



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

TITULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

**Desarrollo de un sistema web para la asistencia vial y el control
administrativo en el taller automotriz “W Moto”**

AUTOR

GUARANDA RODRÍGUEZ MARJORIE ELIZABETH

EXAMEN COMPLEXIVO

**Previo a la obtención del grado académico en
INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

TUTOR

ING. OROZCO IGUASNIA, JAIME, MGTI.

Santa Elena, Ecuador

Año 2024



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. José Sánchez Aquino. Mgt.
DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. Jaime Orozco Iguasnia, Mgt.
TUTOR

Ing. Shendry Rosero Vásquez. Ms.CC.
DOCENTE ESPECIALISTA

Ing. Mónica Jaramillo, Mgt.
DOCENTE GUÍA UIC



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por **Guaranda Rodríguez Marjorie Elizabeth**, como requerimiento para la obtención del título de Ingeniero en Tecnologías de la Información.

La Libertad, a los 20 días del mes de junio del año 2024

TUTOR

Ing. Jaime Orozco Iguasnia, Mgti.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Guaranda Rodríguez Marjorie Elizabeth

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, Desarrollo de un sistema web para la asistencia vial y el control administrativo en el taller automotriz “W Moto” previo a la obtención del título en Ingeniero en Tecnologías de la Información, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

La Libertad, a los 20 días del mes de junio del año 2024

EL AUTOR

A handwritten signature in blue ink that reads "Marjorie Elizabeth Guaranda". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

Marjorie Elizabeth Guaranda R.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA**

FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES

CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado Desarrollo de un sistema web para la asistencia vial y el control administrativo en el taller automotriz “W Moto”, presentado por el estudiante, Guaranda Rodríguez Marjorie Elizabeth fue enviado al Sistema Antiplagio, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al 5%, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.

TUTOR

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jaime Orozco Iguasnia", is written over a horizontal line.

Ing. Jaime Orozco Iguasnia, Mgti.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y
TELECOMUNICACIONES**

AUTORIZACIÓN

Yo, Guaranda Rodríguez Marjorie Elizabeth

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de artículo profesional de alto nivel con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este artículo académico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor

Santa Elena, a los 20 días del mes de junio del año 2024

EL AUTOR

A handwritten signature in blue ink that reads "Marjorie Guaranda". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

Marjorie Elizabeth Guaranda R.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por permitirme tener vida y salud para continuar con los desafíos que la vida nos da, gracias a la universidad por haberme permitido formarme en ella, gracias a mi tutor ing. Jaime Orozco, Mgti por brindarme sus conocimientos, paciencia y tiempo en todo este proceso, gracias a mi familia, amigos y a todas las personas que fueron partícipes de este proceso, gracias a mis padres e hija que fueron mi mayor apoyo y siempre confiaron en mí.

El camino no ha sido fácil, pero gracias por su amor y su apoyo incondicional en los momentos en que los necesitaba, logré concluir con éxito esta etapa de mi vida y sin ellos no lo hubiera logrado.

Marjorie Elizabeth, Guaranda Rodríguez

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a Dios porque gracias a él e concluido mi carrera, a mi hija Sarahy ya que por ella nunca me he rendido, quiero que sepa que ella fue mi mayor motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder seguir con este propósito, a mis padres que estuvieron siempre a mi lado dándome su apoyo y consejos, así mismo a mis hermanos que de una u otra manera también estuvieron siempre presente, a mis amigos que sin esperar nada a cambio nunca me dejaron sola en los momentos difíciles, y a todas las personas que compartieron esta experiencia junto a mi apoyándome y logrando que este sueño se haga realidad.

También se la dedico a mi hermano que ha sido muy importante en mi vida, que, aunque ya no esté aquí con nosotros, se que desde el cielo siempre ha estado presente, y estaría feliz por este día.

Marjorie Elizabeth, Guaranda Rodríguez

ÍNDICE GENERAL

TITULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	I
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	II
CERTIFICACIÓN	III
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO	V
AUTORIZACIÓN	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
ÍNDICE GENERAL	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
RESUMEN	XV
ABSTRACT	XVI
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Descripción del Proyecto	6
1.3. Objetivos del Proyecto	9
1.4. Justificación del Proyecto	10
1.5. Alcance del Proyecto	11
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO	14
2.1. Marco Teórico	14
2.1.1. INCIDENCIA DE LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL DE LOS TALLERES AUTOMOTRICES	14
2.1.2. SISTEMA DE ASISTENCIA VEHICULAR UTILIZANDO UN HARDWARE GENÉRICO, SENSORES DIGITALES Y UN DISPOSITIVO MÓVIL	15
2.1.3. SISTEMA WEB DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA CONTROL DE SERVICIOS TÉCNICOS DE UN TALLER AUTOMOTRIZ	16
2.2. Marco Conceptual	17
2.2.1. APLICACIÓN WEB	17
2.2.2. BOOTSTRAP	18
2.2.3. XAMPP	18
2.2.4. HTML	18
2.2.5. CSS	19

2.2.6. PHP	19
2.2.7. MYSQL	19
2.2.8. TALLER AUTOMOTRIZ	19
2.2.9. GESTIÓN ADMINISTRATIVA	20
2.2.10. ASISTENCIA VIAL	20
2.3. Metodología del Proyecto	20
2.3.1. Metodología de Investigación	20
2.2.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
2.2.3. Metodología de desarrollo	24
CAPÍTULO 3. PROPUESTA	26
3.1. Requerimientos	26
3.1.1. Requerimientos Funcionales	26
3.1.2. Requerimientos no Funcionales	28
3.2. Componentes de la Propuesta	28
3.2.1. Arquitectura del Sistema	28
3.2.2. Diagramas de casos de uso	29
3.2.3. Modelado de Datos	49
3.3. Diseño de Interfaces	50
3.4. Pruebas	53
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES	66
REFERENCIAS	67
ANEXOS	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Caso de uso de inicio de sesión	31
Tabla 2: Caso de uso de gestión de usuarios	32
Tabla 3: Caso de uso de registro de proveedores	34
Tabla 4: Caso de uso de registro de productos	36
Tabla 5: Caso de uso de registro de servicios	37
Tabla 6: Caso de uso de valores IVA	39
Tabla 7: Caso de uso de facturación	40
Tabla 8: Caso de uso de ventas pendientes	42
Tabla 9: Caso de uso de órdenes de servicio	44
Tabla 10: Caso de uso de asistencias viales	45
Tabla 11: Caso de uso de KPIS	46
Tabla 12: Caso de uso de solicitar asistencia vial	48
Tabla 13: Caso de uso de calificar satisfacción	49
Tabla 14: Caso de prueba de inicio de sesión	53
Tabla 15: Caso de prueba de gestión de usuarios	54
Tabla 16: Caso de prueba de registro de proveedores	55
Tabla 17: Caso de prueba de registro de productos	56
Tabla 18: Caso de prueba de registro de servicios	57
Tabla 19: Caso de prueba de valores IVA	58
Tabla 20: Caso de prueba de facturación	59
Tabla 21: Caso de prueba de ventas pendientes	60
Tabla 22: Caso de prueba de órdenes de servicio	61
Tabla 23: Caso de prueba de asistencias viales	62
Tabla 24: Caso de prueba de KPIS	63
Tabla 25: Caso de prueba de solicitar asistencia vial	64
Tabla 26: Caso de prueba de calificar satisfacción	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Metodología de desarrollo de software	25
Figura 2: Arquitectura del Sistema	29
Figura 3: Caso de uso de aplicativo web	29
Figura 4: Caso de uso de inicio de sesión	30
Figura 5: Caso de uso de gestión de usuarios	31
Figura 6: Caso de uso de registro de proveedores	33
Figura 7: Caso de uso de registro de productos	34
Figura 8: Caso de uso de registro de servicios	36
Figura 9: Caso de uso de valores IVA	38
Figura 10: Caso de uso de facturación	39
Figura 11: Caso de uso de ventas pendientes	41
Figura 12: Caso de uso de órdenes de servicio	42
Figura 13: Caso de uso de asistencias viales	44
Figura 14: Caso de uso de KPIS	46
Figura 15: Caso de uso de solicitar asistencia vial	47
Figura 16: Caso de uso de calificar satisfacción	48
Figura 17: Modelado de Datos	49
Figura 18: Inicio de sesión	50
Figura 19: Registro de usuarios	50
Figura 20: Asistencias viales	51
Figura 21: Órdenes de servicios	51
Figura 22: Facturación	51
Figura 23: KPIS	52
Figura 24: Roles de pago	52
Figura 18: Inicio de sesión	79
Figura 19: Formulario de inicio de sesión	79
Figura 20: Módulo principal	80
Figura 21: Gestión de usuarios	80
Figura 22: Almacenar usuarios	81
Figura 23: Editar usuarios	81
Figura 24: Desactivar usuarios	82
Figura 25: Activar usuarios	82
Figura 26: Reporte de usuarios	82

Figura 27: Registrar proveedores	83
Figura 28: Almacenar proveedores	83
Figura 29: Editar proveedores	84
Figura 30: Desactivar proveedores	84
Figura 31: Activar proveedores	84
Figura 32: Reporte de proveedores	85
Figura 33: Registrar productos	85
Figura 34: Almacenar productos	86
Figura 35: Editar productos	86
Figura 36: Desactivar productos	87
Figura 37: Activar productos	87
Figura 38: Reporte de productos	87
Figura 39: Registrar servicios	88
Figura 40: Almacenar servicios	88
Figura 41: Editar servicios	89
Figura 42: Desactivar servicios	89
Figura 43: Activar servicios	89
Figura 44: Reporte de servicios	90
Figura 45: Valores IVA	90
Figura 46: Almacenar valores de IVA	90
Figura 47: Editar valores de IVA	91
Figura 48: Desactivar valores de IVA	91
Figura 49: Activar valores de IVA	91
Figura 50: Facturación	92
Figura 51: Almacenar facturas	92
Figura 52: Visualizar facturas	93
Figura 53: Anular facturas	93
Figura 54: Ticket de venta	94
Figura 55: Ventas pendientes	94
Figura 56: Visualizar ventas pendientes	95
Figura 57: Aceptar ventas pendientes	95
Figura 58: Ticket de venta	96
Figura 59: Órdenes de servicio	96
Figura 60: Almacenar órdenes de servicio	97

Figura 61: Editar órdenes de servicio	97
Figura 62: Anular órdenes de servicio	97
Figura 63: Aceptar órdenes de servicio	98
Figura 64: Asistencias viales	98
Figura 65: Editar asistencias viales	99
Figura 66: Eliminar asistencias viales	99
Figura 67: Terminar asistencias viales	99
Figura 68: Datos de KPIS	100
Figura 69: Reportes de KPIS	100
Figura 70: Gráfica estadística	101
Figura 71: Salarios	101
Figura 72: Almacenar salarios	101
Figura 73: Editar salarios	102
Figura 74: Desactivar salarios	102
Figura 75: Activar salarios	102
Figura 76: Roles de pago	103
Figura 77: Almacenar roles de pago	103
Figura 78: Editar roles de pago	103
Figura 79: Eliminar roles de pago	104
Figura 80: Ticket de rol de pago	104
Figura 81: Compras de clientes	104
Figura 82: Almacenar compras de clientes	105
Figura 83: Visualizar compras de clientes	105
Figura 84: Anular compras de clientes	106
Figura 85: Ticket de compra	106
Figura 86: Solicitar asistencias viales	106
Figura 87: Almacenar solicitud de asistencia vial	107
Figura 88: Editar solicitud de asistencia vial	107
Figura 89: Eliminar solicitud de asistencia vial	107
Figura 90: Calificar satisfacción del cliente	108
Figura 91: Editar calificación	108

RESUMEN

El trabajo de titulación “Desarrollo de un sistema web para la asistencia vial y el control administrativo en el taller automotriz “W Moto”, tuvo como objetivo desarrollar un sistema web, mediante herramientas de software libre para la asistencia vial y el control administrativo en el taller automotriz “W Moto”. Se empleó la metodología de investigación exploratoria y diagnóstica. Además, se utilizaron técnicas de recolección de datos, tales como la encuesta a los clientes y entrevista a los trabajadores con sus instrumentos correspondientes y para el desarrollo del sistema web, se empleó la metodología incremental. Los resultados manifiestan que los clientes necesitan servicios de mecánica y asistencia vial; mientras que, los empleados utilizan un proceso manual para la atención y reparación de vehículos. Se concluye que, la implementación del sistema web con KPIs permitió la monitorización del rendimiento operativo y económico, mejorando la toma de decisiones y eficiencia en el taller.

Palabras claves: kpis, sistema web, taller automotriz.

ABSTRACT

The title work “Implementation of a web system for road assistance and administrative control in the “W Moto” automotive workshop, had the objective of developing a web system, using free software tools for road assistance and administrative control in the “W Moto” automotive workshop. The exploratory and diagnostic research methodology was used. In addition, data collection techniques were used, such as customer surveys and interviews with workers with their corresponding instruments, and for the development of the web system, the incremental methodology was used. The results show that clients need mechanical and road assistance services; while employees use a manual process to care for and repair vehicles. It is concluded that the implementation of the web system with KPIs allowed the monitoring of operational and economic performance, improving decision making and efficiency in the workshop.

Keywords: kpis, web system, automotive workshop.

INTRODUCCIÓN

El taller automotriz “W Moto” se encuentra situado en La Libertad, Provincia de Santa Elena – Ecuador, es conocida por dedicarse a brindar servicios integrales que destacan por realizar asistencia vial eficiente y socorriendo a clientes que necesitan los servicios en una emergencia o apuro en las calles o carreteras. También ofrece una variedad de accesorios y repuestos de alta calidad, satisfaciendo las necesidades de los usuarios que visitan el taller automotriz. De la misma forma, brindan servicios automotrices, como mantenimientos, reparaciones, limpiezas, etc.

En la actualidad, los accidentes en la vía se consideran las más importantes y es muy frecuente durante el día, reflejando una necesidad de servicios de asistencia vial y mecánica por parte los clientes. Así mismo, se destaca la demora en el tiempo de respuesta, que va entre 6 y 10 minutos para atender mensajes o llamadas de emergencia. La carencia de un sistema con GPS para la localización rápida en casos de emergencia también es una deficiencia encontrada. Con respecto al proceso del taller, se evidencia una comunicación directa entre mecánicos y clientes para evaluar costos y realizar los trabajos, así como gestionar manualmente el inventario de repuestos. La necesidad de optimizar la gestión de emergencias, en la coordinación del personal y el traslado de vehículos, también surge como un área de mejora.

En base a los inconvenientes encontrados, se propone desarrollar un sistema web para la asistencia vial y el control administrativo en el taller automotriz “W Moto”, utilizando indicadores clave de rendimiento (KPIs) en los procesos de ventas y servicios. El sistema contará con diversos módulos para la gestión integral del taller automotriz “W Moto”, entre los cuales se incluyen: gestión de servicios, órdenes de trabajo, facturación, asistencia vial y roles de pago. Así mismo, se incorporará un módulo de KPIs para evaluar el desempeño del negocio. Este aplicativo web está diseñado para optimizar la operatividad del taller, mejorando la experiencia de los empleados y los clientes.

