DESCRIPCIÓN
EXPRESS.JS	Framework minimalista para Node.js que facilita la construcción rápida de aplicaciones web y APIs. Es altamente escalable y cuenta con una gran comunidad de desarrolladores. (AppMaster)
DJANGO	Framework de alto nivel en Python, conocido por su simplicidad y rapidez de desarrollo. Incluye un ORM (Object-Relational Mapping) y una interfaz de administración integrada, facilitando la gestión de aplicaciones web complejas. (Niexus, Kiwop)
LARAVEL	Framework de PHP con una sintaxis elegante y capacidad para manejar aplicaciones web complejas. Ofrece características como sistema de migraciones de bases de datos y motor de plantillas Blade. (Niexus, AppMaster)
SPRING BOOT	Framework basado en Java, parte del ecosistema Spring, ideal para la creación de aplicaciones empresariales. Integra fácilmente funcionalidades como seguridad y gestión de dependencias, siendo adecuado para aplicaciones de gran escala. (Niexus, Kiwop)

Fuente: Elaboración propia

2.1.1.3 ¿QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE UN GESTOR DE CONTENIDOS?

Un gestor de contenidos, conocido también como CMS (Content Management System, por sus siglas en inglés), es una aplicación de software diseñada para crear, gestionar y modificar contenido digital de manera sencilla. Estos sistemas permiten a los usuarios manejar y organizar contenido en un sitio web sin necesidad de tener conocimientos avanzados en programación (LucusHost) (Rock Content) (Esparta Digital).

¿Qué es un gestor de contenidos?

Un CMS es una herramienta que facilita la creación, edición, publicación y administración de contenido digital a través de una interfaz gráfica de usuario intuitiva. Permite a varios usuarios colaborar en la administración de un sitio web, asignando roles y permisos específicos según las necesidades de cada proyecto (LucusHost) (Rock Content).

¿Para qué sirve un gestor de contenidos?

1. Facilita la gestión de contenido: Un CMS permite a los usuarios agregar, editar y eliminar contenido de forma sencilla y rápida, lo cual es esencial para mantener un sitio web actualizado y relevante (Esparta Digital).
2. Optimización para motores de búsqueda (SEO): Muchos CMS vienen con herramientas integradas que ayudan a optimizar el contenido para los motores de búsqueda, mejorando la visibilidad y el tráfico del sitio web (Esparta Digital).
3. Flexibilidad y versatilidad: Con un CMS, se pueden crear diversos tipos de sitios web, desde blogs y portales de noticias hasta tiendas en línea y redes sociales. La personalización y la adaptación a diferentes necesidades son aspectos clave de estos sistemas (LucusHost) (ArteSEO).
4. Reducción de costos y tiempos de mantenimiento: Utilizar un CMS reduce los costos asociados a la actualización y mantenimiento del sitio web, ya

que no se necesita recurrir constantemente a un desarrollador para realizar cambios o mejoras (Rock Content) (ArteSEO).

5. Integración con otras plataformas: Un CMS puede integrarse con diversas herramientas y plataformas, como redes sociales, sistemas de pago y servicios de marketing, lo que facilita la gestión integral de la presencia en línea (Esparta Digital) (ArteSEO).

2.1.2. FRAMEWORK PARA APLICACIONES WEB

Un framework para aplicaciones web es una plataforma de software diseñada para facilitar el desarrollo de aplicaciones web dinámicas. Estos frameworks proporcionan una estructura estándar y componentes predefinidos que agilizan y optimizan el proceso de desarrollo, mejorando la eficiencia y la calidad del código.

2.1.2.1. SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONTENIDO

Un Sistema de Gestión de Contenidos (CMS) es una herramienta de software que facilita la creación, edición, organización y publicación de contenido digital. Los CMS son fundamentales para la gestión de sitios web, permitiendo a los usuarios administrar contenido sin necesidad de conocimientos técnicos profundos.

2.1.2.2. DESARROLLO DE UN SISTEMA

El desarrollo de un sistema web implica varias etapas críticas, desde la planificación inicial hasta el despliegue final. Cada fase requiere un enfoque específico y el uso de herramientas y tecnologías adecuadas para garantizar el éxito del proyecto.

TABLA 11: ETAPAS DE DESARROLLO
ETAPAS DEL DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB

ETAPA	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS
PLANIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE REQUISITOS	Identificación y documentación de los requisitos del sistema, comprendiendo las necesidades del cliente y definiendo funcionalidades. Planificación detallada para establecer un marco de trabajo claro. (AddAppTo)	
DISEÑO DEL SISTEMA	Diseño de la arquitectura del sistema incluyendo bases de datos, lógica del servidor y interfaces de usuario. Utilización de herramientas como UML para diagramar y planificar la estructura del software. (AddAppTo)	UML, herramientas de diseño arquitectónico
DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN	Escritura del código del sistema según especificaciones. Uso de tecnologías como HTML, CSS, JavaScript, PHP, Python, y frameworks como Angular, React, Vue.js. Control de versiones con Git para gestionar cambios eficientemente. (AddAppTo)	HTML, CSS, JavaScript, PHP, Python, Angular, React, Vue.js, Git

PRUEBAS	Realización de pruebas unitarias, de integración y de aceptación para identificar y corregir errores antes del despliegue final. (AddAppTo)	Herramientas de prueba unitaria, integración y aceptación
DESPLIEGUE Y MANTENIMIENTO	Despliegue del sistema en entorno de producción. Configuración de servidores, bases de datos y infraestructura necesaria. Mantenimiento regular para corrección de errores y adición de nuevas funcionalidades. (AddAppTo)	Configuración de servidores, bases de datos, infraestructura de despliegue y mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

2.1.3. BASE DE DATOS

Una base de datos es un conjunto organizado de datos almacenados y gestionados electrónicamente. Estas permiten almacenar, manipular y recuperar información de manera eficiente, garantizando la integridad, seguridad y consistencia de los datos. Existen varios tipos de bases de datos, cada una con características y usos específicos.

2.1.3.1. BASES DE DATOS CENTRALIZADAS

Una base de datos centralizada es un sistema de almacenamiento de datos en el que toda la información se almacena y gestiona desde una única ubicación central. Este tipo de base de datos es gestionado por un único servidor o sistema central, y es accesible desde varios puntos de acceso o terminales.

2.1.3.2. BASES DE DATOS DE CÓDIGO LIBRE

Las bases de datos de código libre, también conocidas como bases de datos de código abierto, son sistemas de gestión de bases de datos cuyo código fuente está disponible para el público. Esto permite a los desarrolladores inspeccionar, modificar y mejorar el software según sus necesidades. No se requieren tarifas de licencia, lo que reduce significativamente el costo total de propiedad (TCO) comparado con las bases de datos comerciales de código cerrado.

TABLA 12: EJEMPLOS DE BASES DE DATOS
EJEMPLOS DE BASES DE DATOS

BASES DE DATOS	DESCRIPCIÓN
MySQL	Es una de las bases de datos relacionales más populares del mundo. MySQL es conocido por su alto rendimiento, confiabilidad y facilidad de uso. Se utiliza ampliamente en aplicaciones web y es la base de datos predeterminada para muchas plataformas de desarrollo (ITD Consulting).
PostgreSQL	Es una base de datos objeto-relacional avanzada que soporta un amplio conjunto de características avanzadas como tipos de datos personalizados, funciones avanzadas de búsqueda y la capacidad de manejar cargas de trabajo complejas de manera eficiente. PostgreSQL es conocida por su estabilidad y conformidad con los estándares SQL (ITD Consulting).
MariaDB	Derivado de MySQL, MariaDB es compatible con sus versiones anteriores y busca mejorar la velocidad, robustez y escalabilidad. Incluye una amplia gama de motores de almacenamiento, lo que le permite manejar grandes volúmenes de datos con alta eficiencia (MariaDB) (ITD Consulting).

MongoDB	Es una base de datos NoSQL que almacena datos en documentos JSON, lo que permite una gran flexibilidad y escalabilidad horizontal. MongoDB es ideal para aplicaciones que manejan grandes cantidades de datos no estructurados (ITD Consulting).
CouchDB	También es una base de datos NoSQL que utiliza el formato JSON para almacenar datos y JavaScript para realizar consultas. CouchDB está diseñado para ser tolerante a fallos y permitir la replicación entre múltiples nodos, lo que la hace adecuada para aplicaciones móviles y distribuidas (Kinsta) (ITD Consulting).

Fuente: Elaboración propia

2.1.4. SERVICIOS EN LA NUBE

Los servicios en la nube se refieren a una variedad de servicios que se entregan a través de internet y son utilizados por individuos y empresas para almacenar, gestionar, y procesar datos en servidores remotos. Los principales proveedores de estos servicios incluyen Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), y IBM Cloud.

2.1.4.1 PLATAFORMAS COMO SERVICIO (PAAS)

Las Plataformas como Servicio (PaaS) son un modelo de computación en la nube que proporciona un entorno completo para el desarrollo, la implementación y la gestión de aplicaciones. Este modelo incluye infraestructura de la nube, software de sistema operativo, middleware, bases de datos, y herramientas de desarrollo, todo accesible a través de una interfaz gráfica de usuario (GUI).

Componentes y Funcionalidades

PaaS ofrece a los desarrolladores todas las herramientas necesarias para el ciclo de vida completo de una aplicación, desde el desarrollo hasta la implementación y

gestión. Esto incluye servicios de bases de datos, middleware, desarrollo de API, Internet de las Cosas (IoT), y entornos de desarrollo ágil y DevOps

2.1.4.2 INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (IAAS)

La Infraestructura como Servicio (IaaS) es un modelo de computación en la nube que proporciona recursos de infraestructura virtualizados a través de Internet. Esto incluye servidores, almacenamiento, redes y otros recursos fundamentales de TI. Los proveedores de IaaS gestionan y mantienen la infraestructura física subyacente, mientras que los usuarios tienen control sobre el sistema operativo, el almacenamiento, las aplicaciones desplegadas y, en algunos casos, ciertos componentes de red.

2.1.4.3 SERVIDORES DEDICADOS

Un servidor dedicado es un tipo de alojamiento donde un cliente alquila un servidor completo, sin compartirlo con otros. Esto ofrece varios beneficios, incluyendo un alto rendimiento, seguridad y control sobre el entorno de hosting.

TABLA 13: BENEFICIOS DE LOS SERVIDORES DEDICADOS
BENEFICIOS DE LOS SERVIDORES DEDICADOS

ASPECTOS	VENTAJA	DESVENTAJA
Rendimiento y Recursos Exclusivo	Los servidores dedicados permiten manejar grandes volúmenes de tráfico sin afectar el rendimiento, ya que los recursos del servidor no se comparten con otros sitios web (HTH.Guide) (WebHostingPro).	Costo más alto comparado con servidores compartidos.

Seguridad Mejorada	Al no compartir el servidor con otros usuarios, se reduce el riesgo de ataques y brechas de seguridad. Además, los usuarios tienen control total sobre las configuraciones de seguridad y pueden implementar medidas avanzadas según sus necesidades (WebHostingPro).	Requiere conocimientos avanzados en administración de servidores para gestionar la seguridad.
Control Completo	Los clientes tienen acceso root al servidor, lo que les permite configurar el hardware y software según sus requisitos específicos, lo que es ideal para aplicaciones con necesidades particulares o entornos personalizados (WebHostingPro).	La gestión y configuración pueden ser complicadas y demandar tiempo.
Escalabilidad	Los servidores dedicados pueden manejar un crecimiento considerable en el tráfico y en las demandas de recursos, lo que los hace adecuados para sitios web y aplicaciones en expansión (WebHostingPro).	La Escalabilidad puede requerir una inversión adicional significativa en hardware y configuración.

Fuente: Elaboración propia

2.1.4.4 SERVIDORES COMPARTIDOS

Los servidores compartidos son una opción de alojamiento web en la que múltiples sitios web están alojados en un solo servidor, compartiendo todos los recursos de hardware y software disponibles, como CPU, RAM y espacio en disco. Cada sitio web tiene su propia partición en el servidor, lo que impide que uno acceda a los archivos o datos de otro.

- **Consideraciones de Seguridad:** Para mitigar los riesgos de seguridad en servidores compartidos, es esencial mantener el software y los plugins actualizados, utilizar contraseñas seguras y elegir un proveedor de hosting de confianza que ofrezca buenos servicios de seguridad.
- **Selección de un Proveedor:** Al elegir un proveedor de servidores compartidos, es importante considerar factores como el tiempo de actividad constante, la velocidad del servidor, la calidad del servicio de atención al cliente y el precio del servicio de alojamiento.

2.1.4.5 EXPERIENCIA DE USUARIO

La Experiencia de Usuario (UX) se refiere a cómo una persona se siente al interactuar con un sistema, producto, o servicio. Esto incluye la percepción de facilidad de uso, eficiencia, y satisfacción que se obtiene al utilizarlo. El diseño UX abarca todos los aspectos de la interacción del usuario con la empresa, sus servicios y productos. La importancia de la UX radica en su capacidad para mejorar la retención de usuarios, atraer nuevos clientes, aumentar las tasas de conversión y reducir los costos de soporte técnico. Una buena UX asegura que los productos sean intuitivos y fáciles de usar, lo que a su vez puede traducirse en una mayor satisfacción del cliente y lealtad a la marca.

Componentes Clave de la Experiencia de Usuario

1. Investigación de Usuarios: Comprender las necesidades, deseos y desafíos de los usuarios mediante encuestas, entrevistas y pruebas de usabilidad.
2. Diseño Centrado en el Usuario: Crear interfaces y flujos de trabajo que sean intuitivos y relevantes para los usuarios.
3. Pruebas de Usabilidad: Evaluar la efectividad del diseño con usuarios reales para identificar problemas y mejorar la interfaz antes del lanzamiento completo.
4. Iteración Continua: Realizar ajustes y mejoras basadas en la retroalimentación de los usuarios y los hallazgos de las pruebas.

Metodologías y Herramientas en UX

Las metodologías utilizadas en UX incluyen la creación de personas, entrevistas contextuales, análisis de métricas y benchmarking. Las herramientas comunes abarcan software de diseño de prototipos como Sketch, Figma, y Adobe XD, así como herramientas de pruebas de usabilidad como UserTesting y Hotjar.

2.1.4.6 ACCESIBILIDAD

La accesibilidad en el contexto web se refiere a la práctica de diseñar y desarrollar sitios y aplicaciones de manera que personas con diversas discapacidades puedan utilizarlos sin dificultades. Las discapacidades que afectan el acceso a la web incluyen limitaciones visuales, auditivas, cognitivas, neurológicas, físicas y del habla (Website Planet) (W3C).

Principios de Accesibilidad Web

La Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI) del World Wide Web Consortium ha desarrollado las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG), que

establecen estándares y mejores prácticas para la accesibilidad. Los principios fundamentales de estas pautas incluyen:

1. **Perceptible:** El contenido debe ser presentado de manera que los usuarios puedan percibirlo. Esto implica proporcionar alternativas textuales para contenido no textual y asegurar que el contenido pueda ser presentado de diferentes formas sin perder información (W3C).
2. **Operable:** Las interfaces y la navegación deben ser manejables mediante el teclado y otros dispositivos de entrada. También se debe conceder tiempo suficiente para que los usuarios lean y usen el contenido (W3C).
3. **Comprensible:** El contenido y las interfaces deben ser comprensibles. Esto incluye la presentación de texto legible, contenido predecible y ayuda para que los usuarios eviten y corrijan errores (W3C).
4. **Robusto:** El contenido debe ser lo suficientemente robusto como para ser interpretado de manera fiable por una amplia variedad de agentes de usuario, incluyendo tecnologías de asistencia (W3C).

2.1.4.7. DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO

El diseño de interfaz de usuario (UI) se refiere a la creación de interfaces en software y dispositivos computacionales, enfocándose en la apariencia y estilo del usuario final. Los diseñadores buscan crear interfaces que sean fáciles de usar y que proporcionen una experiencia de usuario intuitiva y eficiente.