Para la creación de este presente trabajo, se utilizarán métodos de investigación exploratoria y diagnóstica para recopilar los datos y hechos necesarios, para formular los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto. Por otro

lado, para desarrollar el sistema web, se utiliza la metodología incremental, la cual construye el proyecto de software de forma progresiva.

Se utilizarán diferentes herramientas de código abierto para el desarrollo del aplicativo web, entre ellas: Visual Studio Code, Xampp, Bootstrap y el navegador Google Chrome, que trabajan en conjunto con los lenguajes de programación: PHP, JavaScript, HTML y CSS. Para la administración de la base de datos, se empleó el sistema gestor de base de datos MySQL.

El componente de arquitectura de software utilizado es Cliente – Servidor, donde los usuarios que utilicen la aplicación, interactuarán por medio de los módulos del sistema, realizando las consultas respectivas al web service, las cuales están enlazadas directamente a la base de datos.

El presente trabajo, está estructurado de la siguiente manera:

El capítulo I está conformado por los antecedentes, la descripción detallada del proyecto, los objetivos generales y específicos, justificación y alcance del mismo. Este capítulo proporciona el fundamento y contexto necesarios para comprender el propósito y la relevancia del trabajo, incluyendo una revisión exhaustiva de literatura y estudios relacionados.

El capítulo II se basa en el marco teórico y la metodología del proyecto, explica la metodología de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y metodología de desarrollo. Este capítulo aborda los conceptos fundamentales que sustentan el trabajo, las herramientas de análisis y los procedimientos de validación de datos.

El capítulo III aborda todo lo de la propuesta, que incluye los requerimientos funcionales y no funcionales, los componentes de la propuesta, la arquitectura del sistema, los diagramas de casos de uso, el modelado de datos, el diseño de interfaz y las pruebas.

Finalmente, se realizan las conclusiones, basándose en el cumplimiento de los objetivos planteados en el inicio, evaluando los resultados obtenidos. Así mismo, se elaboran las recomendaciones para futuras investigaciones, discutiendo implicaciones teóricas y prácticas del proyecto.

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN

1.1. Antecedentes

En un mundo cada vez más globalizado, muchas personas esperan interrelacionarse con un negocio vía online, ya sea para visualizar el catálogo de productos, comprar en línea o acceder a información relevante; La falta de una aplicación web en un negocio puede generar problemas significativos, limitando la accesibilidad de la información y la interacción con los clientes; la ausencia de un sistema en las tiendas y talleres automotrices genera una serie de desafíos, tanto para el propietario como para los usuarios, ya que, se dificulta la administración de las solicitudes de asistencia vial, resultando en tiempos largos de espera, siendo una experiencia desagradable para los usuarios; además, obstaculiza la organización de los servicios que se realizan en el taller, trayendo consigo problemas de pérdida de datos y una ineficiente gestión de inventario [1].

El taller automotriz “W Moto” se encuentra ubicado en a La Libertad, Provincia de Santa Elena – Ecuador, conocido por su dedicación a brindar servicios integrales, destacando además por realizar asistencia vial eficiente, socorriendo a los clientes que requieran los servicios en una emergencia o apuro en carreteras o calles. Además, ofrece una variada gama de accesorios y repuestos de alta calidad disponibles, satisfaciendo las necesidades de los usuarios que visitan el taller automotriz. Así mismo, brindan servicios automotrices como reparaciones, mantenimientos, limpiezas, cambio de piezas, entre otros; contando con personal experto, haciendo cada visita una experiencia placentera.

A través de una encuesta dirigida a los clientes del local “W Moto” ([Ver Anexo 1](#)), se pudo determinar que, los clientes requieren frecuentemente servicios de mecánica y asistencia vial para su vehículo, lo cual indica que actualmente hay muchos accidentes en la vía, siendo necesario tener un contacto de emergencia que ayude en estos casos. Además, se pudo establecer que, el tiempo promedio de respuesta por medio de llamadas y mensajes en el local es de 6 a 10 minutos; Por otro lado, la idea de tener un sistema con GPS para localización rápida del mecánico cuando surge alguna emergencia imprevista con su vehículo es novedosa, de forma

que, se mejorará el local comercial con el software automatizado, considerando el proyecto factible.

Así mismo, se realizó una entrevista a los trabajadores que laboran en el local y taller automotriz “W Moto” ([Ver Anexo 3](#)), evidenciando que, en la mayoría de los casos cuando los clientes necesitan accesorios o repuestos, ingresan directamente al local y establece un diálogo de cuanto sería el costo de mano de obra, posteriormente, si está de acuerdo, se traslada ese trabajo al mecánico, el cual también tiene comunicación directa con el cliente para que se realice la labor bajo su consentimiento. Por otro lado, el usuario se basa en las indicaciones que da cada maestro, es decir, si la reparación no tarda, ellos esperan en el local o sino regresan en una hora determinada; el control de los vehículos se lleva en una hoja de trabajo, detallando el modelo de la moto, la placa, repuestos utilizados y la cantidad a pagar.

También se indica que, el proceso de emergencia que se lleva en el local cuando un cliente se queda varado en algún sitio es que, en primer lugar, los informes siempre llegan a la parte de administración, para luego comunicarle a un mecánico que esté disponible para la realización del trabajo, enseguida se le indica la ubicación exacta para socorrer al cliente, para que aliste las herramientas idóneas y se dirija al lugar de la emergencia. Sin embargo, si el problema es grave y no se cuente con todas las herramientas necesarias en ese momento, se transporta el vehículo a las instalaciones del establecimiento.

Por otra parte, cuando hay una emergencia que requiere la asistencia vial, el cliente detalla el inconveniente previsto, para que el mecánico se traslade con las herramientas correspondientes; en el caso del inventario, los repuestos que se venden son almacenados internamente por los trabajadores del local, siendo registradas manualmente.

A nivel mundial, se realizó la tesis titulada “Aplicación para la gestión y administración de un taller de mecánica automotriz”, centrándose en una aplicación web que permita llevar la gestión y el control de todas las revisiones que se ejecutan en los diversos vehículos que ingresan al taller de mecánica automotriz, además de tener un registro de los clientes, mecánicos que laboran allí y repuestos disponibles para las revisiones; en cada revisión se registran datos importantes como la

información del cliente, datos del vehículo, desglose de repuestos utilizados y el total a pagar [2]. Se utilizaron metodologías ágiles para la implementación de la aplicación web, con el fin de realizar las pruebas respectivas a traves de una interfaz de usuario sencilla y fácil de utilizar, comprobando que todos los requerimientos del sistema se cumplan a cabalidad [2].

En Montería, Córdoba – Colombia, se elaboró el trabajo de grado “Desarrollo de una aplicación web para la gestión de los servicios técnicos en el centro de diagnóstico automotriz La Perla del Sinú”, el cual tuvo como finalidad el desarrollo de una aplicación, permitiendo la optimización de los procesos, ya que, el local antes mencionado presenta retrasos en la entrega de diagnósticos y certificados técnicos, debido a la afluencia de clientes, generando demoras en contestación de la línea telefónica e insatisfacción por parte de los usuarios, los cuales manifiestan la incomodidad durante su permanencia en las instalaciones [3]. Como resultados se obtiene la optimización de los tiempos de espera, disminución de llenado de información y la mejora continua de comunicación con los clientes sobre el estado de sus vehículos [3].

A nivel nacional, en Cuenca – Ecuador, se realizó el trabajo de titulación “Aplicación móvil multiplataforma de asistencia vial para la comunidad de motociclistas de la ciudad de Cuenca”, abarcando el aumento de usuarios motociclistas, que se inclinan por la moto aventura, brindando asistencia vial, control mecánico y geolocalización a través de una aplicación móvil; por esto, se propone el desarrollo que proporcione un viaje hacia una experiencia segura, analizando los requerimientos mediante métodos de recolección de datos dirigidos a los motociclistas, que tuvieron como resultado, el interés de la propuesta, dando resultados positivos, sobre todo por el módulo de geolocalización [4]. Se concluye que, la aplicación es funcional, facilitando la actividad en la carretera, sociabilizando con usuarios de interés y teniendo un mayor control en la vía [4].

Localmente, en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, se encontró un componente práctico con el título “Desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de formularios de orden de trabajo y notas de ventas para los mantenimientos de vehículos mediante tecnologías Open Source en el taller

automotriz Hrns. Orrala”, el cual tiene el fin de desarrollar un sistema web para llevar un control de los mantenimientos que se realizan en la empresa, de modo que, no cuentan con una aplicación que permita al propietario conocer los diversos servicios que se realizan, además de los ingresos monetarios mensuales que genera el taller, sin saber lo que presenta en ganancias o pérdidas [5]. Concluyendo que, se requiere sistematizar los procesos de gestión de usuarios, órdenes de trabajo y ventas, con reportes que ayuden al giro del negocio [5].

Después de realizar una revisión bibliográfica acerca de trabajos relacionados con la temática de aplicaciones web para control administrativo de servicios automotrices y asistencia vial, se concluye que, los sistemas web son un tema actual y relevante que necesitan todos los negocios para innovar en la era digital, ayudando al crecimiento de la empresa, mejorando significativamente la atención al cliente y proponiendo una interacción directa con los servicios de manera eficiente. Además, los proyectos citados ayudarán de guía con el presente trabajo de titulación, escogiendo las características más importantes de cada uno, con el fin de lograr un sistema que proporcione la eficiencia operativa necesaria, tanto para el local “W Moto”, como para los clientes que lo visitan.

1.2. Descripción del Proyecto

El presente trabajo propone el desarrollo de un sistema web para la asistencia vial y el control administrativo en el taller automotriz “W Moto”, utilizando indicadores de clave de rendimiento (KPIs) en los procesos de ventas y servicios.

La aplicación web se adaptará a las necesidades del negocio, gestionando los datos y permitiendo supervisar las ventas y servicios realizados, con toda la información almacenada en el servidor de base de datos. Además, se establecerán cuatro tipos de usuarios que podrán acceder al aplicativo mediante sus credenciales de usuario y contraseña, siendo estos: administrador, empleado, mecánico y cliente; visualizando los módulos correspondientes de acuerdo a los roles asignados.

El administrador tiene acceso a todos los módulos del sistema web, ya que, será el encargado de gestionar toda la información del negocio; mientras que, el empleado registrará clientes y realizará las ventas; el mecánico iniciará sesión para consultar

las órdenes de servicio disponibles y las asistencias viales de los clientes; finalmente, el cliente accede a la aplicación para visualizar el catálogo de repuestos y accesorios, ver las compras y servicios realizados en el local y solicitar asistencia vial cuando lo requiera.

Los módulos que tendrá la aplicación web, se explican a continuación:

- **Módulo de gestión de usuarios:** Se podrán registrar cuatro clases de usuarios, siendo estos: administrador, empleado, mecánico y cliente; los cuales accederán al sistema mediante el nombre de usuario y contraseña, y tendrán diferentes permisos de navegación, dependiendo del rol asignado.
- **Módulo de gestión de clientes:** Administradores y empleados podrán registrar, modificar y eliminar datos de clientes que acuden al local a comprar repuestos o accesorios y solicitar servicios o asistencias viales.
- **Módulo de gestión de productos:** Se podrán registrar, modificar y eliminar datos de los productos, es decir, repuestos y accesorios que poseen en el local, además, visualizar un reporte de los mismos.
- **Módulo de gestión de proveedores:** Se podrán registrar, modificar y eliminar datos de los proveedores que suministran los productos para el local, además, visualizar un reporte de los mismos.
- **Módulo de gestión de servicios:** Se podrán registrar, modificar y eliminar datos de los servicios que brindan en el local, además, visualizar un reporte de los mismos.
- **Módulo de órdenes de servicios:** Se podrán registrar, modificar y eliminar datos de las órdenes de servicios realizadas por los mecánicos en el taller, además, visualizar un reporte de las mismas.
- **Módulo de facturación:** Se registran y eliminan datos de las ventas realizadas en el local, añadiendo productos y servicios a la factura, para luego visualizarla mediante un reporte o ticket de venta.
- **Módulo de roles de pago:** Se podrán registrar, modificar y eliminar datos de los roles de pago de los trabajadores del local, además, visualizar un reporte de los mismos.

- **Módulo de KPIs:** Se definen los diversos indicadores de medición de desempeño o KPIs, ayudando a la toma de decisiones en el local, siendo estos:
 - ✓ **Incremento de facturación mensual:** Calculando la facturación mensual en curso restada a la facturación del mes anterior, dividida para la facturación del mes anterior, multiplicado por 100.
 - ✓ **Porcentaje de ventas por vendedor:** Permitiendo ver que vendedor generó mayor cantidad de ventas en el mes, dándole un bono de incentivo; se calcula con ventas que realizó cada vendedor dividido para el valor total de ventas en el mes, multiplicado por 100.
 - ✓ **Porcentaje de servicios por mecánico:** Se podrá visualizar que mecánico realizó la mayor cantidad de servicios en el mes; se calcula con los servicios que realizó cada mecánico dividido para el valor total de servicios en el mes, multiplicado por 100.
- **Módulo para solicitar asistencia vial:** Los clientes podrán acceder a este módulo, solicitando asistencia vial cuando tengan alguna emergencia en carretera, para que el local envíe un mecánico.
- **Módulo de catálogo de productos:** Los clientes visualizarán un catálogo de productos, es decir, repuestos y accesorios disponibles en el local, con sus respectivos precios.
- **Módulo de visualizar solicitudes de asistencia vial:** Los mecánicos podrán visualizar las solicitudes de asistencia vial que les correspondan, acudiendo al lugar donde se encuentre la emergencia.

A continuación, se describen las herramientas y lenguajes de programación utilizados para el desarrollo del aplicativo web:

- **MySQL:** Sistema de gestión de bases de datos que posee una doble licencia, por una parte, siendo de código abierto, y por otra, tiene una versión comercial administrada por la compañía Oracle [6].
- **PhpMyAdmin:** Sirve para la administración de base de datos MySQL, de manera sencilla y con interfaz amistosa; tratándose de un software populares que se basa en PHP, permitiendo la conexión de servidores remotos [7].

- **Bootstrap:** Es un framework de front – end usado para el desarrollo de aplicativos webs y páginas mobile first, con layout adaptable a cualquier pantalla de dispositivos empleados por el usuario [8].
- **HTML:** Es un lenguaje con el que se puede definir el contenido de las aplicaciones web, es un conjunto de etiquetas utilizadas para escribir texto y marcar otros elementos que componen una página web [9].
- **PHP:** Es un lenguaje de programación que se centra a desarrollar aplicaciones web, creando páginas que favorezcan la conexión entre servidores y la interfaz de usuario; siendo de código abierto y estando en constante perfeccionamiento [10].
- **CSS:** Las hojas de estilo en cascada es un lenguaje que maneja la presentación y diseño de los sitios web, es decir, como se visualizan, cuando el usuario las visita; funcionando con el lenguaje HTML [11].
- **Ajax:** Por su significado de JavaScript asíncrono y XML, se trata de un conjunto de técnicas utilizadas para el desarrollo web, que permiten que los sitios web funcionen de manera asíncrona y procesen solicitudes al servidor en segundo plano [12].
- **JavaScript:** Es un lenguaje de programación utilizados por los programadores para realizar páginas web de forma interactiva, actualizando fuentes de redes sociales a mostrar mapas interactivos y animaciones [13].
- **Visual Studio Code:** Es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft, siendo multiplataforma y de software libre; apto para todos los sistemas operativos [14].

Este trabajo contribuye al grupo de investigación de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones, teniendo en cuenta la línea de investigación de desarrollo de software, de modo que, el proyecto busca desarrollar un aplicativo web.

1.3. Objetivos del Proyecto

Objetivo general

Desarrollar un sistema web, mediante herramientas de software libre para la asistencia vial y el control administrativo en el taller automotriz “W Moto”.

Objetivos específicos

- Analizar el proceso actual sobre la gestión operativa en el taller, a través de técnicas de recolección de datos, para elaborar los requerimientos que el sistema necesita.
- Diseñar interfaces intuitivas, utilizando herramientas Open Source, cumpliendo con las necesidades de los usuarios.
- Elaborar el modelado de base de datos con MySQL, para garantizar la consistencia e integridad de la información.
- Integrar el módulo de KPIs en el sistema web, para monitorizar y evaluar el rendimiento operativo y económico del taller automotriz “W Moto” de manera eficiente.

1.4. Justificación del Proyecto

La era digital y la tecnología, han transformado de forma radical la manera en la que vivimos, nos comunicamos y trabajamos, proporcionando una serie de beneficios significativos en diversos aspectos de la vida moderna; revolucionando la comunicación, acercando a personas de todo el mundo, además de fomentar la conectividad y colaboración global, permitiendo que los usuarios compartan ideas, experiencias e información de forma más eficiente [15]. En el mundo empresarial, la tecnología ha aumentado la productividad, automatizando tareas rutinarias, gestión de cadena de suministro y analítica de datos, contribuyendo con las operaciones de las empresas [16].

El sistema web en un taller automotriz ofrece una serie de beneficios significativos, tanto para quienes laboran en el lugar como para los clientes que requieren de servicios de asistencia o reparación; permitiendo una gestión eficaz en las solicitudes de asistencia vial, agilizando el proceso y reduciendo los tiempos de respuesta, siendo esencial en situaciones de emergencia, donde la prontitud es fundamental [17]. Además, las aplicaciones web mejoran la satisfacción del cliente, creando una experiencia más confiable y transparente para los usuarios, lo cual contribuye con la fidelización [17].

El local “W Moto” presenta diversas falencias en los procesos de control administrativo, razón por la cual, el presente proyecto propone desarrollar un

sistema web para la asistencia vial y el control de gestión en el taller automotriz, utilizando indicadores de rendimiento o KPIs en los procesos de ventas y servicios; que permiten la administración de datos, el seguimiento de las ventas y servicios realizados en el local.

Los beneficiarios directos de este trabajo son las personas que laboran en el taller automotriz “W Moto”, mejorando la eficiencia operativa, facilitando la administración de información y agilizando la prestación de los servicios que se llevan a cabo en el local, tales como: mantenimientos y asistencia vial, resultando en una mejora de la rentabilidad y productividad del negocio.

Por otro lado, los clientes que acuden al taller se benefician significativamente, ya que, requieren servicios de reparación o asistencia vial, teniendo acceso más rápido y eficaz, así como una comunicación directa con el taller, mejorando la experiencia y confianza con los servicios ofrecidos.

El proyecto se alinea al Plan de Creación de Oportunidades, en los ejes [18]:

- **Eje de Seguridad Integral, Objetivo 9.-** Garantizar la seguridad ciudadana, el orden público y la gestión de los riesgos.
- **Eje Institucional, Objetivo 16.-** Promover la integración de la región, la inserción estratégica del país en el mundo, garantizando a su vez, los derechos de las personas en situación de movilidad humana.

1.5. Alcance del Proyecto

Considerando la problemática identificada en el taller automotriz “W Moto”, es necesario el desarrollo de un sistema web para el control administrativo y la asistencia vial en el local, empleando indicadores de clave de rendimiento o KPIs en los procesos de ventas y servicios. El aplicativo web esta especialmente adaptada a las necesidades del negocio, gestionando la información y permitiendo supervisar las ventas y servicios realizados; para esto, se cuenta con cuatro tipos de usuarios: administrador, empleado, mecánico y cliente; los cuales podrán acceder dependiendo el rol asignado.

El administrador tendrá acceso a todos los módulos que conforman el aplicativo web, siendo el encargado de gestionar toda la información del local; así mismo, el

empleado registrará los clientes y realizará las ventas; el mecánico iniciará sesión para consultar las asistencias viales y órdenes de servicio disponibles de los clientes; por otro lado, los clientes podrán visualizar el catálogo de repuestos y accesorios, ver los servicios y compras realizadas en el taller automotriz, así como solicitar asistencias viales.

Los módulos de la aplicación web, se describen a continuación:

El módulo de gestión de usuarios, registrará todos los usuarios del sistema siendo estos: administrador, empleado, mecánico y cliente; los cuales podrán acceder al aplicativo web mediante el nombre de usuario y contraseña, contando con diversos privilegios de navegación, dependiendo del rol que se les asigne.

El módulo de gestión de clientes, almacenará datos de los clientes que acuden al local a comprar repuestos o accesorios, así como solicitar los respectivos servicios que se ofrecen en el taller o que requieren asistencias viales.

En el módulo de gestión de productos, se podrán registrar, modificar y eliminar datos de los productos que posee el local, es decir, los repuestos y accesorios disponibles; además de visualizar un reporte de los mismos.

En el módulo de gestión de proveedores, se podrán registrar, modificar y eliminar datos de los proveedores que suministran productos para el local; además de visualizar un reporte de los mismos.

En el módulo de gestión de servicios, se podrán registrar, modificar y eliminar datos de los servicios brindados en el taller automotriz; además de visualizar un reporte de los mismos.

En el módulo de órdenes de servicios, se podrán registrar, modificar y eliminar datos de las órdenes de servicios realizadas por los mecánicos en el taller automotriz; además de visualizar un reporte de las mismas.

En el módulo de facturación, se almacenarán y eliminarán datos de las ventas realizadas en el local, añadiendo los productos y servicios a la factura, para posteriormente, visualizarla mediante un reporte o ticket de venta.

En el módulo de roles de pago, se podrán registrar, modificar y eliminar datos de los roles de pago de manera mensual de trabajadores en el local; además de visualizar un reporte de los mismos.

En el módulo de KPIs, se definen diferentes indicadores de medición de desempeño, que apoyarán en la toma de decisiones en el local, siendo estos: el incremento de facturación mensual, porcentaje de ventas por vendedor y porcentaje de servicios por mecánico.

El módulo para solicitar asistencia vial, apoya a los clientes, donde podrán acceder, solicitando asistencia vial cuando la requieran o tengan alguna emergencia en carretera, para que el taller automotriz envíe un mecánico según lo que se necesite.

En el módulo de catálogo de productos, los clientes podrán visualizar un catálogo de repuestos y accesorios disponibles en el taller automotriz, con sus respectivos precios y categorías.

En el módulo de visualizar solicitudes de asistencia vial, los mecánicos podrán visualizar las solicitudes de asistencia vial según les corresponda, acudiendo al lugar de la emergencia.

El módulo de facturación, no está ligado a la facturación electrónica válida para el SRI, únicamente se centra en emitir notas venta para que el cliente visualice los productos y servicios adquiridos con sus respectivos precios.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO

2.1. Marco Teórico

2.1.1. INCIDENCIA DE LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL DE LOS TALLERES AUTOMOTRICES

Las pequeñas y medianas empresas se han convertido en una temática importante de la actualidad económica, las cuales buscan el fortalecimiento y generan interés; las pymes del sector automotriz son la clave para el objetivo del artículo, donde deben demostrar la incidencia de los procedimientos administrativos y en el crecimiento empresarial; se analiza la situación actual de las pequeñas y medianas empresas por medio de una encuesta que se enfoca desde el punto de vista del proceso de administración con criterio en el crecimiento de las empresas, y cómo las variables influyen de manera exponencial en el mercado de hoy en día [19].

En los últimos años se ha extendido la labor de los talleres automotrices en el Cantón Jipijapa, permitiendo que haya nuevas plazas de trabajo, siendo muy importante para el desarrollo de la economía; sin embargo, los talleres se ubican en lugares poco estratégicos, lo que dificulta que exista un servicio y atención de calidad hacia los clientes, acorde a las demandas que existen y deben cumplir dichos establecimientos automotrices; por lo cual, se utiliza un proceso administrativo bien estructurado, impulsando el crecimiento empresarial de una organización [20]. Otro de los inconvenientes encontrados en dichos lugares, es la falta de capacitación técnica mecánica, así como el déficit de conocimientos con referencia a procesos administrativos y la incidencia que poseen en el crecimiento organizacional, ya que por medio de una capacitación acorde a los empleados se podría fortalecer sus conocimientos o capacidades [20].

Los procesos administrativos adecuados que utilizan los talleres, se encuentran laborando en el cantón, sin recibir seminarios o capacitaciones [19]. Se logró determinar cuáles son los procesos de administración más óptimos para la mejora del crecimiento empresarial de talleres automotrices, como resultado se observó que la mayor parte de los establecimientos del Cantón Jipijapa, no poseen equipos

o tecnología acorde y necesaria para ofrecer a clientes un servicio de calidad y completo que satisfaga las expectativas, aduciendo que es carencia de recursos para comprarlos, debido que, las líneas de crédito bancarios son exigentes en la industria automotriz, además no tienen la capacitación requerida para emplearlas [19].

2.1.2. SISTEMA DE ASISTENCIA VEHICULAR UTILIZANDO UN HARDWARE GENÉRICO, SENSORES DIGITALES Y UN DISPOSITIVO MÓVIL

En los últimos años, la industria automotriz está equipando vehículos con sistemas grandes y costosos en la asistencia a la conducción; no obstante, la tecnología vehicular se enfoca en facilitar la conducción y no en el monitoreo del conductor; para tales propósitos, se analiza la manera de manejar del conductor dentro del automóvil con intención de prevención de posibles siniestros empleando un modelo de trabajo como se describe [21]. Por tal razón, se usa un hardware genérico integrado con el dispositivo móvil que permite obtener información mediante transductores, analizando las señales y alertando al conductor para evitar inconvenientes en la vía [21].

Actualmente existen sistemas que se encargan de tomar datos representativos del tránsito en el escenario vehicular; dichos modelos se basan en sistemas del conocimiento y análisis de información, permitiendo la incorporación de herramientas capaces de determinar categorías asociadas a un estado del tránsito vehicular; la implementación de dichos recursos posibilita integrar datos de manera simple, confiable y robusta; de tal forma, sistemas informáticos relacionados se pueden fusionar con las variables del estado en el tránsito complejo de manera integrada [22].

Para desarrollar sistemas se utiliza la herramienta de programación denominada Android Studio, permitiendo la implementación de aplicaciones en dispositivos móviles, recurriendo además a librerías de uso libre y código fuente abierto, facilitando el manejo de comunicación vía bluetooth, procesamiento de datos, acelerómetros e información de archivos de memoria interna y externa [22]. Así mismo, se escoge un hardware genérico de bajo presupuesto nombrado Arduino Uno, con el programa Arduino Web Editor, el cual es de uso libre y se genera el

proyecto incorporando las funciones adecuadas para la realización de toma de datos de sensores y transferir la información respectiva [22].

La aplicación en cuestión obtiene en tiempo real la ubicación a través del GPS; luego, se realiza la comparación de datos recibidos con la información respectiva, es decir, en qué posición se halla el automóvil, la densidad vehicular que tiene y si la velocidad se encuentra dentro de los límites acordados, luego se genera una habilitación de los pines y finalmente se asocia cada caso con un color específico; el led rojo representa que el conductor debe evaluar su comportamiento al manejar y el led verde es un comportamiento aceptable al igual que el amarillo [21].

2.1.3. SISTEMA WEB DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA CONTROL DE SERVICIOS TÉCNICOS DE UN TALLER AUTOMOTRIZ

El artículo tuvo como objetivo general sistematizar los procesos administrativos y el control de servicios técnicos dentro de un taller automotriz, realizando entrevistas a los usuarios del establecimiento para conocer los procesos que se llevan dentro del mismo, guiándose de la recepción vehicular y el proceso de gestión de servicios técnicos; así mismo, se desarrolló el sistema web que permita el control de servicios técnicos para mejorar y automatizar cada uno de los procedimientos que se realizan desde recibir vehículos hasta entregarlos, empleando metodologías de desarrollo ágil XP, evaluando la calidad del sistema y empleando la norma ISO 9126 [23].

Los sistemas de gestión administrativos cumplen un rol fundamental en las empresas, comprendiendo diversas etapas como la planeación, asignación, evaluación y la comunicación para el cumplimiento de objetivos y mejorar el desempeño de la organización; generalmente, un taller automotriz se ve en la necesidad de controlar el número de vehículos que han sido ingresados a la semana y los mantenimientos realizados a cada uno de ellos, conociendo a su vez, cuál fue el mecánico que le realizó el servicio y la fecha exacta del mismo, conllevando a la falta de control y registro de procesos de mantenimiento y reparación de los vehículos [24].

Por medio de la implementación del sistema web, se agilizó la gestión de la información de forma que el mismo, cuenta con los siguientes usuarios: recepcionista encargada del taller que cumple la función de administración en el

aplicativo web, realizando las operaciones de emisión de órdenes de trabajo, registro de clientes, gestión de vehículos, informes de facturas y control de asistencias de empleados; de la misma forma, se encarga del mantenimiento del sistema [24]. Por otro lado, el mecánico visualiza los servicios asignados desde el aplicativo, logrando tener la información de forma ordenada [24].

Se concluye que, el presente artículo cumple con cada una de las necesidades que fueron identificadas en un inicio, obteniendo de forma satisfactoria un sistema web, permitiendo la gestión administrativa y el control de los servicios que proporciona el taller automotriz; aplicando métodos como encuestas y entrevistas para el establecimiento de requerimientos funcionales y no funcionales, desarrollando un sistema web funcional con información necesaria para gestionar los procesos de revisión, recepción, reparación y entrega de vehículos que se realizan en el taller automotriz [23].