2.1.5. METODOLOGÍA ÁGIL DE DESARROLLO

La metodología ágil de desarrollo es un enfoque iterativo e incremental que se centra en la colaboración, la flexibilidad y la entrega rápida de productos funcionales. Las metodologías ágiles, como Scrum, Kanban, Lean y XP, dividen el

desarrollo en ciclos cortos llamados sprints, donde cada iteración proporciona un incremento funcional del producto. Este enfoque permite adaptarse rápidamente a los cambios y mejora la visibilidad del proyecto a través de reuniones periódicas y revisiones constantes (Aprende Informática) (Crehana).

2.1.5.1. SCRUM

Scrum es un marco de trabajo ágil diseñado para ayudar a equipos a colaborar y lograr resultados de alto impacto a través de un proceso iterativo y adaptable. A continuación, se presentan los elementos clave de Scrum y cómo se aplica en el desarrollo de proyectos.

Elementos Clave de Scrum

1. Roles en Scrum:

- Scrum Master: Facilita el proceso, elimina obstáculos y asegura que el equipo siga las prácticas de Scrum.
- Product Owner: Define la visión del producto, gestiona el backlog del producto y se asegura de que el equipo entregue valor.
- Equipo de Desarrollo: Conformado por profesionales que trabajan en la entrega de incrementos del producto.

2. Artefactos de Scrum:

- Product Backlog: Lista priorizada de todo el trabajo que debe realizarse en el proyecto.
- Sprint Backlog: Conjunto de elementos del Product Backlog seleccionados para trabajar en un sprint.
- Incremento: Resultado del trabajo completado durante un sprint, que debe ser potencialmente liberable.

3. Eventos de Scrum:

- Sprint: Ciclo de trabajo fijo (normalmente de 2-4 semanas) donde se crea un incremento del producto.

- Daily Scrum: Reuniones diarias de 15 minutos para planificar el trabajo del día.
- Sprint Review: Revisión al final del sprint para inspeccionar el incremento y ajustar el Product Backlog si es necesario.
- Sprint Retrospective: Evaluación del sprint pasado para identificar mejoras.

Scrum se centra en la entrega continua y la mejora constante. Durante los sprints, los equipos trabajan en fragmentos pequeños y manejables del proyecto, permitiendo ajustes rápidos basados en la retroalimentación continua. Este enfoque flexible contrasta con modelos tradicionales como el de cascada, ofreciendo mayor capacidad de adaptación a cambios y nuevas necesidades del proyecto (Asana) (Scrum.org).

2.1.5.2. DESARROLLO DE SOFTWARE ADAPTATIVO (ASD)

El Desarrollo de Software Adaptativo (Adaptive Software Development o ASD) es una metodología ágil diseñada para enfrentar la complejidad y el cambio continuo en el desarrollo de software. ASD fue introducido por Jim Highsmith y Sam Bayer como una evolución del Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD) y se enfoca en tres fases principales: especulación, colaboración y aprendizaje.

2.1.5.3. MÉTODO DE DESARROLLO DINÁMICO DE SOFTWARE (DSDM)

El Método de Desarrollo Dinámico de Sistemas (DSDM) es una metodología ágil enfocada en la entrega rápida y eficiente de proyectos de software. DSDM es adecuado para cualquier industria y tamaño de proyecto, ya que es altamente adaptable y puede aplicarse en fragmentos según las necesidades específicas del proyecto.

CAPÍTULO III

MARCO PRÁCTICO

MARCO PRACTICO

3.1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

El desarrollo del proyecto se llevó a cabo utilizando la metodología ágil Scrum. Esta metodología proporciona una planificación adecuada y una gestión eficiente, permitiendo organizar el tiempo y mejorar la calidad del trabajo de manera más efectiva. Scrum divide el trabajo en sprints, ciclos de desarrollo cortos y manejables que permiten la entrega de incrementos de producto funcionales de manera regular.

3.2. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM**3.2.1. PLANIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM**

La planificación en Scrum se centra en definir y organizar el trabajo para cada sprint, este proceso incluye la creación del backlog del producto y el Sprint backlog para mantener el desarrollo del proyecto de manera organizada.

TABLA 14: ESCALA DE PRIORIDAD Y COMPLEJIDAD

PRIORIDAD	COMPLEJIDAD	CALIFICACIÓN
Alta	Difícil	5
Media alta	Moderada difícil	4
Media	Moderada	3
Media baja	Moderada fácil	2
Baja	Fácil	1

Fuente: Elaboración propia

TABLA 15: LISTA DE REQUERIMIENTOS

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD	COMPLEJIDAD
Recolección de los requerimientos del usuario	La obtención de los requerimientos para el desarrollo del sistema incluye entrevistas, cuestionarios y análisis de procesos existentes para asegurar una	5	2

	comprensión completa de las necesidades del usuario.		
Implementación de base de datos	Configuración y desarrollo de la base de datos para almacenar y gestionar de manera eficiente la información necesaria, asegurando integridad y accesibilidad.	5	4
Desarrollo de un sistema de autenticación	Creación de un sistema de login y gestión de usuarios que incluya registro, recuperación de contraseñas para mejorar la seguridad y acceso a la información de los usuarios.	5	4

Desarrollo de panel de inicio	Panel principal que se muestra después de iniciar sesión, proporcionando una visión general de la información y acceso rápido a las funcionalidades principales.	4	3
Desarrollo del apartado de módulos	Creación de módulos de navegación intuitivos y organizados que permitan a los usuarios acceder fácilmente a diferentes secciones del sistema.	4	4
Desarrollo del módulo de afiliados	Creación de funcionalidades para gestionar información de afiliados, incluyendo registro, actualización de datos y seguimiento de afiliaciones.	4	3
Desarrollo del módulo de reportes	Apartado para poder descargar o imprimir la facturación de la empresa	4	3

Desarrollo del módulo de tipo de servicio	Implementación de características para gestionar distintos tipos de servicios ofrecidos por la empresa, permitiendo la creación, modificación y eliminación de servicios.	4	3
Desarrollo del módulo de gestión de empresa	Creación de funcionalidades para gestionar información de marcas, incluyendo registro de nuevas marcas y la actualización de datos.	4	3
Desarrollo del módulo de usuarios	Creación de funcionalidades para gestionar información de usuarios, permitiendo la creación, edición, eliminación y consulta de perfiles de usuario.	5	4
Desarrollo del módulo de carga	Creación del apartado de carga para poder realizar el seguimiento preciso de todas las cargas y evitar la pérdida de información.	5	4

Desarrollo de módulo de permisos	Implementación de un sistema de roles y permisos para los usuarios, permitiendo asignar diferentes niveles de acceso según el rol del usuario.	4	3
Integración de seguridad	Implementación de medidas de seguridad para proteger la información	5	5
Protección de rutas	Restricciones de acceso a rutas específicas del sistema para usuarios no registrados o sin los permisos necesarios, garantizando la seguridad y privacidad de la información.	4	4
Pruebas y validación	Realización de pruebas para asegurar el correcto funcionamiento	4	3

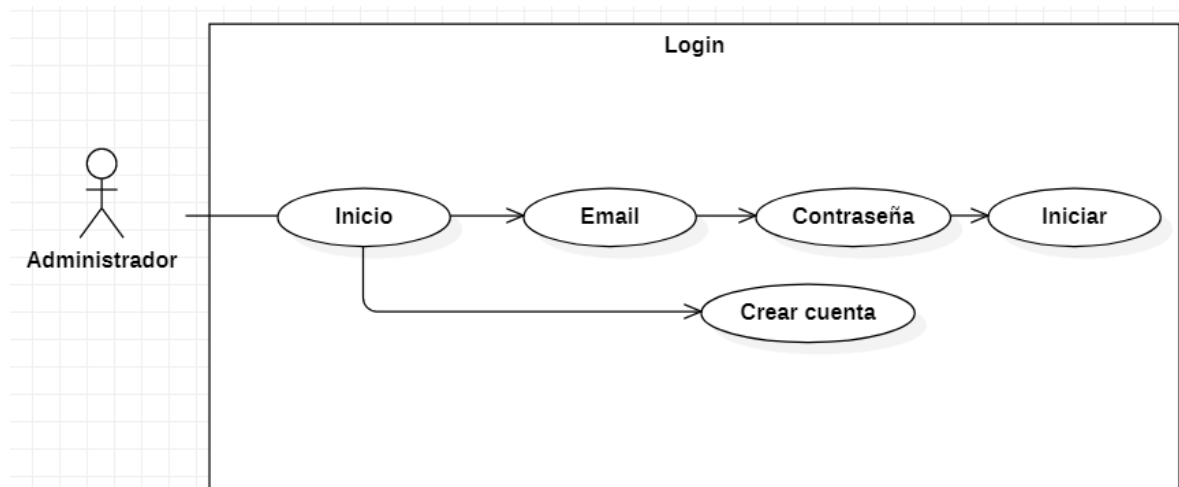
Fuente: Elaboración propia en base a las necesidades del sistema.

3.3. CASOS DE USO

3.3.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

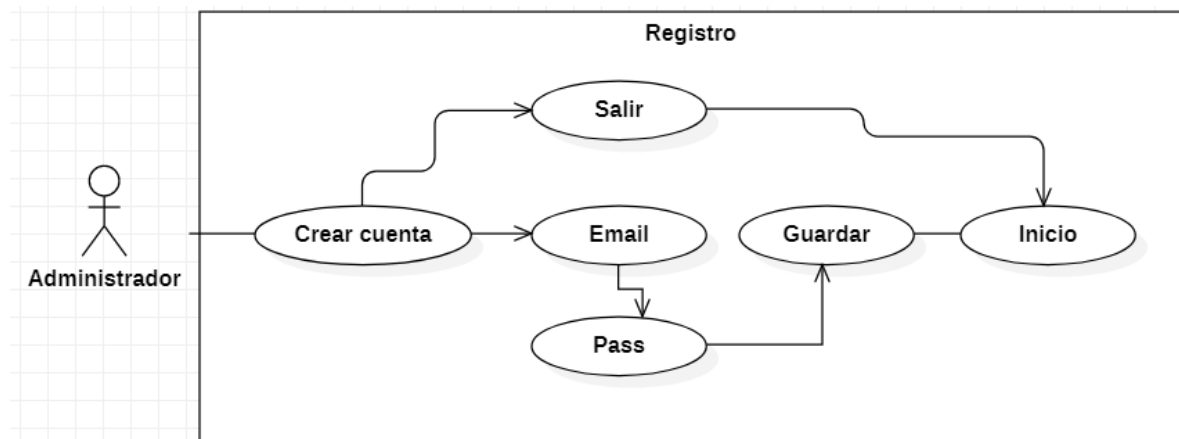
A continuación, se presentarán los diagramas de casos de uso realizados durante el desarrollo del software en la empresa Transpeco S.R.L.

ILUSTRACION 4: LOGIN



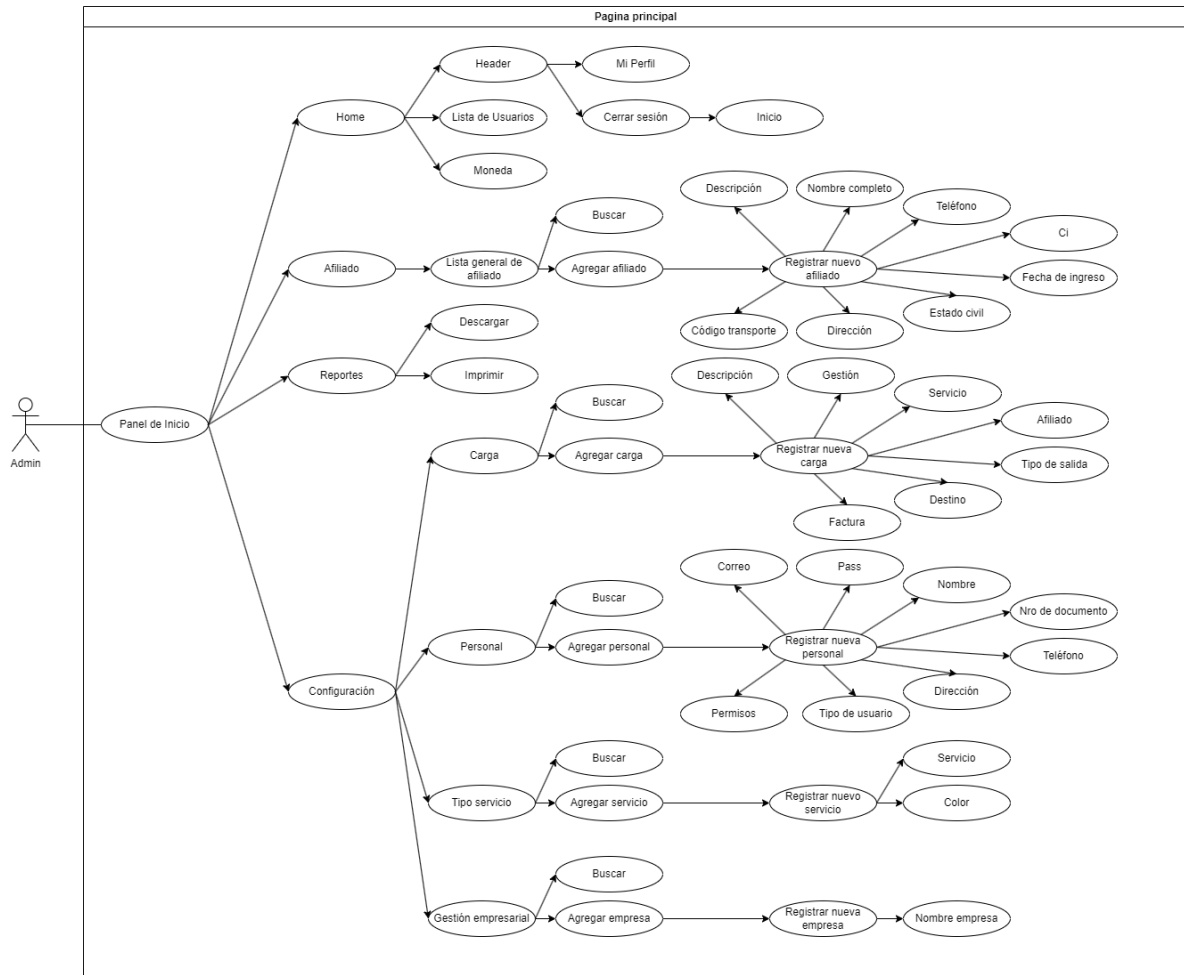
FUENTE: Elaboración propia en base a StarUML

ILUSTRACION 5: REGISTRO



FUENTE: Elaboración propia en base a StarUML

ILUSTRACION 6: PANEL DE INICIO



FUENTE: Elaboración propia en base a diagrams.net

3.4. SPRINT 1**3.4.1 RECOLECCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DEL USUARIO**

Se llevaron a cabo múltiples entrevistas con el propietario para evaluar el estado actual de la empresa y comprender los desafíos que enfrenta actualmente. Estas entrevistas fueron fundamentales para obtener una visión detallada de las áreas problemáticas y las necesidades específicas de la organización. A través de este proceso, se identificaron puntos críticos que requieren atención, permitiendo así desarrollar soluciones adaptadas y estrategias efectivas para abordar los problemas existentes y mejorar el funcionamiento general de la empresa. A continuación, se presentan los aspectos más destacados.

3.4.1.1 HISTORIAS DE USUARIO

Las historias de usuario son descripciones generales e informales de una función de software escritas desde la perspectiva del usuario final. Nos ayudan a comprender los problemas que enfrenta un usuario y cómo el sistema puede ayudar a resolverlos. Estas historias nos permiten identificar los requisitos de los usuarios y garantizan que el software satisfaga las necesidades de la empresa. A continuación, se presentará las tablas de usuario con sus respectivas características:

TABLA 16: HISTORIAS DE USUARIO AUTENTICACIÓN

Historia de Usuario	
Numero:1	Usuario: Administrador
Nombre historia: Desarrollo del apartado de autenticación	
Para: Mejorar la seguridad y el acceso controlado a la aplicación.	
Descripción:	El desarrollar un apartado de autenticación que permita a los usuarios registrarse, iniciar sesión y restablecer su contraseña de forma segura, para garantizar que solo usuarios autorizados puedan acceder a la aplicación y proteger la información sensible.