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. APLICACIÓN WEB

Una aplicación web es un programa informático que los usuarios utilizan por medio de navegadores webs; a diferencia de otras aplicaciones tradicionales que son ejecutadas en el dispositivo y necesitan ser instaladas, las aplicaciones web son alojadas en servidores remotos y se pueden acceder a ellas mediante servicio de Internet; las mismas, pueden brindar varias gamas de funcionalidades, desde sitios webs simples interactivos, hasta complejos sistemas empresariales de gestión [25].

Las aplicaciones web se han vuelto populares hoy en día, debido a la facilidad de uso y su accesibilidad; al no necesitar instalarse, los usuarios pueden acceder desde cualquier dispositivo con conexión a servicio de Internet, proporcionando una gran conveniencia y flexibilidad [26]. Además, las aplicaciones web son multiplataforma usualmente, lo cual significa que pueden ser ejecutadas en distintos sistemas operativos sin requerir modificaciones adicionales; lo cual las hace ideales para organizaciones que desean llegar a una audiencia amplia y a usuarios que buscan soluciones viables [26].

2.2.2. BOOTSTRAP

Es un framework de desarrollo frontend de código abierto, creado por la empresa Twitter, utilizado para programar sitios web y aplicaciones con diseño receptivo y adaptable; proporcionando un conjunto de herramientas predefinidas, como tipografías, botones, cuadrículas, navegación y formularios, facilitando la creación de interfaces consistentes y atractivas para los usuarios finales [27].

Una de sus características principales es el enfoque de diseño receptivo, lo cual significa que los sitios webs se adaptan de manera automática a diferentes tamaños de dispositivos y pantallas, como tabletas, teléfonos inteligentes y computadoras de escritorio; además de su diseño, ofrece una documentación amplia y una comunidad atractiva de programadores, convirtiéndose en una herramienta popular para proyectos web de cualquier tamaño [27].

2.2.3. XAMPP

Es un paquete de software libre y código abierto que facilita crear entornos de desarrollo web locales, incluyendo varios componentes requeridos para ejecutar aplicaciones web dinámicas en el servidor local, permitiendo a los programadores crear y probar sitios web sin necesidad de poseer el acceso a un servidor online; además puede incluir otras bibliotecas y herramientas útiles para el desarrollo web, como phpMyAdmin que sirve para administración de bases de datos [28].

Xampp es fácil de configurar e instalar, lo cual lo hace popular entre desarrolladores que necesitan tener un entorno de desarrollo local web funcional y rápido, siendo compatible con distintos sistemas operativos, incluyendo Linux, Windows y MacOS, convirtiéndolo en una opción versátil para los programadores web [28].

2.2.4. HTML

Es el lenguaje de marcado estándar empleado para la creación y diseño de páginas web, que consiste en una serie de etiquetas que se emplean para estructurar el contenido de sitios web y definir la apariencia; dichas etiquetas le dicen al navegador web cómo se debe mostrar el contenido de la página, como imágenes, texto, enlaces, entre otros elementos multimedia [29]. HTML es la base sobre la

cual se construyen las páginas web y es esencial para cualquier desarrollador web dominarlo y comprenderlo [29].

2.2.5. CSS

Es un lenguaje de diseño empleado para control del aspecto y formato del contenido HTML en la página web, permitiendo a los desarrolladores especificar cómo se presentan elementos HTML en términos de disposición, diseño, tamaño, color, espaciado, fuente y otros aspectos visuales; este lenguaje es fundamental para diseñar web, permitiendo crear diseños atractivos que se adaptan a diversos tamaños y dispositivos; junto con HTML y JavaScript forman parte del desarrollo en front end, siendo un principio esencial para diseñar páginas web [30].

2.2.6. PHP

PHP es un lenguaje de programación de utilización general adecuado en especial para el desarrollo web, utilizado principalmente para la creación de contenido dinámico en páginas web, como generar sitios de bases de datos, gestionar sesiones de usuario, procesar formularios, entre otros; es una herramienta versátil y poderosa para desarrollo web, utilizando una variedad de aplicaciones web, desde sitios personales pequeños hasta sistemas grandes de gestión de contenido y aplicaciones complejas empresariales [31].

2.2.7. MYSQL

Es un sistema gestor de bases de datos relacional de código abierto utilizado de forma amplia; es una de las opciones más populares para gestionar y almacenar datos en aplicaciones web y otros sitios que necesitan un almacenamiento estructurado de la información; es utilizado por muchas organizaciones y empresas en todo el mundo, debido a su rendimiento, confiabilidad y sencillez, siendo una opción popular para los programadores individuales o equipos de desarrollo que necesitan una solución escalable y robusta para almacenar y gestionar datos [32].

2.2.8. TALLER AUTOMOTRIZ

Es un establecimiento especializado en el mantenimiento, servicio y reparación de vehículos de motor; estos talleres ofrecen una gama amplia de servicios, desde tareas simples de mantenimiento, como filtros, cambios de aceite, reparaciones de

motores, transmisiones, frenos, sistemas eléctricos, entre otros; este tipo de negocios, desempeñan un papel importante en el mantenimiento y reparación de vehículos, garantizando el funcionamiento adecuado y su seguridad; para los dueños, encontrar un taller automotriz de confianza es esencial para mantener los vehículos en condiciones adecuadas [33].

2.2.9. GESTIÓN ADMINISTRATIVA

La gestión administrativa se refiere al conjunto de procesos y actividades que se llevan a cabo dentro de un establecimiento para organizar, planificar, controlar y dirigir los recursos disponibles con el propósito de alcanzar los objetivos establecidos de forma eficaz y eficiente; esta área administrativa se centra en coordinar las funciones y actividades necesarias para el buen funcionamiento de una empresa [34]. La gestión administrativa es sumamente importante para la supervivencia y éxito de cualquier organización, ya que brinda la estructura y procesos necesarios para coordinar las actividades dentro de la empresa [34].

2.2.10. ASISTENCIA VIAL

Es un servicio brindado por empresas especializadas para ayudar a conductores que han experimentado inconvenientes con sus vehículos, mientras se encuentran en la carretera; estas organizaciones suelen ofrecer varios servicios diseñados para la resolución de situaciones comunes en las que un vehículo queda varado o tiene dificultades técnicas; la asistencia vial es útil en situaciones de emergencia para proporcionar tranquilidad a los conductores, obteniendo ayuda profesional y rápida [35].

2.3. Metodología del Proyecto

2.3.1. Metodología de Investigación

Para realizar el presente proyecto, se empleará la metodología de investigación de tipo exploratoria [36], con el propósito de obtener conocimientos acerca del contexto problemático, relacionado con los procesos de asistencia vial y ventas en un taller automotriz; por tal motivo, se indagan trabajos similares a la propuesta, enfocados en sistemas administrativos que gestionen la información de locales que se dediquen a brindar servicios de mantenimiento o reparación de vehículos; se

efectúa esto, con la finalidad de identificar las similitudes y diferencias con respecto al proyecto para utilizarlos de guía.

Así mismo, se utilizarán las metodologías de investigación de tipo diagnóstica [36], comprendiendo la situación actual del taller automotriz “W Moto”, con el objetivo de conocer los inconvenientes que poseen en sus procesos. Se realizaron distintas técnicas de recolección de datos, como la encuesta a los clientes que acuden al taller, con el fin de saber la percepción de cada uno de ellos; la entrevista dirigida a los trabajadores del local; para elaborar los requerimientos del sistema web.

El desarrollo de un sistema web para la asistencia vial y el control administrativo en el taller automotriz “W Moto”, beneficiará directamente a los empleados que trabajan en el local, ya que, se mejorará la eficiencia operativa que se llevan a cabo, la simplificación en la gestión de información y un incremento acelerado en la prestación de servicios, así como el mantenimiento de los vehículos y asistencia vial en carretera; estos cambios son positivos para la productividad y rentabilidad del negocio.

Por otra parte, los clientes que acuden al taller tendrán notables beneficios, de modo que, recibirán servicios de reparación y asistencia en carretera de forma eficiente y rápida, además de contar con una comunicación directa con el taller; mejorando la confianza y experiencia en los servicios brindados.

Con el desarrollo del sistema web para la asistencia vial y control administrativo en el taller automotriz “W Moto”, se reducirá el tiempo que les toma a los clientes comunicarse con el local para notificar situaciones de emergencia en carretera que requieren la atención vial de forma rápida; esto se realizará, mediante un módulo en la aplicación, donde los usuarios registrarán la incidencia, enviando su geolocalización automáticamente al establecimiento, para que posteriormente, el mecánico se dirija al destino lo más pronto posible.

2.2.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Este presente proyecto se utilizaron diferentes técnicas de recolección de datos, con el objetivo de conocer la situación actual que posee el taller automotriz “W Moto”, con respecto a los procesos de venta y asistencia vial, razón por la cual, se ejecutó

una encuesta a los clientes que visitan el local ([Ver Anexo 1](#)), para determinar la satisfacción que poseen cuando se dirigen al taller a comprar o adquirir servicios.

Por otro lado, se realizó una entrevista a los trabajadores del establecimiento ([Ver Anexo 3](#)), conociendo su percepción sobre los procesos que manejan en la actualidad y cómo los llevan a cabo sin la automatización de un sistema web; todo esto, para la elaboración de los requerimientos funcionales y no funcionales adaptados al aplicativo web.

Análisis de resultados de encuesta y entrevista

Mediante la encuesta realizada a los clientes que visitan al local ([Ver Anexo 2](#)), se determinaron los inconvenientes en cuanto a los procesos que se llevan a cabo en el establecimiento W Motos, recabando datos que serán de ayuda para la elaboración de los requerimientos del sistema.

Por otro lado, en la entrevista realizada a los trabajadores del lugar, se pudo determinar que:

- En la mayoría de los casos cuando se necesita un accesorio o repuesto, el cliente ingresa directamente al local y establece un diálogo de cuanto sería el costo de mano de obra, posteriormente, si está de acuerdo, se traslada ese trabajo al mecánico.
- El mecánico tiene comunicación directa con el cliente para que se realice la labor bajo su consentimiento.
- El usuario se basa en las indicaciones que da cada maestro, es decir, si la reparación no tarda, ellos esperan en el local o sino regresan en una hora específica.
- El control de los vehículos se lleva en una hoja de trabajo, detallando el modelo de la moto, la placa, repuestos utilizados y valor a pagar.
- El proceso de emergencia que se lleva en el local cuando un cliente se queda varado en algún sitio es que, en primer lugar, los informes siempre llegan a la parte de administración, para luego comunicarle a un mecánico que esté disponible la realización del trabajo, enseguida se le indica la ubicación

exacta para socorrer al cliente, para que aliste las herramientas idóneas y se dirija al lugar de la emergencia.

- En caso de que el problema sea grave y no se cuente con todas las herramientas necesarias en ese momento, se transporta el vehículo a las instalaciones del establecimiento.
- Cuando hay una emergencia que requiere la asistencia vial, el cliente detalla el inconveniente previsto, para que el mecánico se traslade con las herramientas correspondientes.
- En el caso del inventario, los repuestos que se venden son almacenados internamente por los trabajadores del local, siendo un registro manual.

Conclusión de los resultados del análisis

Los resultados de las encuestas a los clientes y las entrevistas realizadas a los trabajadores del local “W Moto”, arrojan que, existen diversas áreas de mejora en servicio al cliente y con relación a la eficiencia operativa. Los usuarios de forma usual requieren servicios de asistencia vial o mecánica, centrándose en la importancia de un contacto para emergencias. Actualmente, el tiempo promedio de respuesta es de 6 a 10 minutos, lo cual es aceptable; no obstante, puede ser optimizado aún más con el desarrollo del sistema de asistencia vial que posee GPS para cualquier emergencia.

Por otro lado, la entrevista dirigida a los empleados, releva que, el proceso de atención y reparación de los vehículos, es manual y directo, que incluye la comunicación con los clientes y el registro de información en hojas de trabajo. Este método, aunque es efectivo en cuanto a la comunicación, podría ser mejorado en la automatización, precisión y eficiencia.

En situaciones de emergencia, el proceso involucra la comunicación con el personal administrativo, asignando después un mecánico disponible. La implementación de un sistema web podría acelerar dicho proceso, mejorando los tiempos de repuesta y aumentando la satisfacción del cliente.

Finalmente, el manejo de inventario y repuestos también se realiza de forma manual, lo que puede tener errores y demoras. Un sistema automatizado mejoraría

la gestión de inventario, asegurando que los recursos necesarios siempre se encuentren disponibles y se registren correctamente. Por ende, un sistema es una solución factible que mejoraría significativamente la eficiencia en el local.

2.2.3. Metodología de desarrollo

El sistema web será desarrollado utilizando la metodología incremental, la cual construye el proyecto de software de forma progresiva; en cada etapa del incremento se agrega una funcionalidad nueva, lo que permite visualizar resultados de manera más rápida en comparación con los modelos tradicionales; el sistema se puede comenzar a utilizar incluso antes de que se complete en su totalidad, siendo más flexible que otras metodologías; las fases de este modelo, son [37]:

- **Análisis:** Se realiza un análisis de nivel alto para la identificación de los requerimientos del sistema y las funcionalidades clave del mismo, utilizando técnicas de recolección de datos, como las encuestas y entrevistas. Así mismo, se examina la viabilidad, asegurando que los objetivos del proyecto sean alcanzables dentro del tiempo y presupuesto.
- **Diseño:** Aborda de manera iterativa la arquitectura principal y los módulos clave; a medida que las iteraciones avancen, el diseño se expande, detallando todo para abarcar las funcionalidades nuevas que se desarrollan. También se crean prototipos de las interfaces de usuario, asegurando que el diseño cumpla con las expectativas de accesibilidad y usabilidad.
- **Desarrollo:** Se agrega las funcionalidades respectivas al sistema, enfocadas en codificar las características específicas que se definieron en las fases de análisis y diseño; la ventaja de esta fase radica en que permite la entrega temprana. Además, se realizan pruebas unitarias para verificar que cada componente funcione de forma correcta por separado y conjuntamente.
- **Pruebas:** Es una fase crucial que se repita en cada iteración, de modo que, cada vez que se agrega una funcionalidad nueva, se llevan a cabo las pruebas para asegurar que la parte del sistema marcha de forma correcta y cumpla con los requerimientos definidos. Así mismo, también se recopila y analiza un feedback de los usuarios para realizar mejoras continuas y ajustes en el sistema.



Figura 1: Metodología de desarrollo de software

CAPÍTULO 3. PROPUESTA

3.1. Requerimientos

3.1.1. Requerimientos Funcionales

Requerimientos de perfil

- El sistema tendrá cuatro perfiles: Administrador, empleado, mecánico y cliente.

Requerimientos de roles

- El administrador tendrá acceso completo a todas las funcionalidades que posee el sistema, siendo el módulo de gestión de usuarios, el de peso mayor, de forma que será de uso exclusivo para dicho rol.
- Los empleados tendrán acceso a todas las funcionalidades con respecto a las ventas.
- Los mecánicos interactuarán con las asistencias viales de los clientes.
- Los clientes iniciarán sesión en el sistema para realizar órdenes de asistencia vial, en caso de que lo requieran.

Requerimientos de medios de interacción

- El sistema permitirá la interacción con los usuarios por medio de interfaces gráficas, tablas, informes y cuadros de estadística.

Requerimientos de mensajes

- El sistema notificará mensajes de alerta cuando se realice una acción incorrecta en los módulos.
- El sistema notificará mensajes de alerta cuando se realice una acción correcta en los módulos.
- El sistema notificará mensajes de alerta cuando una operación se haya realizado correctamente.
- El sistema notificará mensajes de alerta en caso de que estén vacíos los campos requeridos en un formulario.

Requerimientos de informes

- El sistema permitirá realizar consultas a los registros almacenados, como: datos de usuarios, clientes, productos, servicios, proveedores, ventas, asistencias viales y reportes en general.

Requerimientos de procesamiento

- El sistema permitirá el registro de los usuarios: administrador, empleado, mecánico y cliente.
- El sistema asignará los módulos a cada usuario, dependiendo del permiso o rol asignado.
- El sistema permitirá realizar el registro de productos, el mantenimiento de dichos datos y presentarlos por medio de una tabla.
- El sistema permitirá realizar el registro de servicios, el mantenimiento de dichos datos y presentarlos por medio de una tabla.
- El sistema permitirá realizar el registro de asistencias viales, el mantenimiento de dichos datos y presentarlos por medio de una tabla.
- El sistema permitirá realizar el registro de ventas, el mantenimiento de dichos datos y presentarlos por medio de una tabla.
- El sistema permitirá ver en el módulo de KPIs, datos relevantes para la toma de decisiones.
- El sistema permitirá ver en el módulo de KPIs, la gráfica estadística de las ventas en los últimos 12 meses.
- El sistema permitirá ver en el módulo de KPIs, el reporte del incremento de facturación mensual.
- El sistema permitirá ver en el módulo de KPIs, el reporte del porcentaje de ventas por vendedor.
- El sistema permitirá ver en el módulo de KPIs, el reporte del porcentaje de servicios por mecánico.

Requerimientos de gestión y administración

- El sistema permitirá a los usuarios, ingresar al aplicativo por medio del módulo de inicio de sesión.

- El sistema permitirá acceder a la aplicación web por medio de un usuario y contraseña.

3.1.2. Requerimientos no Funcionales

Requerimientos de disponibilidad

- El sistema se encontrará disponible para uso de forma local, para todos los usuarios que accedan al aplicativo web.

Requerimientos de rendimiento

- El sistema necesita de un equipo al menos de 64 bits para un mayor rendimiento.
- El sistema requiere de al menos el procesador Intel Core i5, así como el motor de datos.

Requerimientos de almacenamiento

- El sistema emplea procedimientos almacenados para realizar el registro de información nueva y vistas para la consulta de datos en la base de datos.

Requerimientos de seguridad

- El sistema encripta las claves de usuarios para la gestión del sistema.

Requerimientos de escalabilidad

- El sistema será escalable para una interacción de los diversos procesamientos de datos, los cuales intervienen en los distintos módulos del aplicativo web.

3.2. Componentes de la Propuesta

3.2.1. Arquitectura del Sistema

La estructura de la aplicación web, se modela sobre la base a la Arquitectura Cliente – Servidor, donde los usuarios que utilicen la aplicación, interactuarán por medio de los módulos del sistema, realizando las consultas respectivas al web service, las cuales están enlazadas directamente a la base de datos, alojada en un servidor, obteniendo respuestas a las acciones.

Los módulos se desarrollan en el IDE Visual Studio Code, utilizando el framework Bootstrap y los siguientes lenguajes: HTML, CSS, JavaScript y PHP. El sistema de gestión de base de datos utilizado es MySQL, donde se extrae toda la información por medio de consultas. Utilizando las herramientas y los lenguajes antes mencionados, se realizó la arquitectura del sistema, yendo de la mano con la metodología de desarrollo de software.

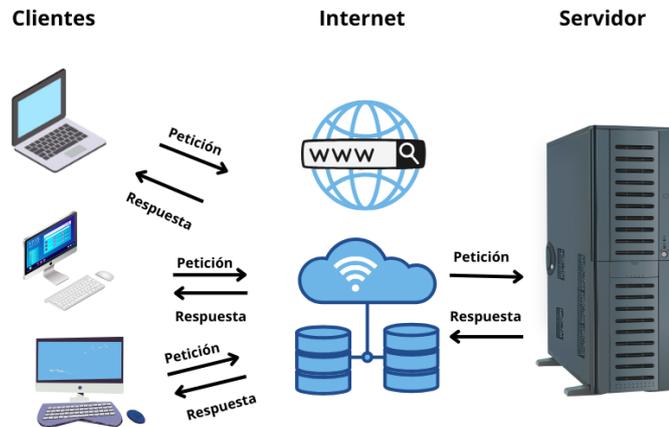


Figura 2: Arquitectura del Sistema

3.2.2. Diagramas de casos de uso

Caso de uso de aplicativo web

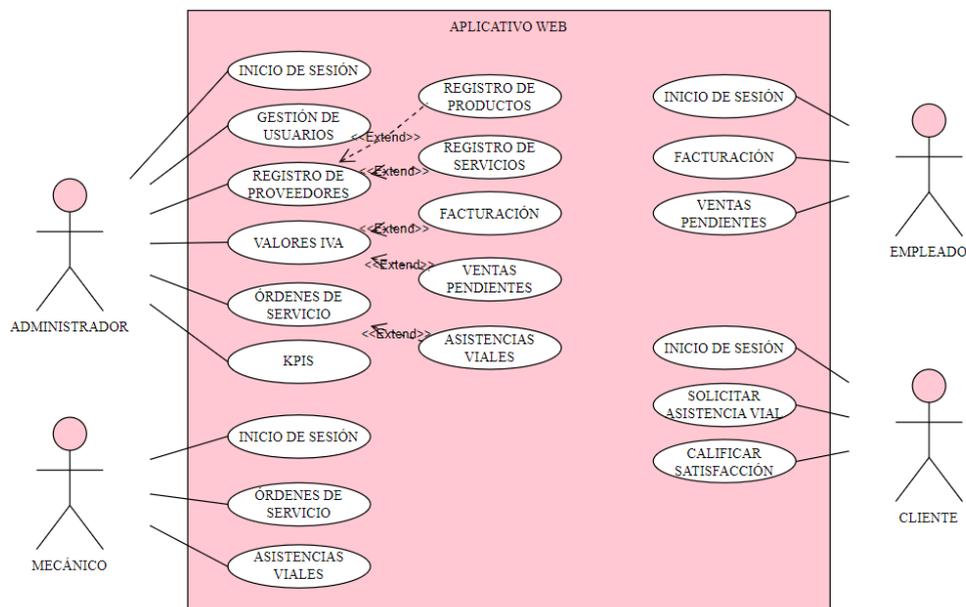


Figura 3: Caso de uso de aplicativo web

Caso de uso de inicio de sesión

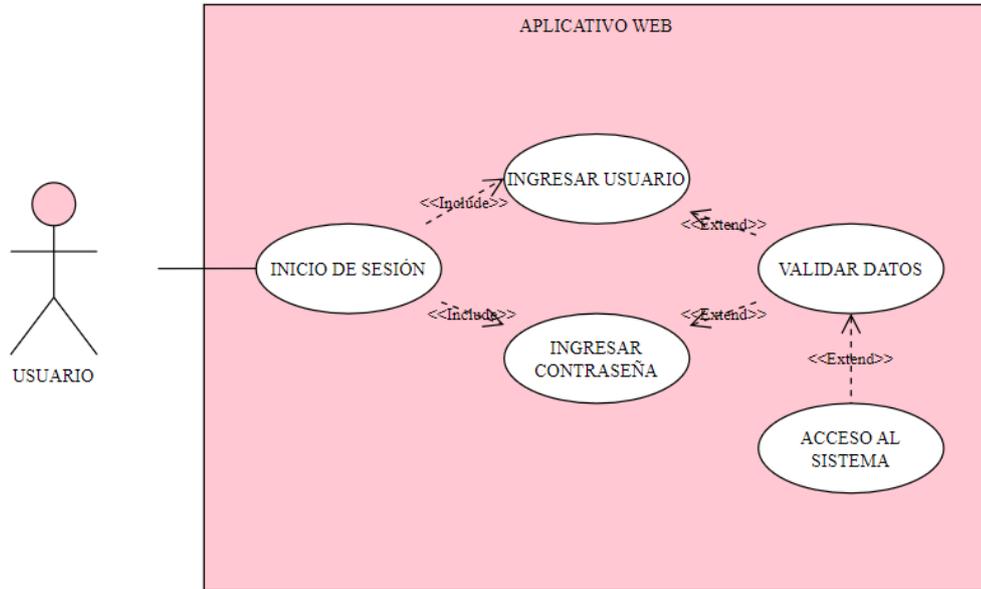


Figura 4: Caso de uso de inicio de sesión

CASO DE USO	INICIO DE SESIÓN
Actor (es)	Administrador, empleado, mecánico y cliente.
Detalle	Realizar el ingreso de usuario, contraseña, validar los datos y brindar acceso al sistema.
Propósito	El usuario ingresa al sistema, registra los datos y se valida su acceso.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa el nombre de usuario. 2. El usuario ingresa la contraseña. 3. Presiona el botón de ingresar. 4. Se validan los datos. 5. Brinda acceso al sistema.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.

Post – condiciones

Ninguna.

**Requerimientos
cumplidos**

Realizar el ingreso de usuario, contraseña y validar el acceso al sistema.

Tabla 1: Caso de uso de inicio de sesión

Caso de uso de gestión de usuarios

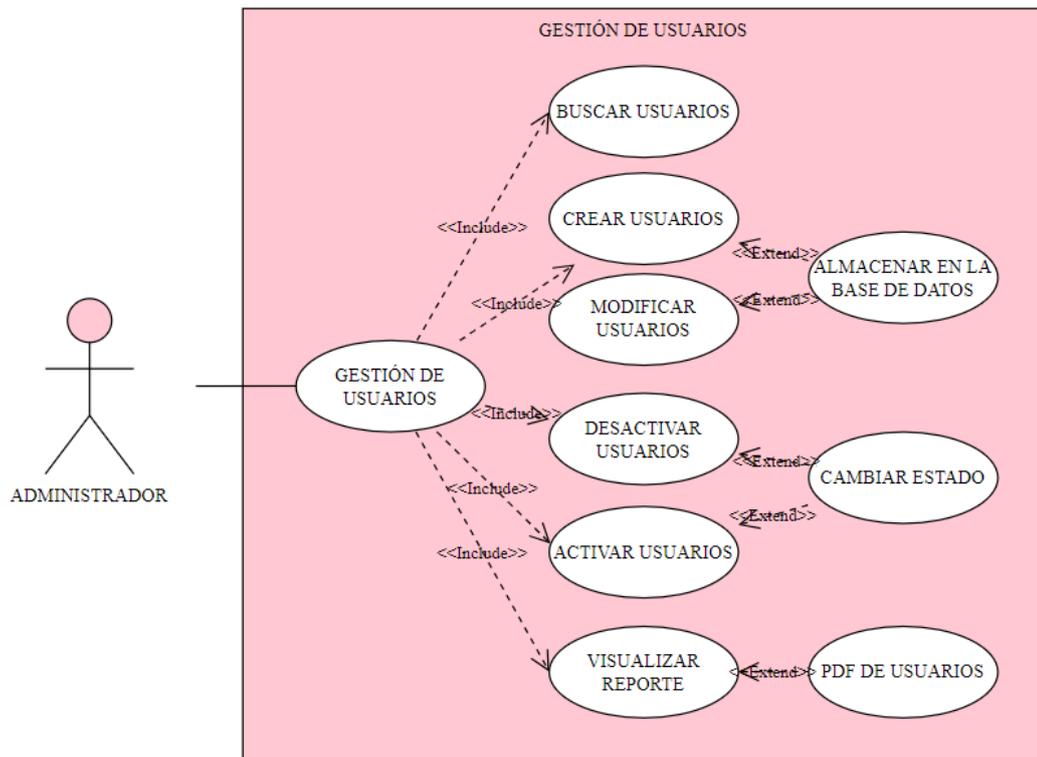


Figura 5: Caso de uso de gestión de usuarios

CASO DE USO

GESTIÓN DE USUARIOS

Actor (es)

Administrador.

Detalle

Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de usuarios.

<i>Propósito</i>	El usuario ingresa al aplicativo web, escoge la opción gestión de usuarios e ingresa al módulo correspondiente.
<i>Pasos realizados</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar un nuevo usuario, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea modificar un usuario, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones. 4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar. 5. El usuario desea desactivar un usuario, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones. 6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado. 7. El usuario desea activar un usuario, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones. 8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado. 9. El usuario desea visualizar el reporte de usuarios, da clic en el botón de reporte y se carga el informe.
<i>Pre – condiciones</i>	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
<i>Post – condiciones</i>	Ninguna.
<i>Requerimientos cumplidos</i>	Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de los usuarios.

Tabla 2: Caso de uso de gestión de usuarios

Caso de uso de registro de proveedores

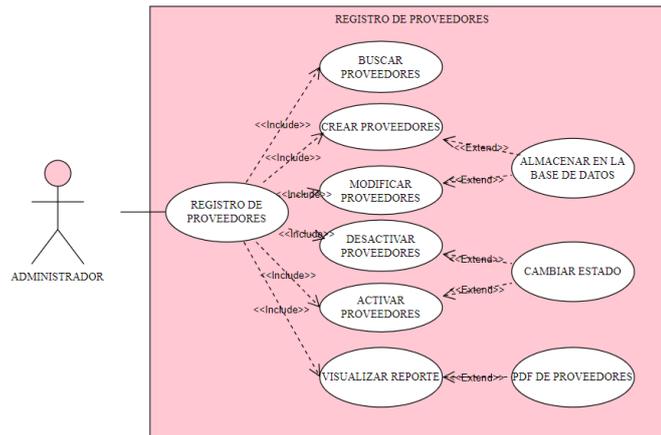


Figura 6: Caso de uso de registro de proveedores

CASO DE USO

REGISTRO DE PROVEEDORES

Actor (es)	Administrador.
Detalle	Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de proveedores.
Propósito	El usuario ingresa al aplicativo web, escoge la opción registro de proveedores e ingresa al módulo correspondiente.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar un nuevo proveedor, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea modificar un proveedor, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones. 4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar.

	<p>5. El usuario desea desactivar un proveedor, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones.</p> <p>6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado.</p> <p>7. El usuario desea activar un proveedor, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones.</p> <p>8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado.</p> <p>9. El usuario desea visualizar el reporte de proveedores, da clic en el botón de reporte y se carga el informe.</p>
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de los proveedores.