FUENTE: Elaboración propia en base a historias de usuario

TABLA 17: HISTORIAS DE USUARIO PANEL DE INICIO

Historia de Usuario	
Numero:2	Usuario: Administrador
Nombre historia: Panel de inicio de la aplicación	
Para: Proveer una visión general y accesible del estado actual del sistema.	
Descripción:	Un panel de inicio que muestre resúmenes clave y accesos directos a las funciones principales de la aplicación, para poder obtener una visión rápida del estado de la empresa y acceder fácilmente a las tareas más comunes.

FUENTE: Elaboración propia en base a historias de usuario

TABLA 18: HISTORIAS DE USUARIO AFILIADOS

Historia de Usuario	
Numero:3	Usuario: Administrador
Nombre historia: Módulos de la aplicación	
Para: Facilitar la navegación y organización de las funciones del sistema.	
Descripción:	La aplicación esté organizada en módulos claramente definidos (como gestión de afiliados, gestión de usuarios, etc.), para poder acceder rápidamente a las funcionalidades específicas y mantener la organización del sistema.

FUENTE: Elaboración propia en base a historias de usuario

TABLA 19: HISTORIAS DE USUARIO MÓDULOS

Historia de Usuario	
Numero:4	Usuario: Administrador
Nombre historia: Modulo de afiliados	
Para: Tener un apartado para crear y registrar afiliados	
Descripción:	Se requiere, un módulo para gestionar los afiliados, incluyendo la creación, edición y eliminación de registros de afiliados, para mantener un control detallado de todos los afiliados de la empresa.

FUENTE: Elaboración propia en base a historias de usuario

TABLA 20: HISTORIAS DE USUARIO SERVICIO

Historia de Usuario	
Numero:5	Usuario: Administrador
Nombre historia: Modulo de servicio	
Para: Tener un apartado para crear y registrar los servicios de la empresa	
Descripción:	Se requiere, un módulo donde pueda registrar y gestionar los distintos servicios que ofrece la empresa, para asegurar que todos los servicios estén documentados y sean fácilmente accesibles.

FUENTE: Elaboración propia en base a historias de usuario

TABLA 21: HISTORIAS DE USUARIO GESTIÓN DE EMPRESA

Historia de Usuario	
Numero:6	Usuario: Administrador
Nombre historia: Modulo de gestión de empresa	
Para: Tener un apartado para crear y registrar gestión de empresa	
Descripción:	Se requiere, un módulo donde pueda registrar y gestionar las distintas empresas a las que se les brindara servicio.

FUENTE: Elaboración propia en base a historias de usuario

TABLA 22: HISTORIAS DE USUARIO CARGA

Historia de Usuario	
Numero:7	Usuario: Administrador
Nombre historia: Modulo de carga	
Para: Tener un apartado para crear y registrar la carga	
Descripción:	Se requiere, un módulo donde pueda registrar y gestionar las cargas transportadas por la empresa, para asegurar un seguimiento preciso de todas las cargas y evitar la pérdida de información.

FUENTE: Elaboración propia en base a historias de usuario

TABLA 23: HISTORIAS DE USUARIO FACTURA

Historia de Usuario	
Numero:8	Usuario: Administrador
Nombre historia: Factura	
Para: Contar con un apartado para poder descargar o imprimir la facturación	
Descripción:	Se requiere, un módulo que me permita generar, descargar e imprimir facturas, para facilitar la gestión financiera y proporcionar comprobantes de los servicios prestados.

FUENTE: Elaboración propia en base a historias de usuario

TABLA 24: HISTORIAS DE USUARIO AUTENTIFICACIÓN

Historia de Usuario	
Numero:9	Usuario: Administrador
Nombre historia: Protección de rutas	
Para: Evitar que usuarios no autenticados puedan acceder sin permisos	
Descripción:	Implementar un sistema de protección de rutas para asegurar que solo usuarios autenticados y con los permisos adecuados puedan acceder a las diferentes secciones de la aplicación, para mantener la seguridad y confidencialidad de la información.

FUENTE: Elaboración propia en base a historias de usuario

TABLA 25: HISTORIAS DE USUARIO PERMISOS

Historia de Usuario	
Numero:10	Usuario: Administrador
Nombre historia: Apartado de permisos	
Para: Poder asignar los permisos	
Descripción:	Implementar un apartado para gestionar los permisos de los usuarios, asignando diferentes niveles de acceso según los roles y responsabilidades, para asegurar que cada usuario tenga acceso solo a la información y funciones que necesita.

FUENTE: Elaboración propia en base a historias de usuario

TABLA 26: HISTORIAS DE USUARIO USUARIOS

Historia de Usuario	
Numero:11	Usuario: Administrador
Nombre historia: Apartado para crear nuevos usuarios	
Para: Poder crear nuevos usuarios	
Descripción:	Implementar un apartado que me permita crear y registrar nuevos usuarios en la aplicación, asignándoles roles y permisos adecuados, para asegurar que el personal pueda acceder y utilizar la aplicación según sus necesidades.

FUENTE: Elaboración propia en base a historias de usuario

3.4.2 IMPLEMENTACIÓN DE BASE DE DATOS

La base de datos nos facilita la gestión de los usuarios, permitiendo almacenar y buscar información de manera eficiente. Gracias a su estructura organizada, podemos acceder rápidamente a los datos necesarios, mejorar la administración de los perfiles de usuario y optimizar nuestras operaciones diarias. Además, la base de

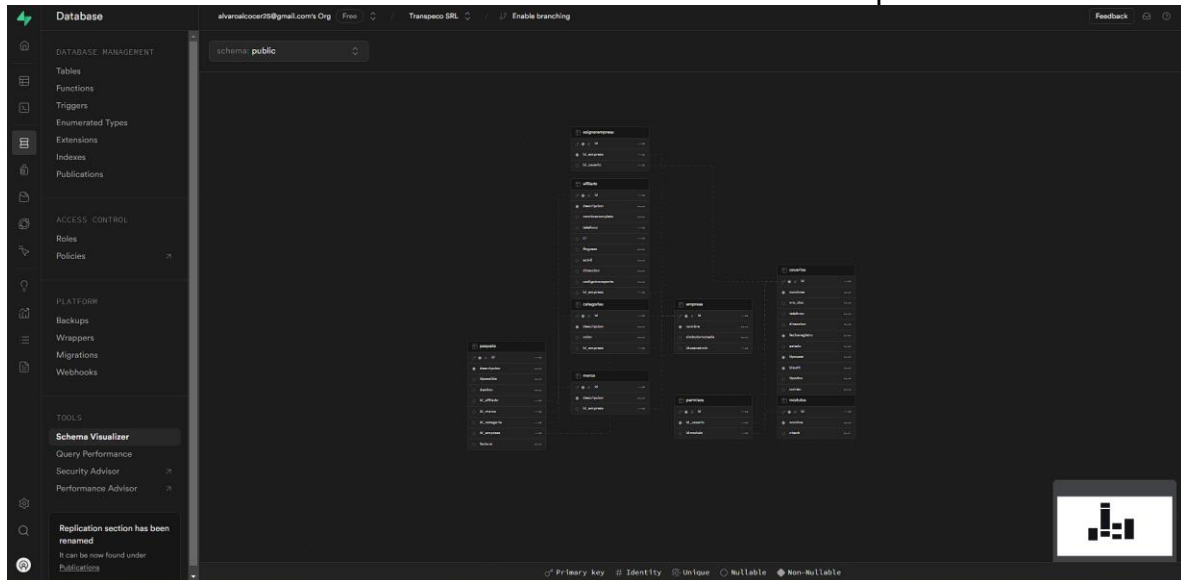
datos garantiza la integridad y seguridad de la información, asegurando que los datos estén siempre actualizados y protegidos contra accesos no autorizados.

Para el desarrollo de este proyecto, se necesitaba una base de datos en línea que fuera óptima y cumpliera con los requisitos de la empresa. Por ello, se optó por utilizar Supabase. Según la página oficial de Supabase, esta plataforma ofrece una base de datos completa basada en PostgreSQL, una base de datos gratuita y de código abierto que se considera una de las más estables y avanzadas del mundo (Supabase, 2023).

Supabase no solo proporciona una base de datos robusta, sino que también incluye características adicionales que facilitan la gestión y el desarrollo de aplicaciones. Entre estas características se encuentran la autenticación de usuarios, la generación automática de APIs en tiempo real y la capacidad de gestionar datos a través de una interfaz gráfica intuitiva. Estas herramientas permiten a los desarrolladores enfocarse en la creación de funcionalidades sin preocuparse por la infraestructura subyacente.

La elección de Supabase garantiza que nuestro proyecto no solo cumplirá con los estándares de calidad y eficiencia requeridos, sino que también tendrá la flexibilidad y escalabilidad necesarias para crecer y adaptarse a futuras necesidades.

ILUSTRACION 7: Gestor de base de datos Supabase

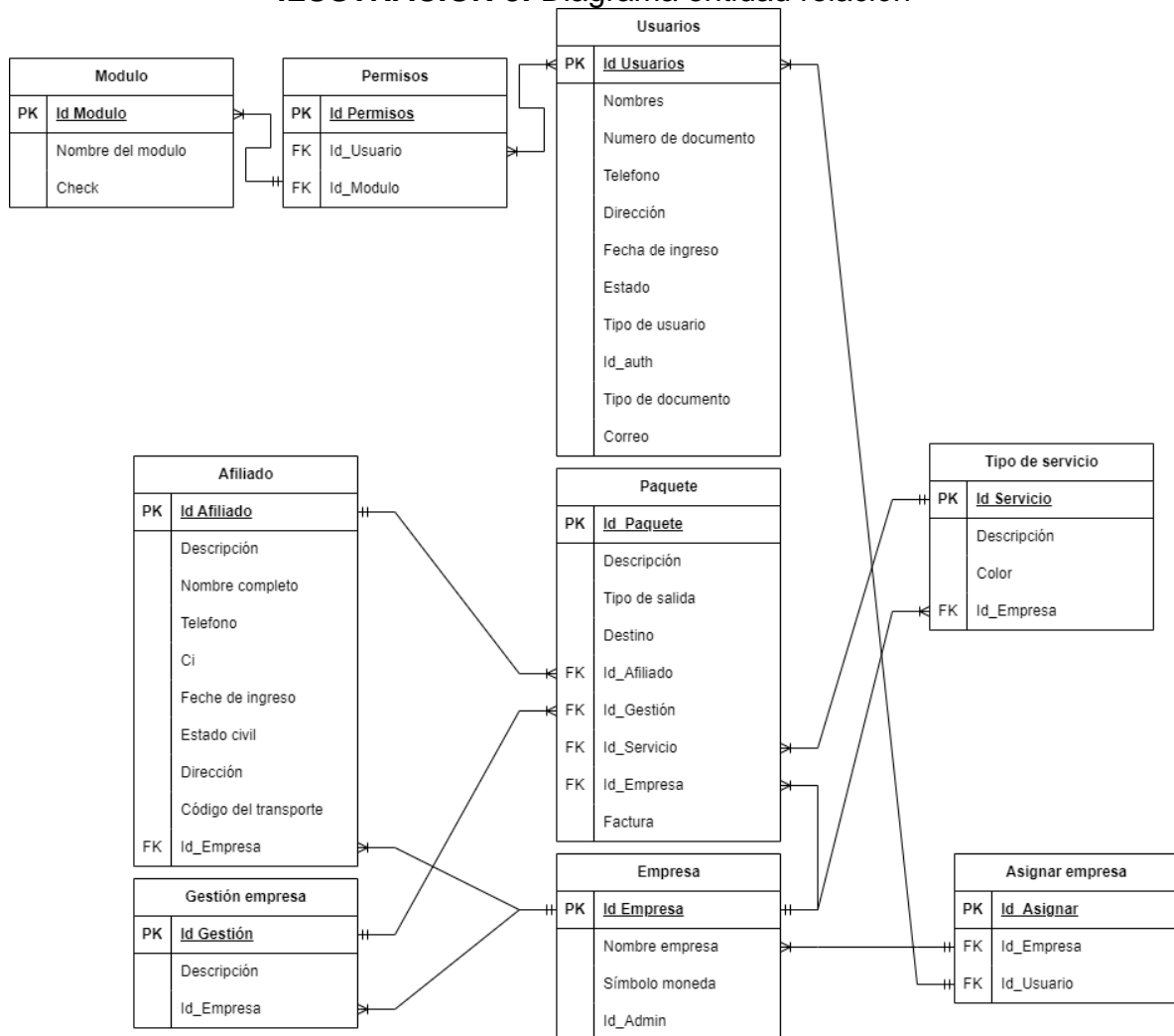


FUENTE: Elaboración propia en base a Supabase.

A continuación, se presenta el diagrama de entidad-relación (DER). Este diagrama es una herramienta fundamental en el diseño de bases de datos, ya que permite visualizar y estructurar de manera clara las relaciones entre las diferentes entidades que componen nuestro sistema. El DER nos ayuda a identificar y definir las entidades clave, sus atributos, y las relaciones entre ellas, facilitando así el diseño lógico de la base de datos y asegurando que se cumplan todos los requisitos funcionales del proyecto.

El diagrama de entidad-relación que se muestra a continuación proporciona una representación detallada de la arquitectura de datos, permitiendo una comprensión integral de cómo se interconectan las diferentes partes del sistema. Esta visualización es esencial para garantizar la coherencia y la integridad de los datos, además de servir como guía para los desarrolladores durante la implementación y el mantenimiento de la base de datos.

ILUSTRACION 8: Diagrama entidad relación

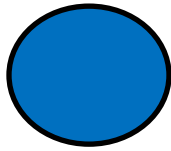


FUENTE: Elaboración propia en base a diagrams.net

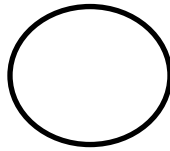
3.5. SPRINT 2

3.5.1 DEFINICIÓN DE COLORES

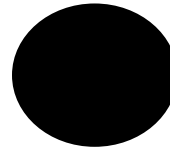
Para definir los colores principales de la aplicación, se consideraron las recomendaciones de la empresa, que sugerían el uso de azul y blanco. Basándonos en estas recomendaciones, se decidió combinar los colores azul marino, blanco y negro. Estos colores no solo armonizan visualmente, sino que también permiten implementar una funcionalidad de tema oscuro, mejorando así la experiencia del usuario.