Tabla 3: Caso de uso de registro de proveedores

Caso de uso de registro de productos

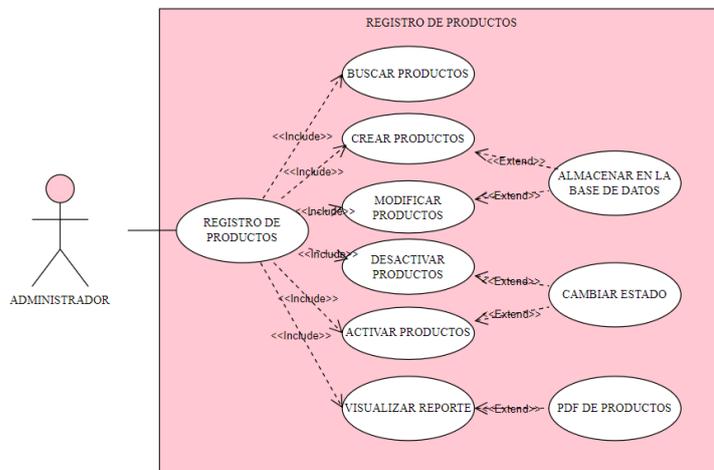


Figura 7: Caso de uso de registro de productos

CASO DE USO**REGISTRO DE PRODUCTOS**

Actor (es)	Administrador.
Detalle	Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de productos.
Propósito	El usuario ingresa al aplicativo web, escoge la opción registro de productos e ingresa al módulo correspondiente.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario desea agregar un nuevo producto, da clic en el botón agregar.2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar.3. El usuario desea modificar un producto, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones.4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar.5. El usuario desea desactivar un usuario, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones.6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado.7. El usuario desea activar un producto, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones.8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado.9. El usuario desea visualizar el reporte de producto, da clic en el botón de reporte y se carga el informe.

Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de los productos.

Tabla 4: Caso de uso de registro de productos

Caso de uso de registro de servicios

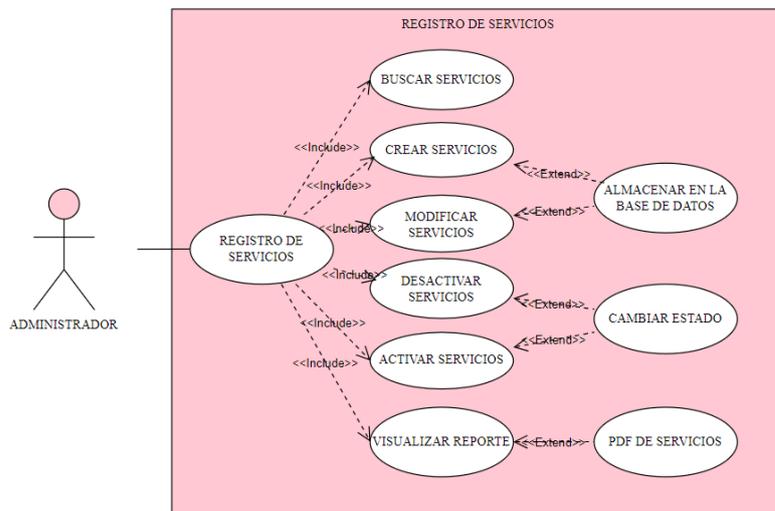


Figura 8: Caso de uso de registro de servicios

CASO DE USO

REGISTRO DE SERVICIOS

Actor (es)	Administrador.
Detalle	Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de servicios.
Propósito	El usuario ingresa al aplicativo web, escoge la opción registro de servicios e ingresa al módulo correspondiente.

<i>Pasos realizados</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar un nuevo servicio, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea modificar un servicio, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones. 4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar. 5. El usuario desea desactivar un servicio, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones. 6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado. 7. El usuario desea activar un servicio, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones. 8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado. 9. El usuario desea visualizar el reporte de servicios, da clic en el botón de reporte y se carga el informe.
<i>Pre – condiciones</i>	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
<i>Post – condiciones</i>	Ninguna.
<i>Requerimientos cumplidos</i>	Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de los servicios.

Tabla 5: Caso de uso de registro de servicios

Caso de uso de valores IVA

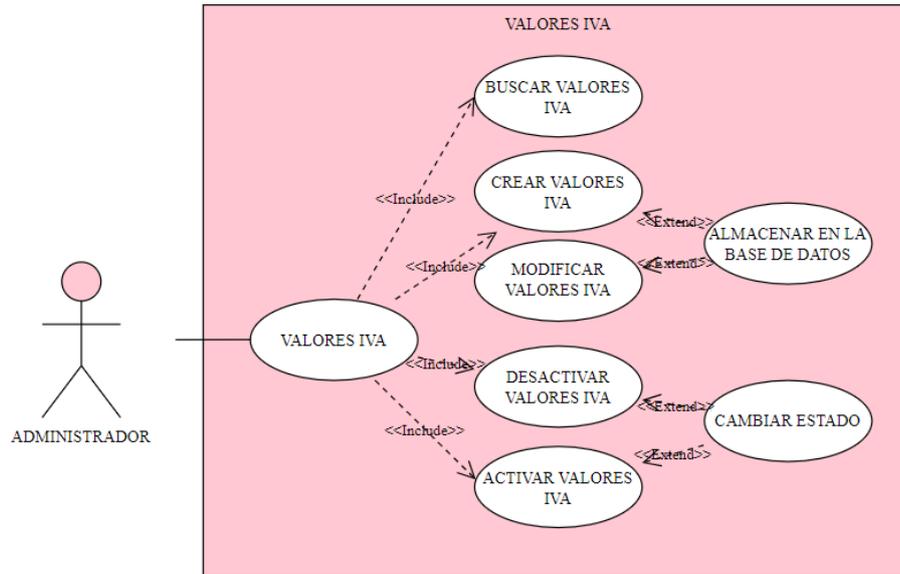


Figura 9: Caso de uso de valores IVA

CASO DE USO

VALORES IVA

CASO DE USO	VALORES IVA
Actor (es)	Administrador.
Detalle	Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar y activar valores de IVA.
Propósito	<p>El usuario ingresa al aplicativo web, escoge la opción valores iva e ingresa al módulo correspondiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar un nuevo valor de IVA, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea modificar un valor de IVA, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones.

Pasos realizados

4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar.

5. El usuario desea desactivar un valor de IVA, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones.

6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado.

7. El usuario desea activar un valor de IVA, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones.

8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado.

Pre – condiciones

Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.

Post – condiciones

Ninguna.

Requerimientos cumplidos

Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar y activar valores de IVA.

Tabla 6: Caso de uso de valores IVA

Caso de uso de facturación

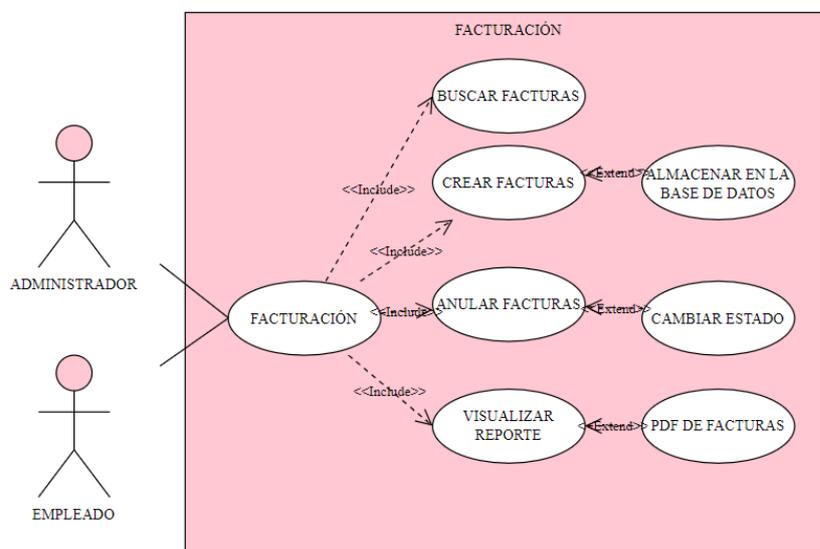


Figura 10: Caso de uso de facturación

CASO DE USO	FACTURACIÓN
Actor (es)	Administrador y empleado.
Detalle	Realizar la búsqueda, almacenar, anular y visualizar el reporte de facturación.
Propósito	El usuario ingresa al aplicativo web, escoge la opción facturación e ingresa al módulo correspondiente.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar una nueva factura, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea visualizar una factura, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones. 4. El usuario desea anular una factura, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones. 5. Confirma la alerta y se visualiza el dato anulado. 6. El usuario desea visualizar el reporte de facturas, da clic en el botón de reporte y se carga el informe.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos, productos, servicios y proveedores.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	Realizar la búsqueda, almacenar, anular y visualizar el reporte de las facturas.

Tabla 7: Caso de uso de facturación

Caso de uso de ventas pendientes

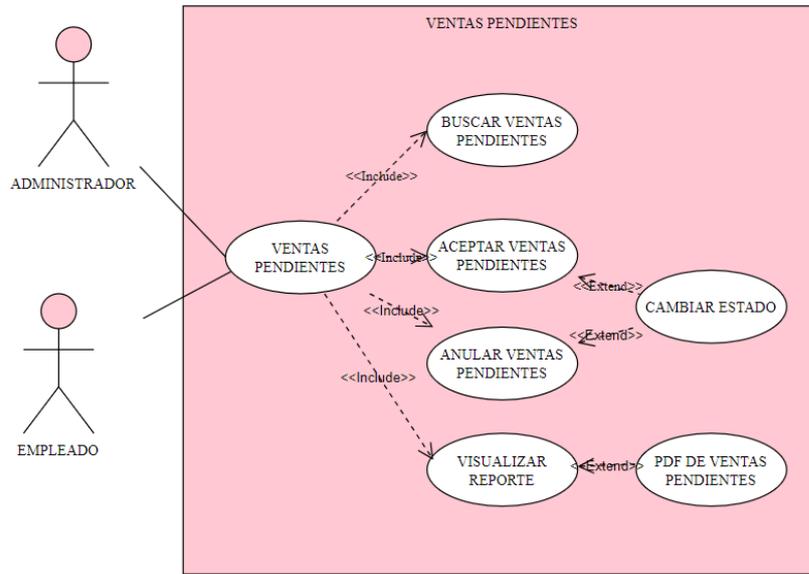


Figura 11: Caso de uso de ventas pendientes

CASO DE USO

VENTAS PENDIENTES

CASO DE USO	VENTAS PENDIENTES
Actor (es)	Administrador y empleado.
Detalle	Realizar la búsqueda, almacenar, aceptar, anular y visualizar el reporte de ventas pendientes.
Propósito	<p>El usuario ingresa al aplicativo web, escoge la opción ventas pendientes e ingresa al módulo correspondiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea visualizar una venta pendiente, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones. 2. El usuario desea aceptar una venta pendiente una factura, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones. 3. Confirma la alerta y se visualiza el dato aceptado.

Pasos realizados	<p>4. El usuario desea anular una factura, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones.</p> <p>5. Confirma la alerta y se visualiza el dato anulado.</p> <p>6. El usuario desea visualizar el reporte de ventas pendientes, da clic en el botón de reporte y se carga el informe.</p>
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos, productos, servicios y proveedores.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	Realizar la búsqueda, aceptar, anular y visualizar el reporte de las ventas pendientes.

Tabla 8: Caso de uso de ventas pendientes

Caso de uso de órdenes de servicio

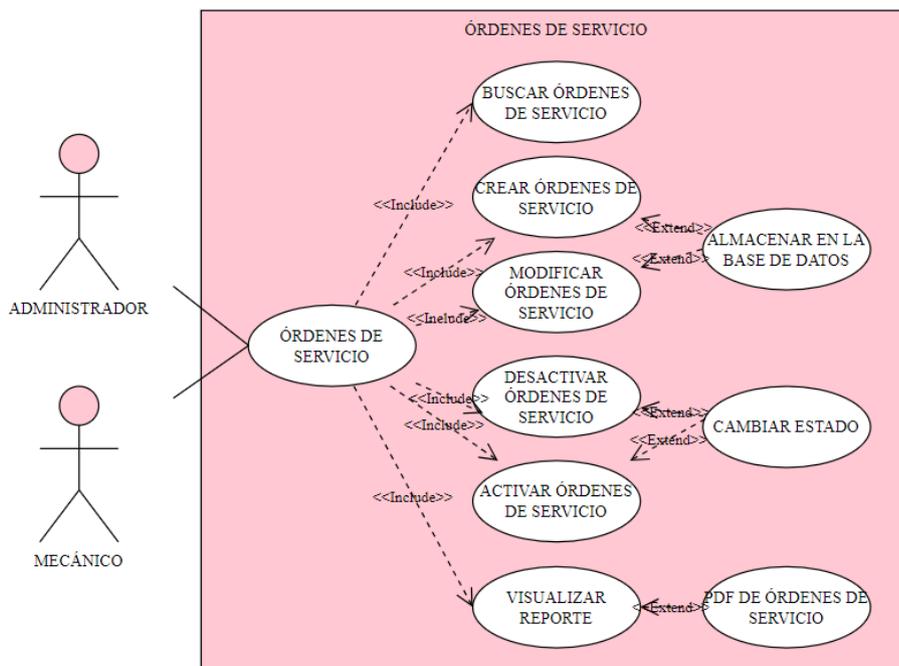


Figura 12: Caso de uso de órdenes de servicio

CASO DE USO**ÓRDENES DE SERVICIO**

<i>Actor (es)</i>	Administrador y mecánico.
<i>Detalle</i>	Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de órdenes de servicio.
<i>Propósito</i>	El usuario ingresa al aplicativo web, escoge la opción órdenes de servicio e ingresa al módulo correspondiente.
<i>Pasos realizados</i>	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario desea agregar una nueva orden de servicio, da clic en el botón agregar.2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar.3. El usuario desea modificar una orden de servicio, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones.4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar.5. El usuario desea desactivar una orden, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones.6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado.7. El usuario desea activar una orden, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones.8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado.9. El usuario desea visualizar el reporte de órdenes de servicio, da clic en el botón de reporte y se carga el informe.

Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos y servicios.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de las órdenes de servicio.