#4169e1



#ffffff

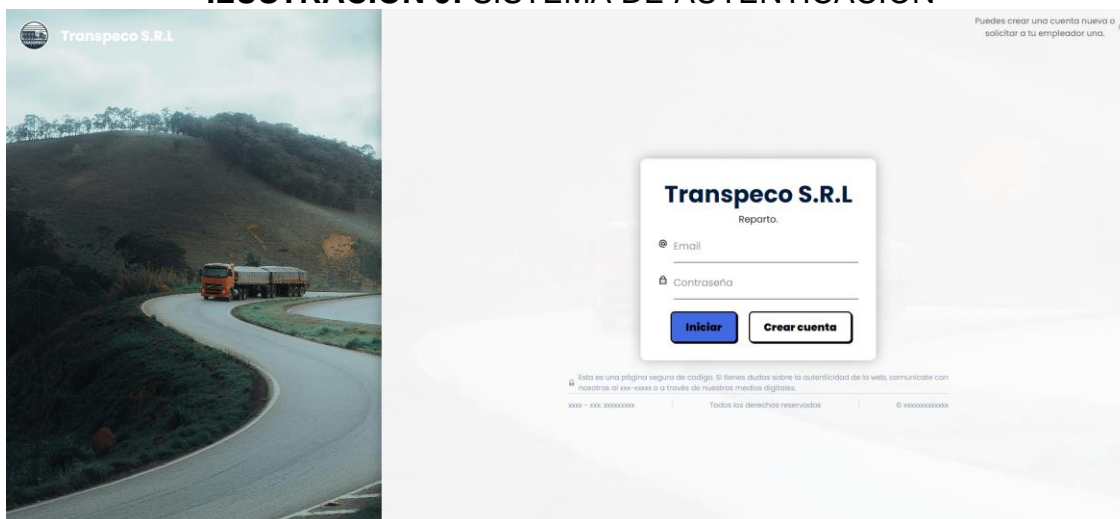


#000000

3.5.2 DESARROLLO DEL SISTEMA DE AUTENTICACIÓN

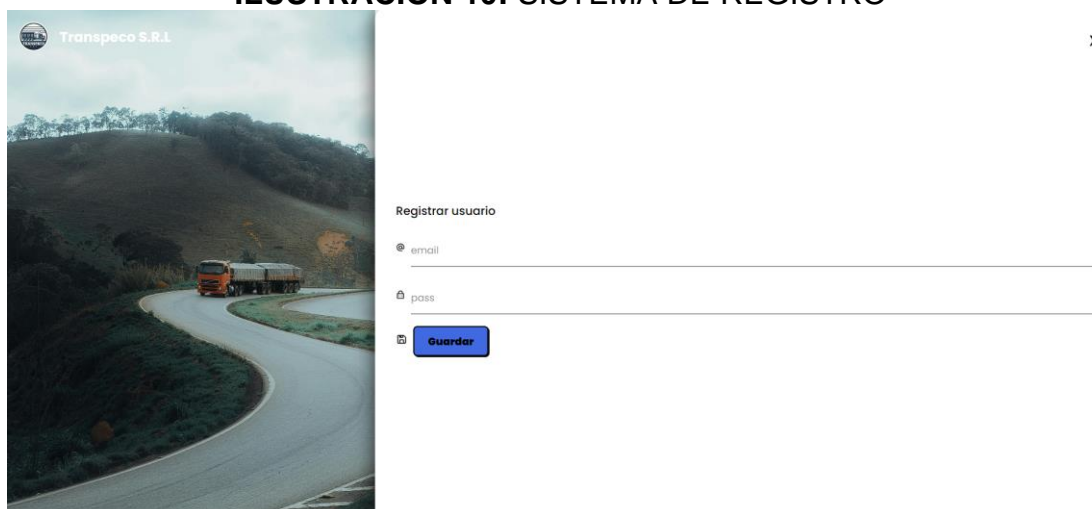
El desarrollo del sistema de login es crucial para permitir que tanto los usuarios como los administradores puedan acceder a la aplicación de manera segura. Este sistema no solo facilita la autenticación de los usuarios autorizados, sino que también garantiza que personas no autorizadas no puedan acceder a la aplicación, protegiendo así la integridad y la privacidad de los datos.

ILUSTRACION 9: SISTEMA DE AUTENTICACIÓN



FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

ILUSTRACION 10: SISTEMA DE REGISTRO



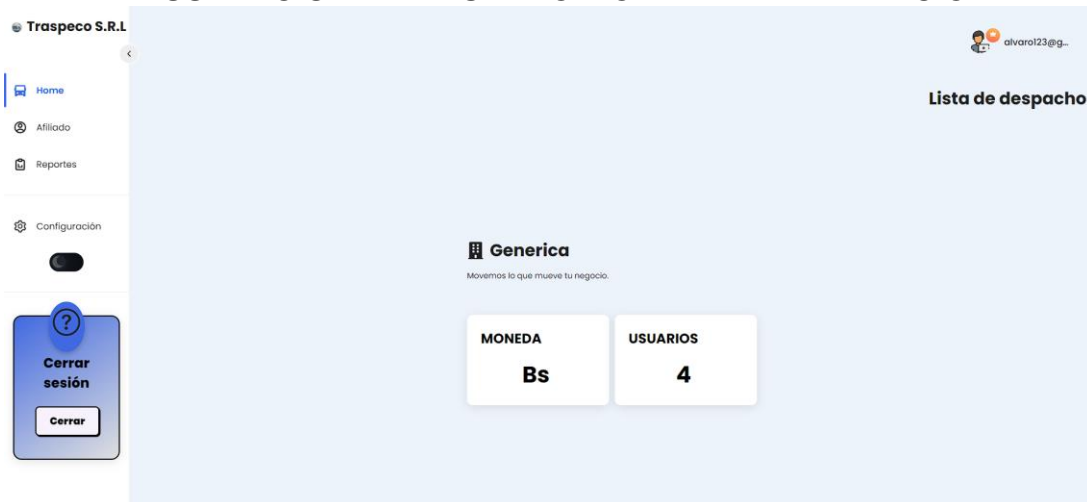
FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

3.5.3 DESARROLLO DE PANEL DE INICIO

El siguiente apartado corresponde al panel de inicio, que se visualiza una vez que el usuario ha sido autenticado exitosamente. En este panel, el usuario tiene la capacidad de navegar por todos los apartados de la aplicación, siempre y cuando cumpla con los permisos requeridos.

Este panel de inicio de sesión no solo actúa como la puerta de entrada a la aplicación, sino que también proporciona una visión general de las opciones y funcionalidades disponibles para el usuario. Desde aquí, los usuarios pueden acceder a diferentes módulos y secciones y realizar tareas específicas según sus roles y permisos.

ILUSTRACION 11: DESARROLLO DEI PANEL DE INICIO



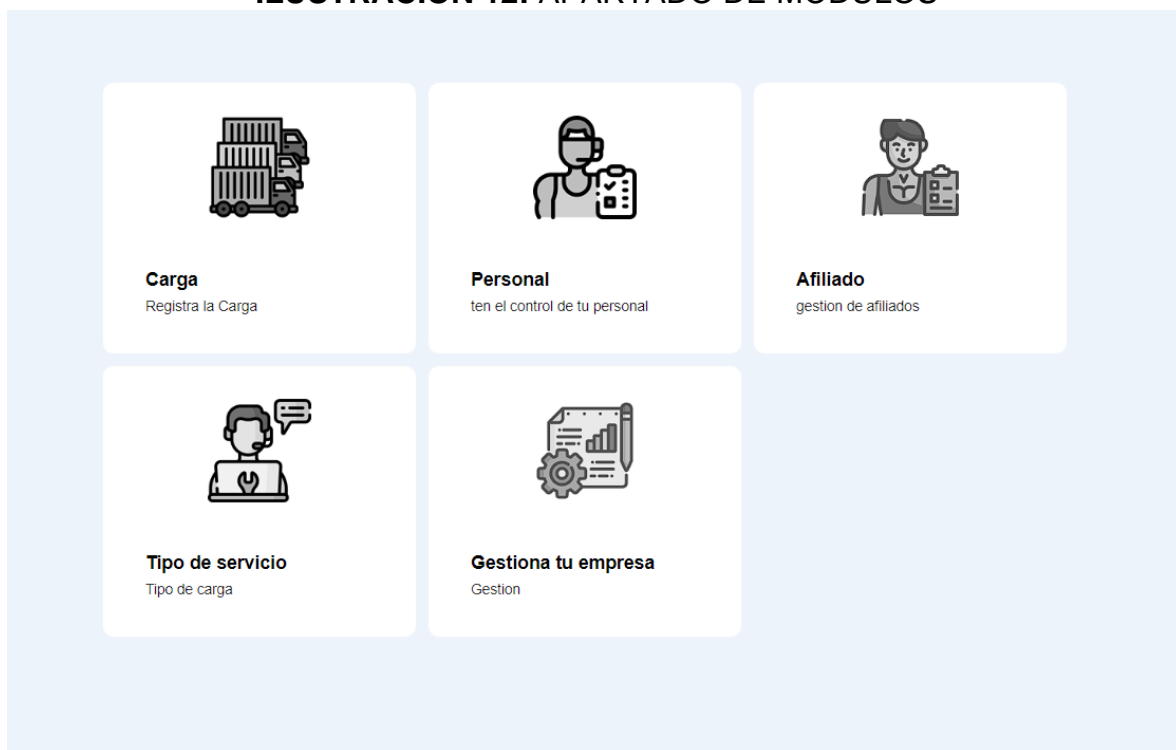
FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

3.5.4 DESARROLLO DEL APARTADO DE MÓDULOS

El apartado de módulos está diseñado para facilitar la navegación dentro de los diferentes módulos de la página, permitiendo a los usuarios acceder a las funcionalidades de manera más ordenada y accesible. Este apartado organiza las herramientas y secciones de la aplicación de forma intuitiva, mejorando la eficiencia y la experiencia del usuario.

Cada módulo representa un conjunto específico de funcionalidades relacionadas, lo que permite a los usuarios encontrar rápidamente las herramientas que necesitan para llevar a cabo sus tareas. La estructura clara y lógica de los módulos ayuda a minimizar el tiempo de búsqueda y reduce la complejidad de la navegación dentro de la aplicación.

ILUSTRACION 12: APARTADO DE MÓDULOS



FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

3.5.5 DESARROLLO DEL MÓDULO DE AFILIADOS

El apartado de afiliados proporciona una vista general de todos los afiliados, presentando una lista completa que incluye información relevante sobre cada uno de ellos. Este apartado está diseñado para ofrecer una visión detallada y organizada de los datos de los afiliados, facilitando la gestión y el acceso a la información.

Entre la información general que se muestra, se incluyen detalles como nombres, identificaciones, contactos entre otros datos. Esto permite a los usuarios obtener una comprensión rápida y precisa del estado y características de cada afiliado.

Además, el apartado de afiliados cuenta con una función de búsqueda que facilita la localización de un usuario específico dentro de la lista general. Esta herramienta de búsqueda es especialmente útil para encontrar rápidamente a un afiliado utilizando diversos criterios, como nombre, número de identificación u otros atributos relevantes. Esta funcionalidad mejora significativamente la eficiencia y la

experiencia del usuario, permitiendo un acceso rápido y directo a la información requerida.

El apartado también incluye una sección dedicada al registro de nuevos afiliados. Esta sección está diseñada para simplificar el proceso de creación de nuevos registros, guiando al usuario a través de los pasos necesarios para ingresar toda la información requerida de manera precisa y completa. Esto asegura que todos los nuevos registros sean consistentes y cumplan con los estándares establecidos.

ILUSTRACION 13: MÓDULO DE AFILIADOS

Descripción	Nombres	Telefono	CI	Fecha de ingreso
Prueba	Juan perez	123	123	2024-06-04
Para carga	Torre lópez	123	123	2024-05-30
Afiliado	Afiliado	123	123	2024-05-28
Desde	Desde	123	123	2024-05-29
Carga	Torre rojas	321	123	2024-06-04
Juan perez	Juan perez	123	456	2024-06-05

FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

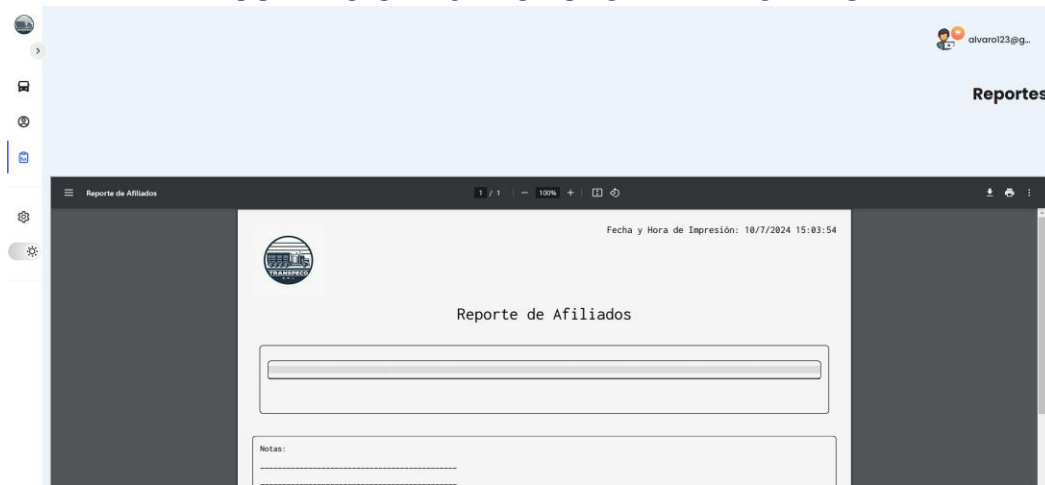
ILUSTRACION 14: MÓDULO REGISTRO DE AFILIADOS

FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

3.5.6 DESARROLLO DEL MÓDULO DE REPORTES

El apartado del módulo de reportes está diseñado para ofrecer una funcionalidad esencial en la gestión de documentos financieros y administrativos. Este módulo permite a los usuarios imprimir o descargar documentos de facturas de manera rápida y eficiente.

ILUSTRACION 15: MÓDULO DE REPORTES



FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

3.6. SPRINT 3

3.6.1 DESARROLLO DEL MODULO DE PAQUETE

El apartado de paquetes nos proporciona una vista general y detallada de los datos relacionados con cada paquete gestionado por el sistema. Este módulo es uno de los más importantes, ya que integra y engloba información de otros módulos, como afiliados, gestión y servicio, para garantizar un seguimiento completo y eficiente de cada paquete.

Dentro de este apartado, los usuarios pueden visualizar información esencial sobre cada paquete, incluyendo detalles como el destino, la fecha de salida o una descripción general del paquete. Esta información centralizada permite una gestión precisa y efectiva de los envíos, asegurando que todos los datos pertinentes estén disponibles para su consulta en cualquier momento.

El módulo de paquetes también facilita la asignación de transportistas, permitiendo seleccionar el transportista adecuado para cada envío en función de criterios como la ubicación, la disponibilidad y las necesidades específicas del paquete. Una vez asignado, se pueden registrar y actualizar los datos del transportista, garantizando un seguimiento continuo y transparente del estado del envío.

ILUSTRACION 16: MÓDULO DE PAQUETE



FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

ILUSTRACION 17: MÓDULO DE PAQUETE REGISTRO

FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

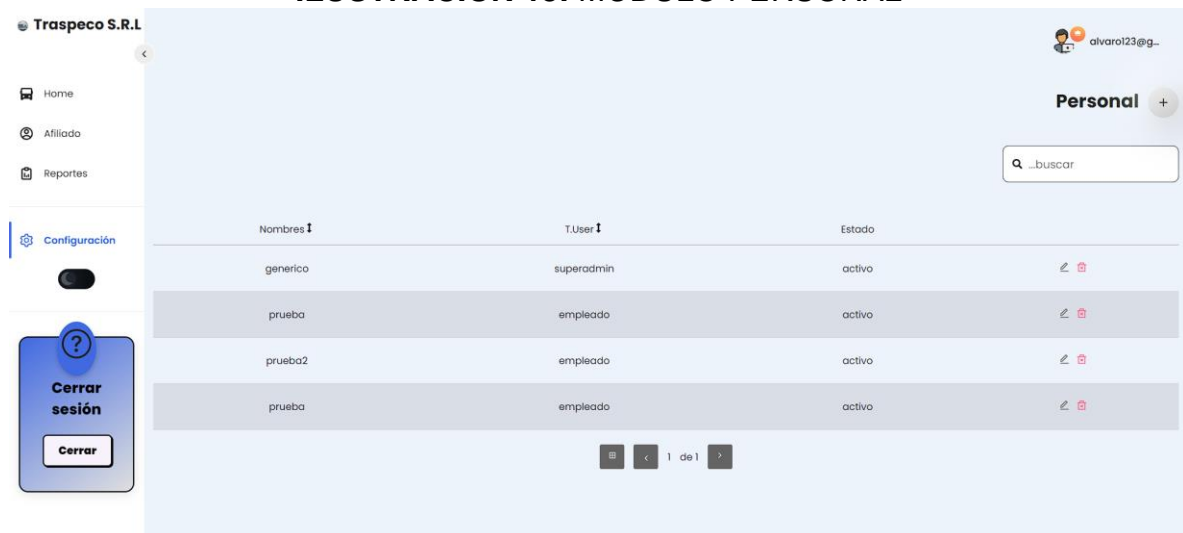
3.6.2 DESARROLLO DEL MODULO DE PERSONAL

Este módulo nos permite administrar, crear y gestionar a los usuarios que interactúan con nuestro sistema. Su función es esencial para asegurar una administración eficiente y controlada de los accesos y permisos de cada usuario dentro de la plataforma.

Con este módulo, los administradores pueden crear nuevos usuarios, asignarles roles específicos como administrador o empleado, y modificar los perfiles existentes según las necesidades de la organización. La flexibilidad para definir roles permite una personalización detallada de los niveles de acceso y responsabilidades de cada usuario, garantizando que solo las personas adecuadas tengan acceso a determinadas funcionalidades y datos sensibles.

Además, este módulo permite asignar permisos y accesos a los diferentes módulos del sistema. Esto significa que los administradores pueden controlar de manera granular quién puede ver, modificar o administrar diferentes secciones de la plataforma, como los módulos de gestión de afiliados, paquetes, reportes, entre otros. Al configurar estos permisos, se asegura que cada usuario tenga las herramientas y accesos necesarios para realizar sus tareas sin comprometer la seguridad o integridad del sistema.

ILUSTRACION 18: MÓDULO PERSONAL



FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

ILUSTRACION 19: MÓDULO PERSONAL REGISTRO

Registrar nuevo usuario

correo

pass

Nombres

Tipo doc: otros

Nro. doc

Telefono

Direccion

Tipo: empleado

PERMISOS:

- Salidas varias
- Personal
- Tu empresa
- Tipo de servicio
- Kardex
- Afiliado
- Carga
- Gestiona tu empresa

Guardar

FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

3.6.3 DESARROLLO DEL MODULO DE TIPO DE SERVICIO

El desarrollo del módulo de servicio está diseñado para mostrar de manera clara y detallada los diferentes tipos de servicios que ofrece el transporte. Este módulo es fundamental para permitir a los usuarios seleccionar el servicio más adecuado a sus necesidades, ya sea transporte de carga general, carga pesada u otros tipos específicos de carga, además para una simple diferenciación también se le pueden asignar colores.

ILUSTRACION 20: MÓDULO DE TIPO DE SERVICIO

Traspeco S.R.L.

Home

Afiliado

Reportes

Configuración

Cerrar sesión

Cerrar

Categorías

...buscar

Descripcion	Color
General	Orange
Prueba1	Purple
Nueva2	Purple

1 de 1

FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

ILUSTRACION 21: MÓDULO DE TIPO DE SERVICIO REGISTRO

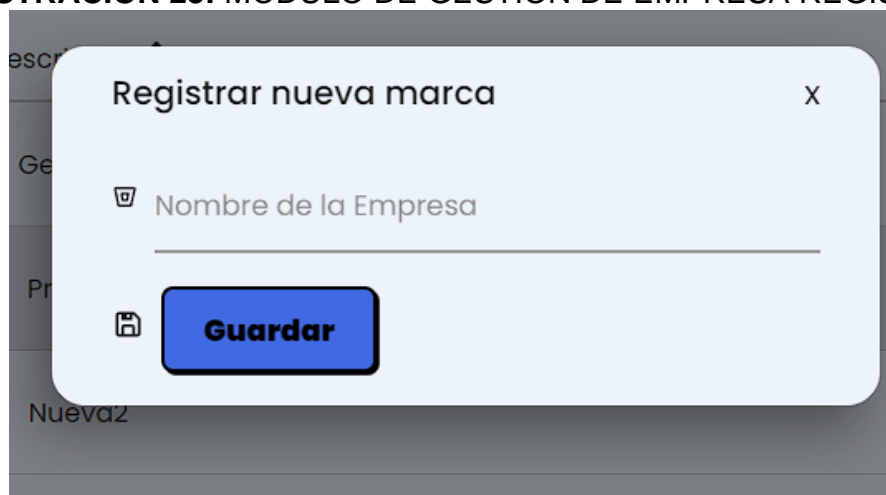
FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

3.6.4 DESARROLLO DEL MODULO GESTION DE EMPRESA

El módulo de gestión de empresa está diseñado para facilitar la selección y administración de las empresas a las que se les están proporcionando servicios. Este módulo es crucial para asegurar que todos los procesos y operaciones estén correctamente asociados con la empresa adecuada, mejorando así la eficiencia y precisión en la gestión de servicios.

ILUSTRACION 22: MÓDULO DE GESTION DE EMPRESA

FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

ILUSTRACION 23: MÓDULO DE GESTION DE EMPRESA REGISTROA screenshot of a web application showing a modal dialog box titled "Registrar nueva marca" with a close button (X) in the top right corner. Inside the dialog, there is a label "Nombre de la Empresa" next to a trash icon, followed by a horizontal input field. Below the input field is a blue button with a white document icon and the text "Guardar". The background of the application is visible behind the dialog, showing a sidebar with menu items like "escr", "Ge", "Pr", and "Nueva2".

FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

3.6.5 INTEGRACION DE SEGURIDAD

La integración de seguridad se centra en garantizar que todas las interacciones y accesos dentro del sistema estén protegidos y sean conformes con los estándares de seguridad establecidos. Este módulo implementa medidas robustas para la autenticación, autorización de usuarios, asegurando así la protección de los datos sensibles y la integridad del sistema.

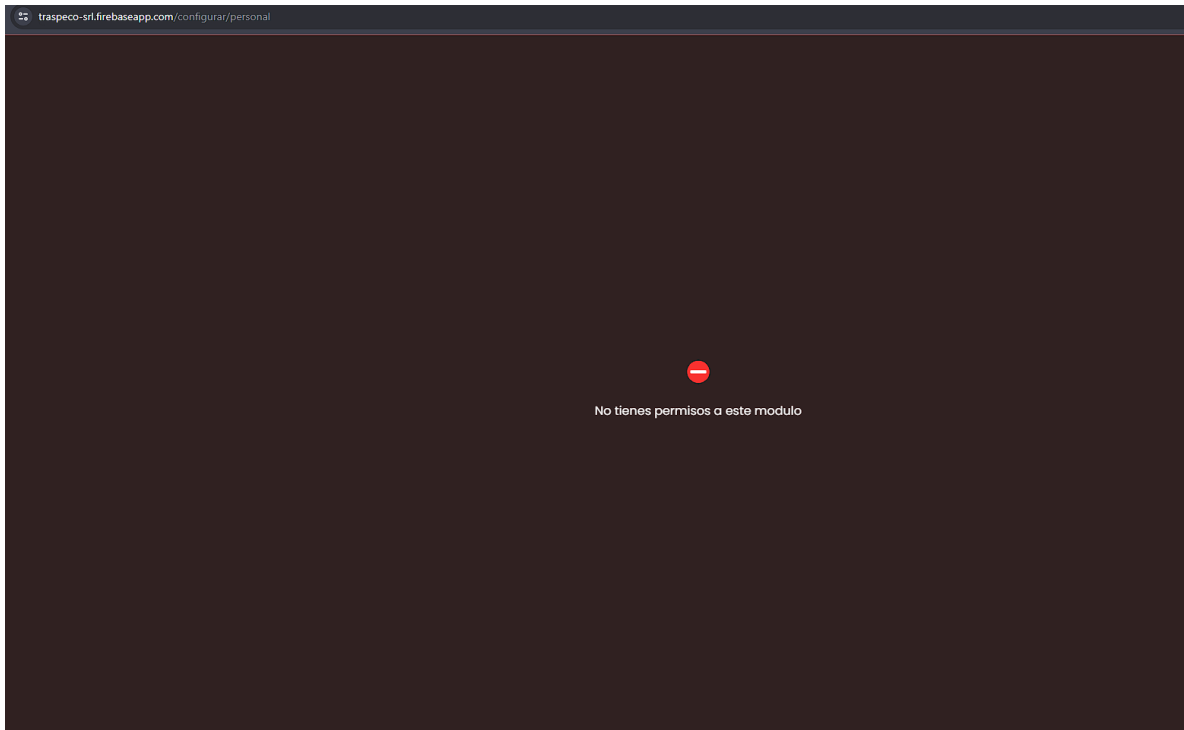
ILUSTRACION 24: INTEGRACIÓN DE SEGURIDAD



FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

Como se muestra en la imagen el usuario no cuenta con permisos para la interacción con el apartado de personal así que se le está denegando el acceso, este apartado está sujeto directamente con los permisos que se le dio por parte del administrador.

ILUSTRACION 25: INTEGRACIÓN DE SEGURIDAD



FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

Por otro lado, como se muestra en la imagen, si se trata de forzar la entrada al módulo este apartado de la página se bloqueará para evitar su acceso ya que el usuario no cuenta con los permisos requeridos.

3.7. SPRINT 4

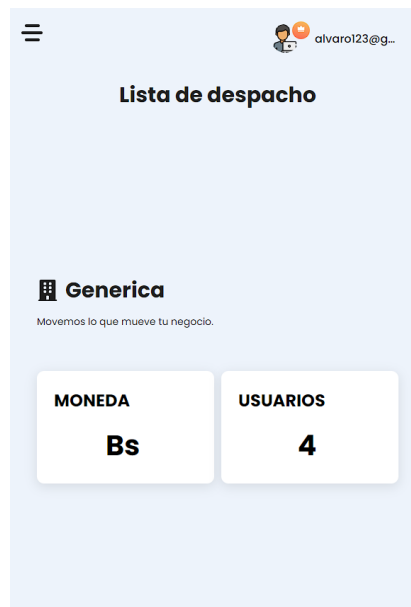
3.7.1 DISEÑO RESPONSIVE

Para que la página sea completamente funcional, es fundamental que los usuarios puedan acceder a ella desde cualquier lugar, incluyendo sus dispositivos móviles. Por lo tanto, es necesario que nuestra aplicación tenga una funcionalidad responsive. Esto asegura que la aplicación se adapte adecuadamente a los usuarios que acceden desde computadoras, tabletas o dispositivos móviles, proporcionando una experiencia de usuario óptima en cualquier dispositivo.

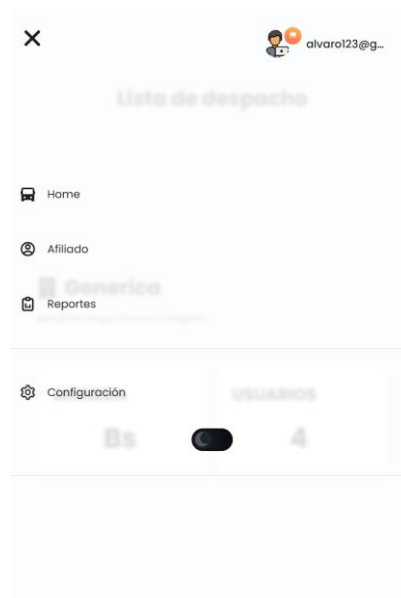
ILUSTRACION 26: SISTEMA DE AUTENTICACIÓN RESPONSIVE

The illustration shows a login and registration interface for 'Transpeco S.R.L.' on a mobile device. At the top right, there is a link: 'Puedes crear una cuenta nueva o solicitar a tu empleador una.' with an information icon. The main form is centered and contains the company name 'Transpeco S.R.L.' and the word 'Reparto.' Below this are two input fields: 'Email' with the placeholder '@' and the value 'alvaro123@gmail.com', and 'Contraseña' with a lock icon and masked characters '.....'. At the bottom of the form are two buttons: 'Iniciar' (blue) and 'Crear cuenta' (white with black border). Below the form, there is a security notice: 'Esta es una página segura de código. Si tienes dudas sobre la autenticidad de la web, comunícate con nosotros al xxx-xxxx o a través de nuestros medios digitales.' At the very bottom, there is a footer with three items: 'xxx - xxx: xxxxxxxx', 'Todos los derechos reservados', and '© xxxxxxxxxxxx'.

FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

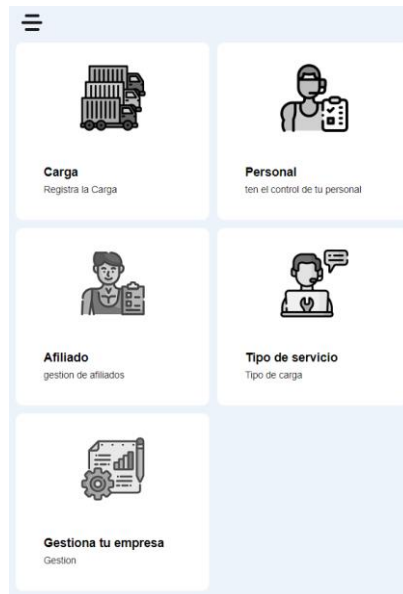
ILUSTRACION 27: SISTEMA DE AUTENTICACIÓN RESPONSIVE

FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

ILUSTRACION 28: SISTEMA DE NAVEGACIÓN RESPONSIVE

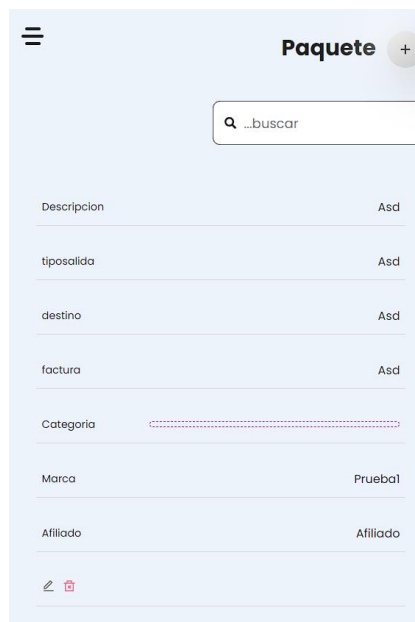
FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

ILUSTRACION 29: APARTADO DE MÓDULOS RESPONSIVE



FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

ILUSTRACION 30: MÓDULO DE PAQUETE RESPONSIVE

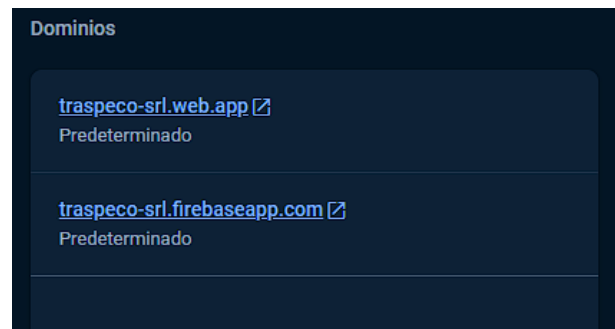


FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

3.7.2 INCORPORACIÓN DEL SISTEMA A UN SERVIDOR EN LÍNEA

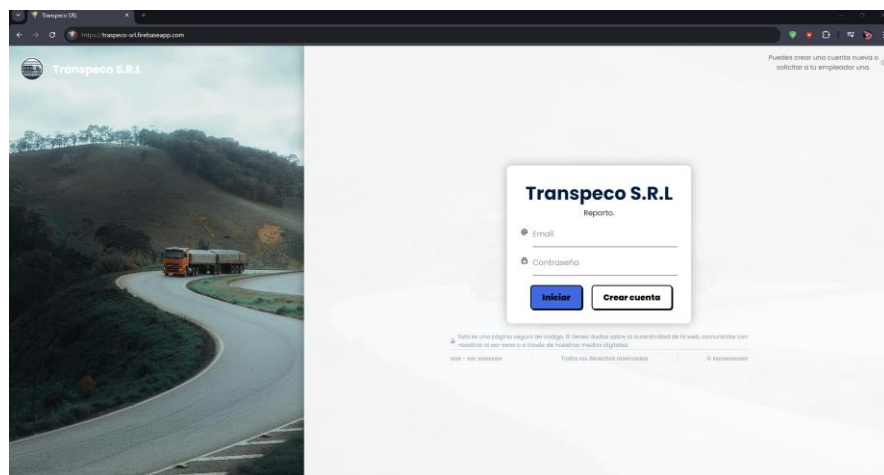
Para garantizar que el sistema esté funcionando correctamente y sea completamente accesible, se procedió a integrarlo en un servidor en la nube. Se decidió utilizar el servidor gratuito en Firebase, lo cual nos brinda la flexibilidad necesaria para realizar todas las pruebas pertinentes. Esta plataforma nos permite evaluar exhaustivamente el desempeño del sistema, asegurando que responda eficientemente a las demandas de los usuarios y funcione de manera estable en diferentes escenarios. Esta implementación en la nube no solo facilita las pruebas, sino que también prepara el sistema para un despliegue exitoso y sostenible.