Tabla 9: Caso de uso de órdenes de servicio

Caso de uso de asistencias viales

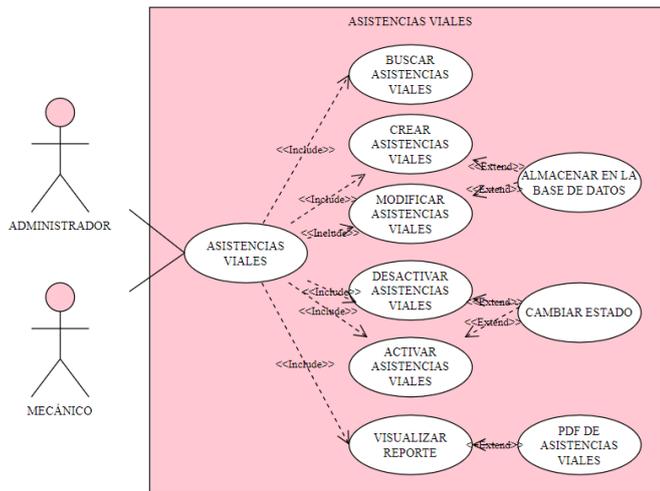


Figura 13: Caso de uso de asistencias viales

CASO DE USO

ASISTENCIAS VIALES

Actor (es)	Administrador y mecánico.
Detalle	Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de asistencias viales.
Propósito	El usuario ingresa al aplicativo web, escoge la opción asistencias viales e ingresa al módulo correspondiente.

<i>Pasos realizados</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar una nueva asistencia vial, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea modificar una asistencia vial, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones. 4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar. 5. El usuario desea desactivar una asistencia vial, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones. 6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado. 7. El usuario desea activar una asistencia vial, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones. 8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado. 9. El usuario desea visualizar el reporte de asistencias viales, da clic en el botón de reporte y se carga el informe.
<i>Pre – condiciones</i>	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos y servicios.
<i>Post – condiciones</i>	Ninguna.
<i>Requerimientos cumplidos</i>	Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de las asistencias viales.

Tabla 10: Caso de uso de asistencias viales

Caso de uso de KPIS

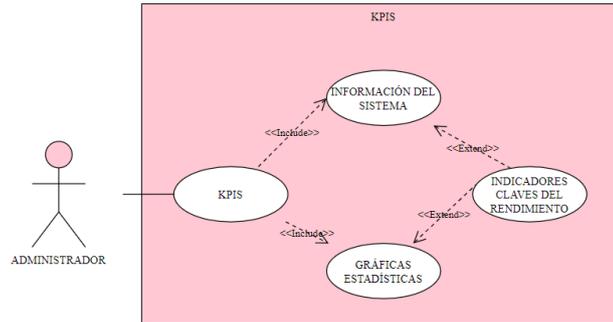


Figura 14: Caso de uso de KPIS

<i>CASO DE USO</i>	KPIS
<i>Actor (es)</i>	Administrador.
<i>Detalle</i>	Verificar información del sistema y gráficas estadísticas acordes a los KPIS.
<i>Propósito</i>	El usuario ingresa al aplicativo web, escoge la opción KPIS e ingresa al módulo correspondiente.
<i>Pasos realizados</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea ver información del sistema en la parte superior. 2. El usuario visualiza gráficas estadísticas de indicadores claves del rendimiento.
<i>Pre – condiciones</i>	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos, servicios, proveedores, asistencias viales, órdenes de servicio y facturación.
<i>Post – condiciones</i>	Ninguna.
<i>Requerimientos cumplidos</i>	Verificar la información importante del sistema y gráficas estadísticas relacionadas a los KPIS.

Tabla 11: Caso de uso de KPIS

Caso de uso de solicitar asistencia vial

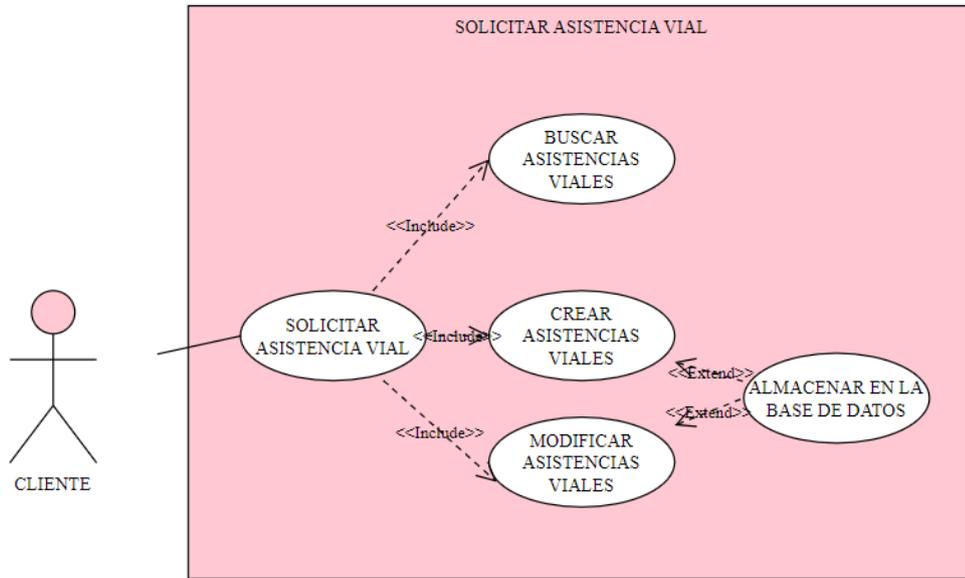


Figura 15: Caso de uso de solicitar asistencia vial

CASO DE USO

SOLICITAR ASISTENCIA VIAL

CASO DE USO	SOLICITAR ASISTENCIA VIAL
Actor (es)	Cliente.
Detalle	Realizar la búsqueda, almacenar y modificar solicitudes de asistencias viales.
Propósito	<p>El usuario ingresa al aplicativo web, escoge la opción solicitar asistencia vial e ingresa al módulo correspondiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar una nueva solicitud de asistencia vial, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea modificar una solicitud de asistencia vial, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones.

Pasos realizados	4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos y servicios.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	Realizar la búsqueda, almacenar y modificar solicitudes de asistencia vial.

Tabla 12: Caso de uso de solicitar asistencia vial

Caso de uso de calificar satisfacción

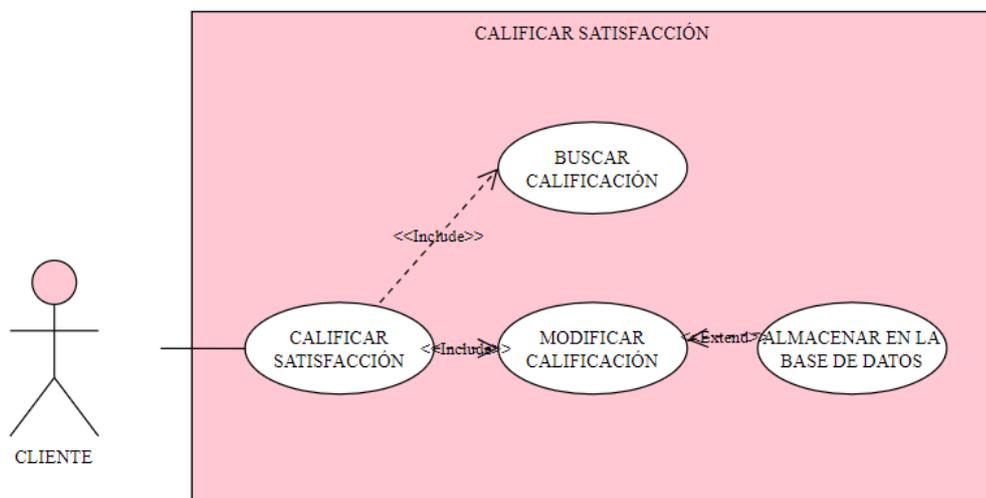


Figura 16: Caso de uso de calificar satisfacción

CASO DE USO	CALIFICAR SATISFACCIÓN
Actor (es)	Cliente.
Detalle	Realizar la búsqueda y modificar calificaciones de satisfacción.

Propósito

El usuario ingresa al aplicativo web, escoge la opción calificar satisfacción e ingresa al módulo correspondiente.

Pasos realizados

1. El usuario desea modificar una calificación de satisfacción, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones.
2. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar.

Pre – condiciones

Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos, servicios y asistencias viales.

Post – condiciones

Ninguna.

Requerimientos cumplidos

Realizar la búsqueda y modificar calificaciones de satisfacción.

Tabla 13: Caso de uso de calificar satisfacción

3.2.3. Modelado de Datos

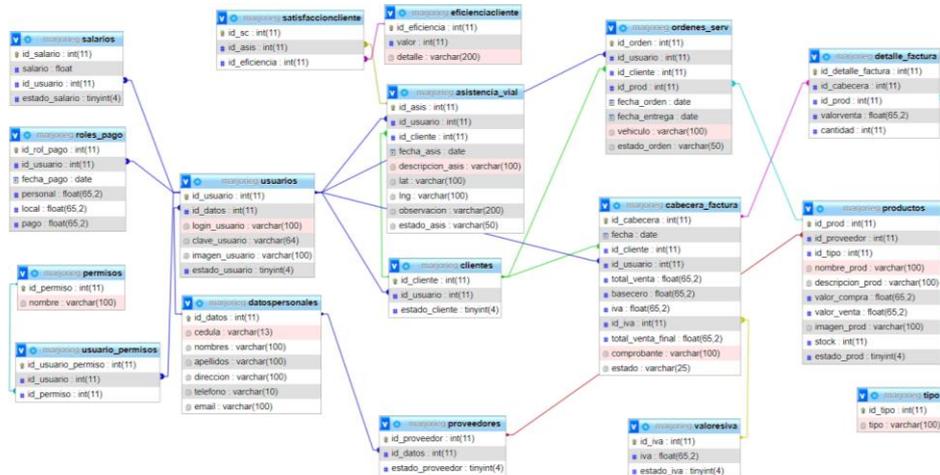
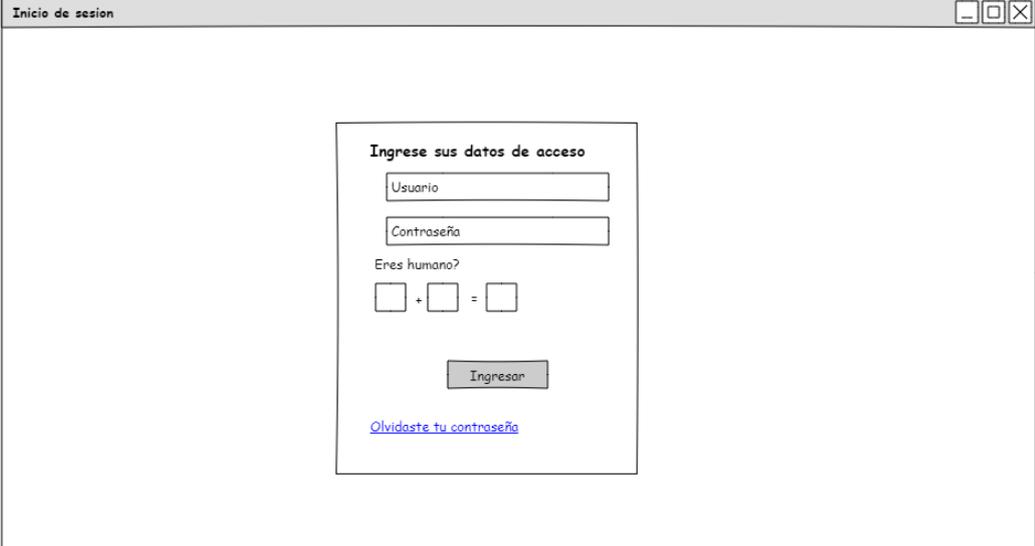


Figura 17: Modelado de Datos

El modelado de datos se realizó en el gestor de base de datos MySQL en conjunto con la herramienta PhpMyAdmin; cuenta con 17 tablas, las cuales se relacionan entre sí para dar seguimiento al aplicativo web.

3.3. Diseño de Interfaces

Interfaz de inicio de sesión: En esta interfaz, los usuarios que se encuentran registrados en el sistema, podrán acceder a la página principal por medio de un usuario y contraseña.



The screenshot shows a window titled "Inicio de sesion" with a central form titled "Ingrese sus datos de acceso". The form contains two text input fields labeled "Usuario" and "Contraseña". Below these is a CAPTCHA section titled "Eres humano?" with a simple addition problem: a square box followed by "+", another square box, "=", and a third square box. At the bottom of the form is an "Ingresar" button and a blue link that says "Olvidaste tu contraseña".

Figura 18: Inicio de sesión

Interfaz de registro de usuarios: En esta interfaz, el administrador del sistema podrá almacenar los usuarios autorizados para que puedan acceder a la aplicación web, dándoles los permisos respectivos o roles.



The screenshot shows a window titled "Ingreso de Usuarios" with a sidebar on the left containing buttons for "Escritorio", "Usuarios", "Compras", "Ventas", "Roles", and "Reportes". The main area is titled "USUARIOS" and contains two columns of form fields. The left column includes: "Cédula(*)" (text box), "Apellido (*)" (text box), "Teléfono (*)" (text box), "Login (*)" (text box), and "Tipo de Usuario(*)" (dropdown menu with "Administrador" selected). The right column includes: "Nombre (*)" (text box), "Dirección (*)" (text box), "E-mail (*)" (text box), "Clave (*)" (text box), and "Foto:" (with a "Selecciona archivo" button). At the bottom are "Guardar" and "Cancelar" buttons.

Figura 19: Registro de usuarios

Interfaz de asistencias viales: En esta interfaz, el administrador y mecánico podrán almacenar y editar los datos de asistencias viales de los clientes.

Figura 20: Asistencias viales

Interfaz de órdenes de servicios: En esta interfaz, se almacenan los datos de las órdenes de servicios cuando un vehículo nuevo ingresa al taller mecánico para revisión o mantenimiento.

Figura 21: Órdenes de servicios

Interfaz de facturación: En esta interfaz, se guardan todos los datos con respecto a las ventas del local, agregando productos y servicios.

Figura 22: Facturación

Interfaz de KPIS: En esta interfaz, se hallan datos relevantes con respecto a todo el sistema, permitiendo al administrador la toma de decisiones estratégicas.



Figura 23: KPIS

Interfaz de roles de pago: El administrador podrá realizar los roles de pago correspondientes a cada mes, de los empleados y mecánicos.

Figura 24: Roles de pago

3.4. Pruebas

CASO DE PRUEBA No.	001
CASO DE USO	Inicio de sesión
DESCRIPCIÓN: Controlar el acceso de los usuarios al sistema, por medio del nombre de usuario y contraseña.	
CONDICIONES: El ingreso del nombre de usuario y contraseña deben coincidir con los registros que se encuentran almacenados en la base de datos.	
PASOS DE LA PRUEBA: 1. El usuario ingresa el nombre de usuario. 2. El usuario ingresa la contraseña. 3. Presiona el botón de ingresar. 4. Se validan los datos. 5. Brinda acceso al sistema.	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Realizar el ingreso de usuario, contraseña, validar los datos y brindar acceso al sistema.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 14: Caso de prueba de inicio de sesión

CASO DE PRUEBA No.	002
CASO DE USO	Gestión de usuarios
DESCRIPCIÓN: Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de usuarios.	
CONDICIONES: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.	