ILUSTRACION 31: DOMINIOS FIREBASE



FUENTE: Elaboración en base a Firebase.

ILUSTRACION 32: DOMINIO FIREBASE



FUENTE: Elaboración en base a Firebase.

3.8 PRUEBAS DEL SISTEMA

En esta sección se detallan las pruebas realizadas al sistema para asegurar su correcto funcionamiento. Estas pruebas se llevaron a cabo en un entorno local que cumple con las siguientes especificaciones:

- Tipo de dispositivo: Laptop
- Procesador: I7 7500U Gráficos Intel HD Graphics 620
- RAM: 16GB
- Tipo de sistema: Sistema operativo de 64 bits, procesador x64

3.8.1 PRUEBAS DE CARGA

Para las pruebas de carga se utilizó PageSpeed Insights, una herramienta que proporciona información detallada sobre los tiempos de carga de nuestra página web. Esta herramienta evalúa y categoriza los tiempos de carga en tres métricas de colores: rojo para muy malo, amarillo para medio y verde para bueno. Esta evaluación nos permite optimizar y mejorar el rendimiento de nuestra aplicación al identificar áreas que necesitan ajustes.

ILUSTRACION 33: PRUEBAS DE CARGA

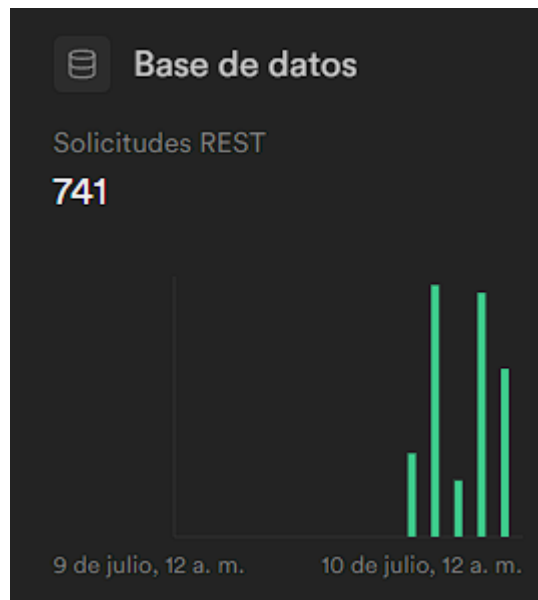


FUENTE: Elaboración en base a PageSpeed Insights.

3.8.2 PRUEBAS DE ESTRÉS

Se realizaron pruebas de estrés para evaluar la capacidad de carga de datos entre solicitudes y registros dentro de la base de datos, alcanzando un total de 741 registros durante las pruebas. Se observó que estas pruebas no afectaron la velocidad de la página ni el rendimiento al realizar nuevas consultas en cada tabla.

ILUSTRACION 34: PRUEBAS DE ESTRÉS



FUENTE: Elaboración en base a Supabase.

Los paginadores en la página sirven para evitar que esta se sobrecargue de información. Cada paginador puede mostrar hasta 10 datos antes de que sea necesario pasar a la siguiente página. Este enfoque asegura una experiencia de usuario más fluida y organizada, permitiendo navegar por grandes conjuntos de datos de manera eficiente y sin complicaciones.

ILUSTRACION 35: PAGINADORES

FUENTE: Elaboración propia en base al sistema.

3.8.3 PRUEBAS DE VELOCIDAD

Se utilizo PageSpeed Insights para realizar pruebas de velocidad, una herramienta esencial que proporciona análisis en tiempo real de aspectos críticos de nuestra página web. La velocidad de carga es crucial, ya que influye directamente en la experiencia del usuario. Estas pruebas nos permiten evaluar con precisión el rendimiento de la página, identificar áreas de mejora en los tiempos de respuesta y optimizar el funcionamiento general del sitio. Al asegurar una carga rápida y eficiente, podemos ofrecer a nuestros usuarios una experiencia fluida y satisfactoria.

ILUSTRACION 36: PRUEBAS DE VELOCIDAD

FUENTE: Elaboración en base a PageSpeed Insights

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE

VIABILIDAD TÉCNICA

ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA

4.1. COSTOS DE DESARROLLO

Esta sección detalla los gastos relacionados con el desarrollo del proyecto. Incluye todos los gastos que se han incurrido desde el inicio de la planificación hasta la implementación y pruebas del sistema. Se analizan los costos directos de recursos humanos, hardware y software. Además, se proporciona una evaluación de la inversión total realizada durante todo el ciclo de vida del proyecto.

4.2. COSTOS LABORALES

Para saber el promedio de cuánto gana un programador junior se utilizó información de la página oficial el ministerio de trabajo del estado plurinacional de Bolivia que determina que “El Salario Mínimo Nacional, dispuesto en el artículo 7 del Decreto 5154, es de Bs2.500 que representa un incremento del 5,85% con relación al establecido en la gestión 2023, en este marco toda trabajadora y trabajador por cuenta ajena no podrá percibir un salario básico inferior al Mínimo.”

TABLA 27: CÁLCULO DE COSTOS LABORALES

	MES DE DESARROLLO	ETAPAS DE DESARROLLO	SUELDO DE DESARROLLADOR JUNIOR
AÑO 2024	Abril	Sprint 1	2.500 Bs
	Mayo	Sprint 2	2.500 Bs
	Junio	Sprint 3	2.500 Bs
	Julio	Sprint 4	2.500 Bs
	COSTO TOTAL:		10.000 Bs

FUENTE: Elaboración propia en base a necesidades del proyecto.

4.2.1 COSTOS DE RECURSOS

En esta sección se detallan los costos asociados específicamente con los recursos utilizados durante el desarrollo del proyecto que son:

TABLA 28: COSTOS DE RECURSOS

RECURSOS	DESCRIPCIÓN	COSTO POR MES	COSTO TOTAL
Computadora	Equipo en el que se desarrolló el sistema	0 Bs	6.000 Bs
Internet	Conexión a internet necesaria para la comunicación, investigación y actualización de herramientas durante el desarrollo.	148 Bs	592 Bs
		148 Bs	
		148 Bs	
		148 Bs	
Luz	Costo asociado al consumo eléctrico generado por la operación continua del equipo de desarrollo y otros dispositivos necesarios.	160 Bs	640 Bs
		160 Bs	
		160 Bs	
		160 Bs	
Impresiones	Impresiones necesarias durante el desarrollo y presentación del proyecto.	0 Bs	500 Bs

ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA

Empastados	Costo del empastado de la documentación del proyecto.	0 Bs	100 Bs
Fotocopias	Fotocopias necesarias para el desarrollo y presentación del proyecto.	0 Bs	10 Bs
Costos indirectos	Recursos como el transporte, etc	36 Bs	144 Bs
		36 Bs	
		36 Bs	
		36 Bs	
COSTO TOTAL:			7986 Bs

Fuente: Elaboración propia en base a necesidades del proyecto.

4.3 VIABILIDAD TÉCNICA

Como se detalló en la delimitación del proyecto, se desarrolló un prototipo de la aplicación web utilizando metodologías establecidas en el desarrollo de software. Este prototipo fue presentado al propietario de la empresa Transpeco S.R.L., quien expresó conformidad con las especificaciones y requerimientos abordados durante el desarrollo del proyecto. Esta validación asegura la viabilidad técnica del proyecto para la empresa, ya que el prototipo proporciona una plataforma inicial para identificar posibles mejoras y ajustes antes de una implementación a gran escala.

Además de validar las funcionalidades clave de la aplicación, el prototipo sirve como herramienta para la evaluación preliminar de su desempeño y usabilidad dentro del contexto operativo dentro de la empresa de Transpeco S.R.L. Esta fase inicial de desarrollo permite a la empresa explorar y optimizar el diseño y la funcionalidad del sistema antes de comprometer recursos adicionales en una implementación completa.

Este enfoque asegura que el proyecto se adapte de manera efectiva a las necesidades y expectativas del cliente, promoviendo la eficiencia operativa y la satisfacción del usuario final. El proceso de desarrollo metodológico aplicado garantiza la calidad técnica del producto final y sienta las bases para una implementación exitosa en etapas futuras.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Luego de completar la investigación sobre los requisitos específicos de Transpeco S.R.L, se propuso desarrollar un sistema web de gestión. Este sistema fue diseñado para abordar el desafío de pérdida de información que la empresa estaba enfrentando. Además, se ideó implementar una plataforma centralizada que permitiera la gestión eficiente del cargado de usuarios y la creación de inventarios.

Este enfoque integrado no solo busca resolver problemas inmediatos, sino también sentar las bases para una operación más eficiente y escalable en el futuro. El desarrollo de este sistema web de gestión representa un paso crucial hacia la modernización y la mejora continua de los procesos empresariales de Transpeco S.R.L.

Mediante la entrevista a los empleados dentro la empresa se pudo recopilar la información para la creación de la base de datos y la creación de los módulos dentro la aplicación web:

Se diseñó una base de datos adaptada a los requerimientos específicos de la empresa, siguiendo rigurosos estándares de calidad y buenas prácticas de gestión de datos.

Además, se implementaron los siguientes módulos clave para optimizar las operaciones de Transpeco S.R.L.:

- **Módulo de Afiliados:** Permite gestionar y cargar a los transportistas asociados a la empresa, facilitando la administración y seguimiento de su participación en las operaciones.
- **Módulo de Reportes:** Proporciona funcionalidades para descargar e imprimir informes relacionados con la facturación dentro de la empresa, mejorando la transparencia y la eficiencia en la gestión financiera.
- **Módulo de Carga:** Permite realizar y gestionar los movimientos de carga que se realizan en la empresa, optimizando la logística y asegurando un seguimiento preciso de las operaciones de transporte.
- **Módulo de Personal:** Facilita la creación de nuevos usuarios y la asignación de permisos dentro del sistema, asegurando un control de acceso seguro y eficaz a las funcionalidades del sistema.
- **Módulo de Tipo de Servicio:** Permite agregar y gestionar los diferentes tipos de servicios ofrecidos por la empresa, proporcionando flexibilidad y personalización en la oferta de servicios.
- **Módulo de Gestión de Empresa:** Permite administrar y categorizar los diferentes tipos de empresas a las que Transpeco S.R.L. ofrece sus servicios, optimizando la gestión y la relación con los clientes y socios comerciales.

Cada uno de estos módulos se diseñaron con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa, optimizar los procesos internos y ofrecer una experiencia mejorada para los usuarios internos.

Al final, se lograron alcanzar todos los objetivos propuestos en el desarrollo de la aplicación web de gestión para la empresa Transpeco S.R.L., cada uno de los

objetivos iniciales se cumplió durante el proceso de desarrollo, esto incluyó la implementación exitosa de un sistema completo que incluye la gestión de afiliados y reportes, así como la gestión de cargas, personal y el tipo de servicio.

Este éxito es un logro importante para Transpeco S.R.L., ya que brinda una herramienta sólida y adaptable que satisface las necesidades actuales de la empresa y establece una base sólida para futuras expansiones y mejoras tecnológicas.

5.2 RECOMENDACIONES

Para mejorar la plataforma desarrollada en este proyecto de grado, se sugiere considerar las siguientes recomendaciones:

- **Implementar un Módulo de Reportes Gráficos:** Introducir un módulo que permita generar reportes visuales avanzados. Esto facilitaría la visualización y el análisis detallado de la información empresarial, proporcionando gráficos y tablas interactivas que ayuden a identificar tendencias y patrones clave.
- **Desarrollar un Módulo de Gestión de Empresas:** Crear un módulo que permita expandir la plataforma para gestionar múltiples sedes o departamentos de la empresa. Esto facilitaría la escalabilidad del sistema, permitiendo a Transpeco S.R.L. extender sus operaciones a nuevas ubicaciones de manera organizada y eficiente.
- **Integración de Notificaciones Automatizadas:** Implementar un sistema de notificaciones automáticas por correo electrónico o mensajes dentro de la plataforma. Esto ayudaría a mantener a los usuarios informados sobre actualizaciones importantes, recordatorios de tareas pendientes o eventos relevantes.

- Mejora de la Interfaz de Usuario (UI) y Experiencia del Usuario (UX): Realizar una revisión y posible rediseño de la interfaz de usuario para optimizar la navegación, accesibilidad y usabilidad general. Incorporar principios de diseño centrados en el usuario para asegurar que la plataforma sea intuitiva y fácil de usar.
- Implementación de Funcionalidades de Seguridad Avanzada: Reforzar las medidas de seguridad existentes o implementar nuevas funcionalidades de seguridad, como autenticación de dos factores (2FA), cifrado avanzado de datos y auditorías regulares de seguridad.
- Incorporación de Funcionalidades de Análisis Predictivo: Integrar herramientas de análisis predictivo que puedan analizar datos históricos y tendencias para proporcionar recomendaciones anticipadas sobre decisiones comerciales y estrategias futuras.
- Capacitación Continua y Soporte Técnico: Establecer programas de capacitación periódicos para los usuarios finales y el personal administrativo de Transpeco S.R.L. Además, asegurar un soporte técnico continuo para resolver problemas y responder preguntas de manera oportuna.

Estas recomendaciones están diseñadas para mejorar la funcionalidad, seguridad, usabilidad y capacidad de adaptación de la plataforma a las necesidades cambiantes de la empresa. Implementar estas sugerencias puede contribuir significativamente a la eficiencia operativa y al éxito a largo plazo de Transpeco S.R.L.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

CHOPRA, S., & MEINDL, P. (2016). Supply chain management: Strategy, planning, and operation. Pearson.

FLANAGAN, D. (2011). JavaScript: The Definitive Guide. O'Reilly Media.

LAUDON, K. C., & LAUDON, J. P. (2020). Management information systems: managing the digital firm. Pearson Education Limited.

LAUDON, K. C., & LAUDON, J. P. (2016). Management Information Systems: Managing the Digital Firm.

RICHARD, R. P., & EDUARDO, C. M. (2017). Implementación de aplicación web para la gestión de rutas de operación vehicular empresa de transporte pesado Trans LE&MA S.A.

TURBAN, E., & VOLONINO, L. (2019). Information technology for management: advancing sustainable, profitable business growth (11th ed.). Wiley.

ZEBALLOS, R. J (2022). Aplicación móvil con información georreferenciada de las rutas del transporte publico de la ciudad de la paz.

WEBLOGRAFÍA

- AddAppTo. (2024). ¿Qué es un sistema web?. Recuperado de <https://www.addappto.com/que-es-un-sistema-web>
- Ahaslides. (2024). Metodología Ágil: Mejores prácticas en 2024. Recuperado de <https://ahaslides.com>
- AppMaster. (2024). Los 10 mejores frameworks backend web en 2024 para desarrollo web. Recuperado de <https://appmaster.io>
- Aprende Informática. (2024). Metodología de Desarrollo Ágil - Qué es, Cómo Funciona y Más. Recuperado de <https://aprendeinformaticas.com>
- Aprende Informáticas. (2024). Servidores Compartidos. En Aprende Informáticas. Recuperado de <https://www.aprendeinformaticas.com/servidores-compartidos>
- Armadillo Amarillo. (2024). ¿Cuáles son las mejores tecnologías para desarrollo web? Recuperado de <https://armadilloamarillo.com>
- ArteSEO. (2024). ¿Qué es y para qué sirve un gestor de contenidos? Recuperado de <https://arteseo.es/blog/que-es-gestor-de-contenidos>
- Coco Solution. (2024). Tecnologías más usadas en desarrollo web. Recuperado de <https://cocosolution.com>
- Crehana. (2024). ¿Qué es un web service y cómo funciona?. Recuperado de <https://www.crehana.com/que-es-un-web-service>
- Crehana. (2024). ¿Qué es una aplicación web? GUÍA. Recuperado de <https://www.crehana.com>
- Forbes Argentina. (2023, octubre 9). Experiencia de usuario (UX/UI): el elemento esencial para el éxito de las empresas. Recuperado el 16 de mayo de 2024, de <https://www.forbesargentina.com/experiencia-usuario-ux-ui-elemento-esencial-exito-empresas>
- FreeCodeCamp. (2024). Métodos y metodología ágiles para principiantes - Desarrollo de software ágil y ejemplos de gestión de proyectos ágiles. Recuperado de <https://freecodecamp.org>
- Galerna Estudio. (s.f.). Experiencia de usuario en diseño web: Qué es, cómo mejorarla. Recuperado el 16 de mayo de 2024, de <https://www.galernaestudio.com/experiencia-de-usuario-diseño-web>

HTH Guide. (2024). 12+ Los mejores proveedores de servidores dedicados en EE. UU. para 2024. Recuperado de <https://hth.guide>

InfraNetworking. (2024). Precios de Servidores Dedicados a Mayo 2024. Recuperado de <https://infranetworking.com>

IONOS MX. (2024). ¿Qué es una web app y qué clases hay?. Recuperado de <https://www.ionos.mx>

Kiwop. (2024). Top 9 mejores Frameworks para desarrollo web. Recuperado de <https://kiwop.com>

Lifeder. (2020, febrero 28). Investigación exploratoria: características, tipos, métodos y ejemplos. Recuperado el 6 de marzo de 2024, de <https://www.lifeder.com/investigacion-exploratoria/>

Lógica 7 Web. (2024). Los mejores frameworks frontend de 2024 para desarrollo web. Recuperado de <https://logica7web.es>

LucusHost. (s.f.). Qué es un gestor de contenidos y para qué se utiliza. Recuperado de <https://www.lucushost.com/blog/gestor-de-contenidos>

Niaxus. Jaciel A. (2024). Top: 7 Mejores Frameworks de Desarrollo Web en 2024. Recuperado de <https://niaxus.com>

OBS Business School. (s.f.). Experiencia de Usuario: Qué es y por qué es tan importante. Recuperado el 16 de mayo de 2024, de <https://www.obsbusiness.school/experiencia-usuario-importancia>

Platzi. (2024). ¿Qué son las aplicaciones web? Cómo funcionan y ejemplos. Recuperado de <https://www.platzi.com>

QuestionPro. (2020, diciembre 6). ¿Qué es la investigación correlacional? Recuperado el 6 de marzo de 2024, de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-correlacional/>

RockContent. (s.f.). CMS: ¿qué es y para qué sirve un gestor de contenidos? Recuperado de <https://www.rockcontent.com/es/blog/cms>

Supered. (2024). Herramientas para Desarrollo de Aplicaciones Web: Todo lo que Necesitas. Recuperado de <https://supered.es>

Tuataara. (2024). Las 10 herramientas más populares en desarrollo web. Recuperado de <https://tuataara.co>

Unidad de Apoyo para el Aprendizaje (UAAA). (2018). Tipología textual. Unidades de Apoyo para el Aprendizaje. Recuperado el 6 de marzo de 2024, de <https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/cfde209b-b24c-4b1c-ade5-28da27c84552/contenido/index.html>

W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2023). Principios de accesibilidad. Recuperado de <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-principles/>

W3C Web Accessibility Initiative (WAI). (2023). WCAG 2.1 de un vistazo. Recuperado de <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>

Web Hosting Prof. (2024). Explicación del alojamiento de servidores dedicados (pros y contras) 2024. Recuperado de <https://webhostingprof.com>

Website Planet. (2024). 5 mejores servicios de hosting en servidores dedicados – 2024. Recuperado de <https://websiteplanet.com>

Website Planet. (2024). Accesibilidad web fácil: tu guía definitiva de 2024. Recuperado de <https://www.websiteplanet.com/blog/accesibilidad-web-facil/>

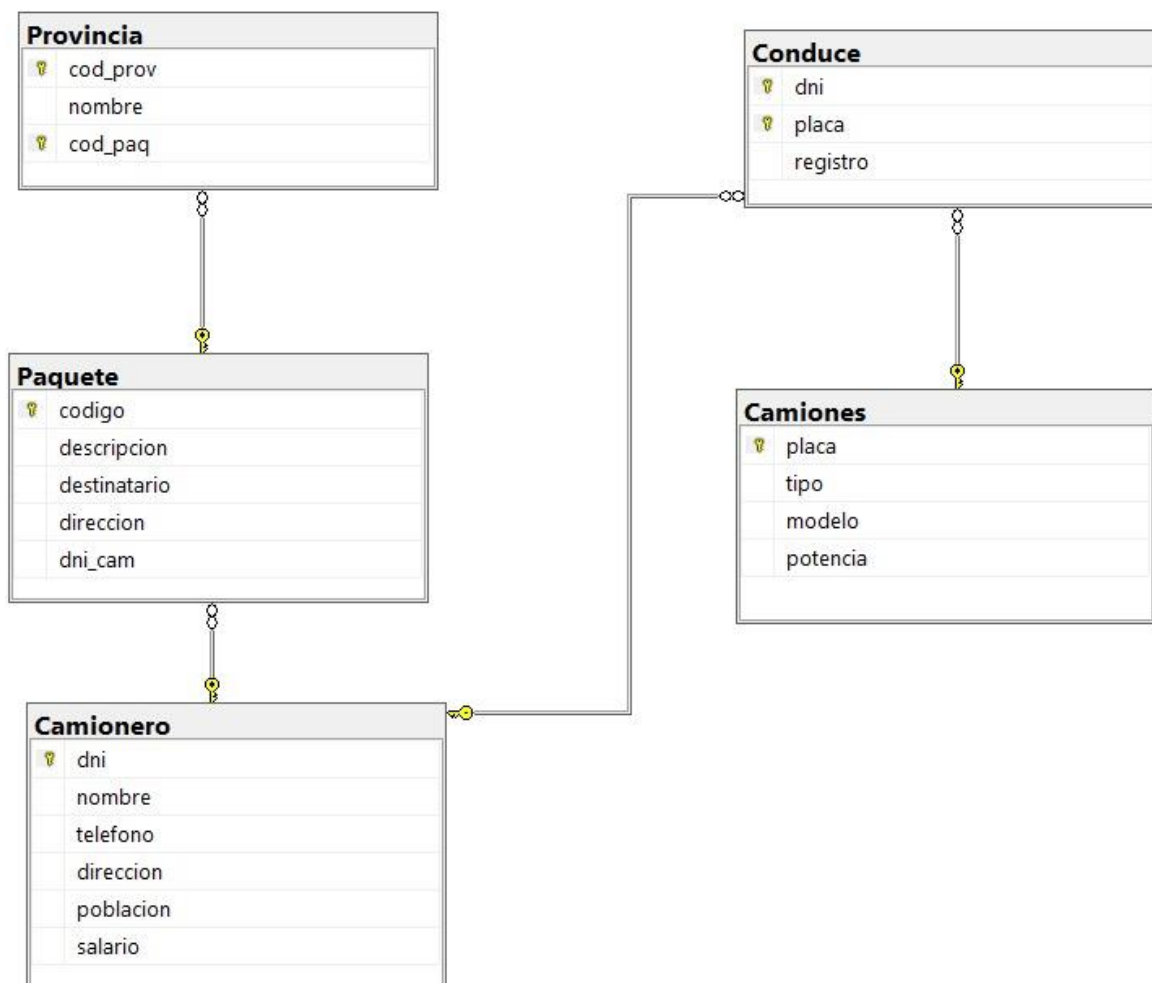
Wheel Hub. (2024). Tecnologías Web Más Populares. Recuperado de <https://wheelhub.es>

Wikipedia. (2024). Aplicación web. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web

ANEXOS

Diseño de base de datos Transporte

Tablas de base de datos proporcionada por la empresa del sector de transporte para preparar la estructura de la aplicación.



Tablas

dni	nombre	telefono	direccion	poblacion	salario
321	dylan	34567898	pasapasa	cocha	100,0000
435	alex	78564356	calle/rio	alpacas	2000,0000
657	pedro	98765434	rioverde	chulla	200,0000
cod_prov	nombre	cod_paq	dni	placa	registro
389	padres	98	321	456iop	123
534	pardo	23	435	345tyu	456
624	santana	54	657	987qwe	789

codigo	descripcion	destinatario	direccion	dni_cam
23	fruta	sancho	taquis	435
54	cosas	marta	lejos	657
98	dulces	raul	saltamis	321

placa	tipo	modelo	potencia
345tyu	malo	1870	2000
456iop	bueno	1950	3000
987qwe	extra	1720	1000

cod_prov	nombre	cod_paq
389	padres	98
534	pardo	23
624	santana	54

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `afiliados` (  
  `AfiliadosID` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `CertificadoAfiliado` varchar(11) DEFAULT NULL,  
  `NombreCompletoAfiliado` varchar(80) DEFAULT '',  
  `CarnetAfiliado` varchar(11) DEFAULT NULL,  
  `LicenciaAfiliado` varchar(11) DEFAULT NULL,  
  `FechaIngreso` date DEFAULT NULL,  
  `FechaReingreso` date DEFAULT NULL,  
  `AntiguedadAfiliado` int(3) DEFAULT NULL COMMENT 'Cantidad de Años de Aporte',  
  `ValorAcciones` decimal(10,0) DEFAULT NULL,  
  `ConyugueAfiliado` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `DomicilioAfiliado` varchar(160) DEFAULT '',  
  `TelefonoFijo` varchar(10) DEFAULT '',  
  `TelefonoCelular` varchar(10) DEFAULT '',  
  `NitAfiliado` varchar(50) DEFAULT NULL,  
  `CodigoAfiliado` varchar(15) DEFAULT '',  
  `Observaciones` tinytext DEFAULT NULL,  
  `TipoLista` int(1) DEFAULT NULL,  
  `FechaAporte` date DEFAULT NULL,  
  `Clase` varchar(50) DEFAULT NULL,  
  `Capinota` varchar(50) DEFAULT NULL,  
  `EstadoCivil` int(1) DEFAULT NULL,  
  `RuaPlaca` varchar(50) DEFAULT NULL,  
  `EstadoAfiliado` int(1) DEFAULT NULL,  
  
  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `aportesporviaje` (  
    `AportesPorViajeId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    `CodigoAportesPorViaje` varchar(15) DEFAULT NULL,  
    `TipoAportesPorViaje` int(2) DEFAULT NULL COMMENT '3 = DEPARTAMENTAL y 4 = LOCAL',  
    `DescripcionAportesPorViaje` varchar(150) DEFAULT NULL,  
    `MontoAportesPorViaje` decimal(12,4) DEFAULT NULL,  
    `MetodoAportesPorViaje` int(2) DEFAULT NULL COMMENT '5 = Constante, 6 = Eventual 7 = Multa',  
    `ValorFijo` tinyint(1) DEFAULT NULL COMMENT '1 = Fijo, 2= Porcentaje',  
    PRIMARY KEY (`AportesPorViajeId`)  
  
  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `asambleas` (  
    `AsambleaId` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    `Tipo` int(1) NOT NULL DEFAULT 0 COMMENT '1 = Ordinaria ',  
    `Fecha` date DEFAULT NULL,  
    `Observaciones` tinytext DEFAULT NULL,  
    PRIMARY KEY (`AsambleaId`),  
    KEY `Fecha` (`Fecha`)  
  
  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `asambleatipo` (  
    `TipoAsamID` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    `Descripcion` varchar(50) DEFAULT NULL,  
    PRIMARY KEY (`TipoAsamID`)  
  
  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `baguinaldo` (  
    `Code` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    `Rua` varchar(8) DEFAULT NULL,  
    `Apellidos` varchar(90) DEFAULT NULL,  
    `TipoLista` varchar(1) DEFAULT NULL,  
    `Participacion` double DEFAULT NULL,  
    `Seguro` double DEFAULT NULL,  
    `Proayudasocial` double DEFAULT NULL,  
    `MontoTotal` double DEFAULT NULL,  
    PRIMARY KEY (`Code`)  
  
  CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bbs` (  
    `Code` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    `Detalle` varchar(44) DEFAULT NULL,  
    `Monto` double DEFAULT NULL,  
    PRIMARY KEY (`Code`)
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bcarguiodeptal` (  
  `Code` smallint(6) NOT NULL DEFAULT 0,  
  `Rango0` smallint(6) DEFAULT NULL,  
  `Rango` smallint(6) DEFAULT NULL,  
  `Monto` double DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`Code`)
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bcarguiolocal` (  
  `Code` smallint(6) NOT NULL DEFAULT 0,  
  `Rango0` smallint(6) DEFAULT NULL,  
  `Rango` smallint(6) DEFAULT NULL,  
  `Monto` double DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`Code`)
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bcomprobante` (  
  `NroComp` int(11) NOT NULL DEFAULT 0,  
  `Certificado` varchar(7) DEFAULT NULL,  
  `Apellidos` varchar(25) DEFAULT NULL,  
  `Nombres` varchar(20) DEFAULT NULL,  
  `RUA` varchar(8) DEFAULT NULL,  
  `Tonelaje` smallint(6) DEFAULT NULL,  
  `MontoBs` double DEFAULT NULL,  
  `MontoSus` double DEFAULT NULL,  
  `FechaPago` date DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`NroComp`)
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdeudaingreso` (  
  `Certificado` varchar(7) NOT NULL DEFAULT '',  
  `Monto` double DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`Certificado`)
```

```
INSERT INTO `log_file` (`logId`, `FechaLog`, `UsuarioId`, `Actividad`) VALUES  
  (9574, '2023-10-16 19:46:55', 11, 'Ingresó al sistema..'),  
  (9575, '2023-10-16 19:48:14', 11, 'Ingresó al sistema..'),  
  (9576, '2023-10-16 20:00:05', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: 1'),  
  (9577, '2023-10-18 19:27:39', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),  
  (9578, '2023-10-18 19:31:31', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),  
  (9579, '2023-10-18 19:41:46', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),  
  (9580, '2023-10-19 13:22:07', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),  
  (9581, '2023-10-19 13:23:00', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),  
  (9582, '2023-10-19 13:24:31', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),  
  (9583, '2023-10-19 13:25:34', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),  
  (9584, '2023-10-19 13:28:05', 11, 'Ingresó a la venta de administración de tipos de carga.'),  
  (9585, '2023-10-19 13:36:45', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),  
  (9586, '2023-10-19 13:52:43', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),  
  (9587, '2023-10-19 13:59:12', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),  
  (9588, '2023-10-19 14:01:59', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),  
  (9589, '2023-10-19 14:06:36', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),  
  (9590, '2023-10-19 14:08:15', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),  
  (9591, '2023-10-19 14:08:39', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),  
  (9592, '2023-10-19 14:11:28', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),  
  (9593, '2023-10-19 14:19:38', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),  
  (9594, '2023-10-19 14:22:28', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),  
  (9595, '2023-10-19 14:25:48', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),
```

```
(9599, '2023-10-19 14:58:02', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),
(9600, '2023-10-19 14:58:41', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9601, '2023-10-19 15:01:30', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),
(9602, '2023-10-19 15:05:15', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9603, '2023-10-19 15:07:40', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9604, '2023-10-19 15:09:05', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9605, '2023-10-19 15:14:26', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9606, '2023-10-19 15:18:16', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9607, '2023-10-19 15:20:19', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9608, '2023-10-19 15:22:02', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9609, '2023-10-19 15:24:33', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9610, '2023-10-19 15:26:51', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9611, '2023-10-19 15:29:02', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9612, '2023-10-19 15:31:35', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9613, '2023-10-19 15:35:14', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9614, '2023-10-19 15:37:30', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9615, '2023-10-19 15:40:39', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9616, '2023-10-19 15:42:43', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9617, '2023-10-19 15:44:28', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9618, '2023-10-19 15:46:20', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9619, '2023-10-19 15:51:26', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9620, '2023-10-19 15:54:15', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
(9621, '2023-10-19 15:56:21', 11, 'Registró el afiliado nuevo con Certificado: '),
```

```
(9840, '2023-11-24 19:08:44', 11, 'Registró el camión con Placa 323-EZS'),
(9841, '2023-11-24 19:10:48', 11, 'Registró el camión con Placa 2919-TTK'),
(9842, '2023-11-24 19:12:18', 11, 'Registró el camión con Placa 1388-MNN'),
(9843, '2023-11-24 19:13:33', 11, 'Registró el camión con Placa 4117-NHC'),
(9844, '2023-11-24 19:16:28', 11, 'Registró el camión con Placa 3063-EPE'),
(9845, '2023-11-24 19:19:00', 11, 'Registró el camión con Placa 3147-DRA'),
(9846, '2023-11-24 19:20:38', 11, 'Registró el camión con Placa 2610-TFC'),
(9847, '2023-11-24 19:21:51', 11, 'Registró el camión con Placa 3141-FXL'),
(9848, '2023-11-24 19:23:22', 11, 'Registró el camión con Placa 3988-ELC'),
(9849, '2023-11-24 19:25:32', 11, 'Registró el camión con Placa 3031-SSX'),
(9850, '2023-11-24 19:26:57', 11, 'Registró el camión con Placa 3438-KRR'),
(9851, '2023-11-24 19:28:59', 11, 'Registró el camión con Placa 4786-UXU'),
(9852, '2023-11-24 19:31:04', 11, 'Registró el camión con Placa 4486-YYP'),
(9853, '2023-11-24 19:32:23', 11, 'Registró el camión con Placa 5763-SER'),
(9854, '2023-11-24 19:35:20', 11, 'Registró el camión con Placa 1488-YSN'),
(9855, '2023-11-24 19:36:56', 11, 'Registró el camión con Placa 2565-HDI'),
(9856, '2023-11-24 19:37:41', 11, 'Modificó el camión con Placa 1999-PZR'),
(9857, '2023-11-24 19:37:57', 11, 'Modificó el camión con Placa 1999-PZR'),
(9858, '2023-11-24 19:41:58', 11, 'Registró el camión con Placa 2367-CSG'),
(9859, '2023-11-24 19:43:32', 11, 'Registró el camión con Placa 3463-SNE'),
(9860, '2023-11-24 19:44:36', 11, 'Registró el camión con Placa 3028-NEF'),
(9861, '2023-11-24 19:46:30', 11, 'Registró el camión con Placa 999-ECL'),
(9862, '2023-11-24 19:47:25', 11, 'Registró el camión con Placa 3593-XSI'),
(9863, '2023-11-24 19:49:48', 11, 'Registró el camión con Placa 4483-ZEH'),
(9864, '2023-11-24 19:51:10', 11, 'Registró el camión con Placa 4992-TBN'),
(9865, '2023-11-24 19:52:42', 11, 'Registró el camión con Placa 2369-FSE'),
```

```
(10163, '2024-01-30 19:58:22', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),
(10164, '2024-01-30 19:59:11', 11, 'Agregó el Despacho Deptal. N° 1 con Fecha 20240130 del Camion 1927-BDL'),
(10165, '2024-01-30 20:00:54', 11, 'Agregó la Orden de Retorno N° de Fecha 20240130 del Camion 1927-BDL'),
(10166, '2024-01-30 20:00:55', 11, 'Agregó el comprobante de Ingreso N° 1 con Fecha 20240130'),
(10167, '2024-01-30 20:04:42', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.0.173'),
(10168, '2024-01-30 20:05:37', 11, 'Agregó el Despacho Deptal. N° 2 con Fecha 20240130 del Camion 1927-BDL'),
(10169, '2024-01-30 20:06:35', 11, 'Agregó la Orden de Retorno N° de Fecha 20240130 del Camion 1927-BDL'),
(10170, '2024-01-30 20:06:36', 11, 'Agregó el comprobante de Ingreso N° 2 con Fecha 20240130'),
(10171, '2024-01-30 20:06:39', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),
(10172, '2024-01-30 20:07:19', 11, 'Agregó el Despacho Deptal. N° 3 con Fecha 20240130 del Camion 1927-BDL'),
(10173, '2024-01-30 20:07:19', 11, 'Agregó la Orden de Retorno N° de Fecha 20240130 del Camion 1927-BDL'),
(10174, '2024-01-30 20:07:19', 11, 'Agregó el comprobante de Ingreso N° 3 con Fecha 20240130'),
(10175, '2024-01-30 20:13:35', 11, 'Ingreso a la ventana de Administración de afiliados desde la IP: 192.168.0.173'),
(10176, '2024-01-30 20:24:19', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),
(10177, '2024-01-30 20:24:54', 11, 'Agregó el Despacho Deptal. N° 4 con Fecha 20240130 del Camion 1927-BDL'),
(10178, '2024-01-30 20:24:54', 11, 'Agregó la Orden de Retorno N° de Fecha 20240130 del Camion 1927-BDL'),
(10179, '2024-01-30 20:24:55', 11, 'Agregó el comprobante de Ingreso N° 4 con Fecha 20240130'),
(10180, '2024-01-30 20:25:09', 11, 'Ingreso a la ventana de Administración de afiliados desde la IP: 192.168.1.159'),
(10181, '2024-01-30 20:27:32', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.0.173'),
(10182, '2024-01-30 20:27:40', 11, 'Ingreso a la ventana de Administración de afiliados desde la IP: 192.168.0.173'),
(10183, '2024-01-30 20:44:59', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.1.159'),
(10184, '2024-01-30 20:45:02', 11, 'Ingreso a la ventana de Administración de afiliados desde la IP: 192.168.1.159'),
(10185, '2024-02-21 21:58:46', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.138.1'),
(10186, '2024-02-21 21:59:04', 11, 'Ingreso a la ventana de Administración de afiliados desde la IP: 192.168.138.1'),
(10187, '2024-03-08 15:19:28', 11, 'Ingresó al sistema, desde la IP: 192.168.138.1');
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `lugares` (
  `LugaresID` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `DescripcionLugar` varchar(50) DEFAULT '0',
  `TipoLugar` int(1) DEFAULT 0 COMMENT '1 = ORIGEN 2 = DESTINO',
  PRIMARY KEY (`LugaresID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;
```

```
-- Volcando datos para la tabla transpeco.lugares: ~0 rows (aproximadamente)
```

```
-- Volcando estructura para tabla transpeco.mensajeria
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mensajeria` (
  `IdMensje` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Mensaje` varchar(254) DEFAULT NULL,
  `Fecha` date DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`IdMensje`),
  KEY `Fecha` (`Fecha`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;
```

```
-- Volcando datos para la tabla transpeco.mensajeria: ~0 rows (aproximadamente)
```

```
-- Volcando estructura para tabla transpeco.nivelesusuarios
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nivelesusuarios` (
  `NivelUsuarioID` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `NivelUsuario` int(11) DEFAULT 1,
  `DescripcionNivel` varchar(50) DEFAULT 'Invitado',
  PRIMARY KEY (`NivelUsuarioID`),
```

```
-- Volcando estructura para tabla transpeco.planctas
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `planctas` (
  `IdPlanCta` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `CodPlanCta` varchar(6) NOT NULL DEFAULT '0',
  `Descripcion` varchar(50) NOT NULL DEFAULT '0',
  `Debe` decimal(14,2) NOT NULL DEFAULT 0.00,
  `Haber` decimal(14,2) NOT NULL DEFAULT 0.00,
  `Saldo` decimal(14,2) NOT NULL DEFAULT 0.00,
  `TipoCta` int(1) NOT NULL DEFAULT 0 COMMENT '1 = Ingreso 2=Egreso',
  PRIMARY KEY (`IdPlanCta`),
  UNIQUE KEY `CodPlanCta` (`CodPlanCta`),
  KEY `Descripcion` (`Descripcion`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci COMMENT='Catalogo de Cuentas de Ingreso';

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `productos` (
  `IdProducto` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `CodigoProducto` varchar(6) DEFAULT NULL,
  `DescripcionProducto` varchar(60) DEFAULT NULL,
  `UnidadMedida` int(11) DEFAULT NULL,
  `PesoPorUnidadMedida` decimal(10,2) DEFAULT NULL,
  `ProductoAsegurado` int(11) NOT NULL DEFAULT 0 COMMENT '0 = No, 1 = Si',
  `ValorDelSeguro` float(10,5) DEFAULT NULL,
  `ValorDeParticipacion` float(10,5) DEFAULT NULL,
  `Borrado` int(1) DEFAULT 0,
  `CreadoPor` int(11) DEFAULT NULL,
  `FechaCreacion` timestamp NULL DEFAULT current_timestamp(),
  `ModificadoPor` datetime DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`IdProducto`),
  UNIQUE KEY `CodigoProducto` (`CodigoProducto`),
  KEY `DescripcionProducto` (`DescripcionProducto`),
  KEY `UnidadMedida` (`UnidadMedida`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci COMMENT='Tabla productos para almacenar los distintos tip

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pw` (
  `Code` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `PAccMod` varchar(15) DEFAULT NULL,
  `PAccVer` varchar(15) DEFAULT NULL,
  `PContador` varchar(15) DEFAULT NULL,
  `PSecretaria` varchar(15) DEFAULT NULL,
  `PCargas` varchar(15) DEFAULT NULL,
  `PCargaVer` varchar(15) DEFAULT NULL,
  `AnosAntiguedad` varchar(2) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`Code`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;

-- Volcando datos para la tabla transpeco.pw: ~0 rows (aproximadamente)

-- Volcando estructura para tabla transpeco.recepcioncargadetalle
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `recepcioncargadetalle` (
  `IdRecepcionCargaDetalle` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `IdRecepcionCargaMaster` int(11) NOT NULL DEFAULT 0,
  `CodigoProducto` varchar(6) DEFAULT NULL,
  `DescripcionProducto` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `CantidaProducto` double(16,2) NOT NULL DEFAULT 0.00,
  `NumFactura` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `Destino` varchar(253) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`IdRecepcionCargaDetalle`),
```

```
-- Volcando estructura para tabla transpeco.retornodetail
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `retornodetail` (
  `IdRetornoDetail` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `IdRetornoMaster` int(11) NOT NULL DEFAULT 0,
  `CodigoProducto` varchar(6) NOT NULL DEFAULT '0',
  `DescripcionProducto` varchar(60) NOT NULL DEFAULT '0',
  `CantidadProducto` decimal(12,2) NOT NULL DEFAULT 0.00,
  `Certificado` int(11) DEFAULT NULL,
  `CodigoCliente` varchar(6) DEFAULT NULL,
  `NombreCliente` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `DestinoCliente` varchar(50) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`IdRetornoDetail`),
  KEY `IdRetornoMaster` (`IdRetornoMaster`),
  KEY `CodigoProducto` (`CodigoProducto`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=1628 DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;

INSERT INTO `retornomaster` (`RetornoMasterId`, `FechaEmision`, `NumDocumento`, `NombreAfiliado`, `Placa`, `Marca`, `Origen`, `Destino`, `
(1332, '2023-11-19', 4252, 'Salazar Aranibar Edgar Marcelo', '1927-BDL', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 840, 1, NULL, 4252, '000
(1333, '2023-11-20', 4253, 'Salazar Aranibar Edgar Marcelo', '1927-BDL', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 840, 1, NULL, 4253, '000
(1334, '2023-11-20', 4254, 'Salazar Aranibar Edgar Marcelo', '1927-BDL', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 840, 2, NULL, 4254, '200
(1335, '2023-11-28', 4255, 'Alegre,Miriam Inocente Vda de.', '325-SIF', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 647, 1, NULL, 4255, '000
(1336, '2024-01-30', 3, 'Salazar Aranibar Edgar Marcelo', '1927-BDL', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 840, 1, NULL, 3, NULL),
(1337, '2024-01-30', 4, 'Salazar Aranibar Edgar Marcelo', '1927-BDL', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 840, 1, NULL, 4, NULL),
(1338, '2024-03-05', 7, 'Salazar Aranibar Edgar Marcelo', '1927-BDL', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 840, 1, NULL, 1, NULL),
(1339, '2024-03-05', 2, 'Salazar Aranibar Edgar Marcelo', '1927-BDL', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 840, 1, NULL, 2, NULL),
(1340, '2024-03-05', 3, 'Salazar Aranibar Edgar Marcelo', '1927-BDL', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'TRINIDAD', 840, 1, NULL, 3, NULL),
(1341, '2024-03-05', 4, 'Salazar Aranibar Edgar Marcelo', '1927-BDL', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 840, 1, NULL, 4, NULL),
(1342, '2024-03-07', 1, 'Torrico Veizaga Julio', '119-TRT', 'MERCEDEZ BENZ', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 907, 1, NULL, 1, NULL),
(1343, '2024-03-08', 32, 'Davia Arias Julio Cesar', '081-TSD', 'MERCEDES BENZ', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 704, 1, NULL, 2, NULL),
(1344, '2024-03-08', 34, 'Cano Soria Ever Jonathan', '1121-LGA', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'TRINIDAD', 694, 1, NULL, 3, NULL),
(1345, '2024-03-08', 35, 'Cano Soria Ever Jonathan', '1121-LGA', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 694, 1, NULL, 4, NULL),
(1346, '2024-03-08', 36, 'Mercado Almanza Grover', '497-PDR', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 899, 1, NULL, 5, NULL),
(1347, '2024-03-10', 43, 'Rojas Paina Carlos Roberto', '3985-RCE', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 828, 1, NULL, 6, NULL),
(1348, '2024-03-10', 44, 'Torrico Veizaga Julio', '119-TRT', 'MERCEDEZ BENZ', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 907, 1, NULL, 7, NULL),
(1349, '2024-03-10', 45, 'Guzman Velasco Lucio', '2544-PEL', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 724, 1, NULL, 8, NULL),
(1350, '2024-03-10', 46, 'Coca Alba Robelid', '3078-DUC', 'RENAULT', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 688, 1, NULL, 9, NULL),
(1351, '2024-03-10', 47, 'Merino Herbas Ronald Roman', '1255-CSX', 'MERCEDEZ BENZ', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 768, 1, NULL, 10, NULL),
(1352, '2024-03-10', 48, 'Muñoz Coca Elvis Johnathan', '2373-YNR', 'VOLVO', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 777, 1, NULL, 11, NULL),
(1354, '2024-03-10', 50, 'Moya Mita Racir Orlando', '1386-ELG', 'INTERNATIONAL', 'COCHABAMBA', 'SANTA CRUZ', 776, 1, NULL, 12, NULL);

CREATE TABLE `vconsultar_socios` (
  `NombreCompleto` VARCHAR(46) NULL COLLATE 'latin1_swedish_ci',
  `Apellidos` VARCHAR(25) NULL COLLATE 'latin1_swedish_ci',
  `Nombres` VARCHAR(20) NULL COLLATE 'latin1_swedish_ci',
  `CI` VARCHAR(8) NULL COLLATE 'latin1_swedish_ci',
  `NroLicencia` VARCHAR(8) NULL COLLATE 'latin1_swedish_ci',
  `FechaIngreso` DATE NULL,
  `FechaReIng` DATE NULL,
  `ValorAccion` DOUBLE NULL,
  `Conyuge` VARCHAR(40) NULL COLLATE 'latin1_swedish_ci',
  `Direccion` TEXT NULL COLLATE 'latin1_swedish_ci',
  `Fono` VARCHAR(8) NULL COLLATE 'latin1_swedish_ci',
  `NIT` VARCHAR(7) NULL COLLATE 'latin1_swedish_ci',
  `OBs` MEDIUMTEXT NULL COLLATE 'latin1_swedish_ci',
  `Tipolista` TINYINT(1) NULL COMMENT '1 = General, 2 = (N.N) L, 3 Especial',
  `MFechaAporte` DATE NULL,
  `Clase` VARCHAR(1) NULL COLLATE 'latin1_swedish_ci',
  `Capinota` VARCHAR(1) NULL COLLATE 'latin1_swedish_ci',
  `Certificado` INT(11) UNSIGNED ZEROFILL NULL,
  `IDSocio` INT(11) NOT NULL,
  `AnosAporte` SMALLINT(6) NULL
)
```