PASOS DE LA PRUEBA:

1. El usuario desea agregar un nuevo usuario, da clic en el botón agregar.
2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar.
3. El usuario desea modificar un usuario, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones.
4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar.
5. El usuario desea desactivar un usuario, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones.
6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado.
7. El usuario desea activar un usuario, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones.
8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado.
9. El usuario desea visualizar el reporte de usuarios, da clic en el botón de reporte y se carga el informe.

RESULTADOS DE LA PRUEBA

RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de los usuarios.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 15: Caso de prueba de gestión de usuarios

CASO DE PRUEBA No.	003
CASO DE USO	Registro de proveedores
DESCRIPCIÓN:	
Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de proveedores.	

CONDICIONES: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.	
PASOS DE LA PRUEBA: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar un nuevo proveedor, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea modificar un proveedor, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones. 4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar. 5. El usuario desea desactivar un proveedor, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones. 6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado. 7. El usuario desea activar un proveedor, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones. 8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado. 9. El usuario desea visualizar el reporte de proveedores, da clic en el botón de reporte y se carga el informe. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de proveedores.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 16: Caso de prueba de registro de proveedores

CASO DE PRUEBA No.	004
CASO DE USO	Registro de productos
DESCRIPCIÓN:	

Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de productos.	
CONDICIONES: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.	
PASOS DE LA PRUEBA: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar un nuevo producto, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea modificar un producto, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones. 4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar. 5. El usuario desea desactivar un usuario, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones. 6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado. 7. El usuario desea activar un producto, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones. 8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado. 9. El usuario desea visualizar el reporte de producto, da clic en el botón de reporte y se carga el informe. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de productos.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 17: Caso de prueba de registro de productos

CASO DE PRUEBA No.	004
CASO DE USO	Registro de servicios
DESCRIPCIÓN:	
Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de servicios.	
CONDICIONES:	
Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.	
PASOS DE LA PRUEBA:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar un nuevo servicio, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea modificar un servicio, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones. 4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar. 5. El usuario desea desactivar un servicio, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones. 6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado. 7. El usuario desea activar un servicio, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones. 8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado. 9. El usuario desea visualizar el reporte de servicios, da clic en el botón de reporte y se carga el informe. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de servicios.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 18: Caso de prueba de registro de servicios

CASO DE PRUEBA No.	005
CASO DE USO	Valores IVA
DESCRIPCIÓN: Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar y activar valores de IVA.	
CONDICIONES: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.	
PASOS DE LA PRUEBA: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar un nuevo valor de IVA, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea modificar un valor de IVA, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones. 4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar. 5. El usuario desea desactivar un valor de IVA, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones. 6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado. 7. El usuario desea activar un valor de IVA, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones. 8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar y activar valores de IVA.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 19: Caso de prueba de valores IVA

CASO DE PRUEBA No.	006
CASO DE USO	Facturación

DESCRIPCIÓN: Realizar la búsqueda, almacenar, anular y visualizar el reporte de facturación.	
CONDICIONES: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos, productos, servicios y proveedores.	
PASOS DE LA PRUEBA: 1. El usuario desea agregar una nueva factura, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea visualizar una factura, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones. 4. El usuario desea anular una factura, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones. 5. Confirma la alerta y se visualiza el dato anulado. 6. El usuario desea visualizar el reporte de facturas, da clic en el botón de reporte y se carga el informe.	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Realizar la búsqueda, almacenar, anular y visualizar el reporte de las facturas.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 20: Caso de prueba de facturación

CASO DE PRUEBA No.	007
CASO DE USO	Ventas pendientes
DESCRIPCIÓN: Realizar la búsqueda, almacenar, aceptar, anular y visualizar el reporte de ventas pendientes.	
CONDICIONES:	

Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos, productos, servicios y proveedores.	
PASOS DE LA PRUEBA:	
1. El usuario desea visualizar una venta pendiente, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones.	
2. El usuario desea aceptar una venta pendiente una factura, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones.	
3. Confirma la alerta y se visualiza el dato aceptado.	
4. El usuario desea anular una factura, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones.	
5. Confirma la alerta y se visualiza el dato anulado.	
6. El usuario desea visualizar el reporte de ventas pendientes, da clic en el botón de reporte y se carga el informe.	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Realizar la búsqueda, almacenar, aceptar, anular y visualizar el reporte de ventas pendientes.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 21: Caso de prueba de ventas pendientes

CASO DE PRUEBA No.	008
CASO DE USO	Órdenes de servicio
DESCRIPCIÓN:	
Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de órdenes de servicio.	
CONDICIONES:	
Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos, productos, servicios y proveedores.	
PASOS DE LA PRUEBA:	

1. El usuario desea agregar una nueva orden de servicio, da clic en el botón agregar.
2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar.
3. El usuario desea modificar una orden de servicio, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones.
4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar.
5. El usuario desea desactivar una orden, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones.
6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado.
7. El usuario desea activar una orden, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones.
8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado.
9. El usuario desea visualizar el reporte de órdenes de servicio, da clic en el botón de reporte y se carga el informe.

RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de órdenes de servicio.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 22: Caso de prueba de órdenes de servicio

CASO DE PRUEBA No.	009
CASO DE USO	Asistencias viales
DESCRIPCIÓN:	

Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de asistencias viales.	
CONDICIONES: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos y servicios.	
PASOS DE LA PRUEBA: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario desea agregar una nueva asistencia vial, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar. 3. El usuario desea modificar una asistencia vial, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones. 4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar. 5. El usuario desea desactivar una asistencia vial, da clic en el botón de equis roja en el submenú opciones. 6. Confirma la alerta y se visualiza el dato desactivado. 7. El usuario desea activar una asistencia vial, da clic en el botón de visto azul en el submenú opciones. 8. Confirma la alerta y se visualiza el dato activado. 9. El usuario desea visualizar el reporte de asistencias viales, da clic en el botón de reporte y se carga el informe. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Realizar la búsqueda, almacenar, modificar, desactivar, activar y visualizar el reporte de asistencias viales.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 23: Caso de prueba de asistencias viales

CASO DE PRUEBA No.	010
CASO DE USO	KPIS
DESCRIPCIÓN: Verificar información del sistema y gráficas estadísticas acordes a los KPIS.	
CONDICIONES: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos, servicios, proveedores, asistencias viales, órdenes de servicio y facturación.	
PASOS DE LA PRUEBA: 1. El usuario desea ver información del sistema en la parte superior. 2. El usuario visualiza gráficas estadísticas de indicadores claves del rendimiento.	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Verificar información del sistema y gráficas estadísticas acordes a los KPIS.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 24: Caso de prueba de KPIS

CASO DE PRUEBA No.	011
CASO DE USO	Solicitar asistencia vial
DESCRIPCIÓN: Realizar la búsqueda, almacenar y modificar solicitudes de asistencias viales.	
CONDICIONES: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos y servicios.	
PASOS DE LA PRUEBA: 1. El usuario desea agregar una nueva solicitud de asistencia vial, da clic en el botón agregar. 2. Rellena los datos necesarios o requeridos en el formulario de registro y presiona el botón guardar.	

<p>3. El usuario desea modificar una solicitud de asistencia vial, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones.</p> <p>4. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar.</p>	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Realizar la búsqueda, almacenar y modificar solicitudes de asistencias viales.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 25: Caso de prueba de solicitar asistencia vial

CASO DE PRUEBA No.	012
CASO DE USO	Calificar satisfacción
DESCRIPCIÓN:	
Realizar la búsqueda y modificar calificaciones de satisfacción.	
CONDICIONES:	
Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos, servicios y asistencias viales.	
PASOS DE LA PRUEBA:	
<p>1. El usuario desea modificar una calificación de satisfacción, da clic en el botón de lápiz amarillo en el submenú opciones.</p> <p>2. Modifica los datos necesarios en el formulario de edición y presiona el botón guardar.</p>	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADO ESPERADO	EVALUACIÓN DE LA PRUEBA
Realizar la búsqueda y modificar calificaciones de satisfacción.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 26: Caso de prueba de calificar satisfacción

CONCLUSIONES

- El análisis de los procesos actuales con relación a la gestión operativa en el taller “W Moto” revela la importancia de comprender los problemas y necesidades existentes, Se utilizaron diferentes técnicas de recolección de datos, como las encuestas a clientes y las entrevistas a los empleados del local, recopilando información valiosa que permitió identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, creando una visión del funcionamiento del taller, teniendo una base sólida para diseñar y desarrollar la aplicación web.
- El diseño de las interfaces intuitivas fue un paso crucial para asegurar que el sistema sea fácil de utilizar y accesible para los usuarios finales, centrándose en la usabilidad y experiencia de usuario, creando interfaces que cumplen con las necesidades funcionales y mejoran la eficiencia operativa en el taller. Las herramientas utilizadas permitieron la flexibilidad y adaptabilidad para personalizar el sistema, cumpliendo con los requisitos específicos.
- Se elaboró el modelado de base de datos con el gestor MySQL, siendo fundamental para asegurar la integridad y consistencia de la información en el sistema de gestión del taller automotriz. Esto proporcionó una plataforma sólida para organizar y estructurar los datos eficientemente, garantizando que toda la información sea precisa y se interrelacione de manera coherente, facilitando el análisis y recuperación de los datos.
- La integración del módulo de KPIs en el aplicativo web, permitió la monitorización y evaluación de forma detallada acerca del rendimiento económico y operativo del taller automotriz W Moto, incluyendo indicadores como el incremento de facturación mensual, porcentaje de ventas por vendedor y porcentaje de servicios por mecánico. Este módulo brindó métricas clave que son cruciales para la gestión eficiente del negocio, ofreciendo una visión clara y en tiempo real con respecto al desempeño de los procesos en las áreas operativas.

RECOMENDACIONES

- Para asegurar la efectividad del aplicativo web, se sugiere establecer un mecanismo de retroalimentación que involucre a los trabajadores y clientes del taller, incluyendo encuestas periódicas o entrevistas de seguimiento, para obtener información sobre las percepciones y necesidades de los usuarios. Así mismo, se deberían realizar revisiones de forma anual sobre el proceso operativo, identificando áreas que necesiten mejoras o ajustes.
- En caso de querer añadir módulos adicionales en el aplicativo web, es recomendable revisar el presente documento donde se detallan todas las herramientas de software libre utilizadas para el desarrollo del sistema, puesto que, si se emplean otras herramientas o lenguajes de programación distintos, puede haber problemas de funcionalidad o incompatibilidad de recursos, dejando obsoleto el software.
- Para asegurar que la base de datos se mantenga confiable y robusta, se recomienda implementar un programa de mantenimiento regular que integre copias de seguridad automáticas, auditoría de datos y verificaciones de integridad. Además, se debe establecer un plan para la recuperación ante posibles desastres que detallen los procedimientos a seguir en caso de fallas críticas.
- Para maximizar el valor del módulo de KPIs, se sugiere configurar sistemas de notificaciones que informe al gerente sobre problemas significativos, permitiendo una respuesta rápida ante cualquier incidente; así mismo, se debería realizar un análisis periódico de los KPIs para la identificación de patrones que puedan informar decisiones estratégicas.

REFERENCIAS

- [1] C. A. Cantaro Fernández, «Desarrollo de un sistema web para mejorar la gestión operativa del taller automotriz Kodo Motors,» Lima, 2022.
- [2] C. F. Martínez Rosero y M. Sanabria Sánchez, «Aplicación para la gestión y administración de un taller de mecánica automotriz,» Madrid, 2021.
- [3] C. A. Castillo Madera y A. Rivera Villegas, «Desarrollo de una aplicación web para la gestión de los servicios técnicos en el centro de diagnóstico automotriz La Perla del Sinú,» Montería, 2020.
- [4] J. C. Benavides Cabrera y L. F. Sánchez Sucuzhañay, «Aplicación móvil multiplataforma de asistencia vial para la comunidad de motociclistas de la ciudad de Cuenca,» Cuenca, 2023.
- [5] C. E. Orrala Ramírez, «Desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de formularios de orden de trabajo y notas de ventas para los mantenimientos de vehículos mediante tecnologías Open Source en el taller automotriz "Hrns. Orrala",» La Libertad, 2022.
- [6] MySQL, «MySQL,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.mysql.com/>.
- [7] PhpMyAdmin, «PhpMyAdmin,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.phpmyadmin.net/>.
- [8] Bootstrap, «Bootstrap,» 2023. [En línea]. Available: <https://getbootstrap.com/>.
- [9] LenguajeHTML, «HTML,» 2023. [En línea]. Available: <https://lenguajehtml.com/>.
- [10] PHP, «PHP,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.php.net/manual/es/index.php>.
- [11] LenguajeCSS, «CSS,» 2023. [En línea]. Available: <https://lenguajecss.com/>.

- [12] G. B, «AJAX,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-ajax>.
- [13] LenguajeJS, «JavaScript,» 2023. [En línea]. Available: <https://lenguajejs.com/>.
- [14] Visual Studio Code, «Visual Studio Code,» 2023. [En línea]. Available: <https://code.visualstudio.com/>.
- [15] Camp Tecnológico, «Beneficios de la tecnología,» 2022. [En línea]. Available: <https://camptecnologico.com/beneficios-tecnologia/>.
- [16] K. Hernández, «15 beneficios de la tecnología para empresas,» 20 01 2023. [En línea]. Available: <https://www.servnet.mx/blog/15-beneficios-de-la-tecnologia-para-empresas>.
- [17] Ó. Nieto, «Beneficios de emplear un software de gestión en el taller mecánico,» 13 10 2022. [En línea]. Available: <https://el-blog-del-taller-mecanico.rexpert.es/blog/tecnologia/beneficios-de-emplear-un-software-de-gestion-en-el-taller-mecanico/>.
- [18] Ecuador, «Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Plan-de-Creacio%CC%81n-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado.pdf>.
- [19] B. Soledispa y L. Pacheco, «Incidencias en los procesos administrativos y el crecimiento empresarial de los talleres automotrices,» *Revista Científica Dominio de las ciencias*, vol. 8, nº 1, p. 11, 2022.
- [20] G. Pico, «Sistema avanzado de asistencia al conductor,» p. 12, 2019.
- [21] R. Vásquez y A. Burgos, «Sistema de Asistencia Vehicular utilizando un hardware genérico, sensores digitales y un dispositivo móvil,» *UNNE*, vol. 6, p. 10, 2020.

- [22] J. Veloz y M. Mejía, «Diseño e instalación de un sistema de asistencia a la conducción para vehículos de transmisión manual,» *ESPE*, p. 10, 2021.
- [23] E. Quimi y D. Dominguez, «Sistema web de gestión administrativa para control de servicios técnicos de un taller automotriz,» Guayaquil, 2023.
- [24] J. Jimeno y R. Visitación, «Diseño e implementación de un sistema web para gestión de flujo de información en un taller automotriz,» Lima, 2019.
- [25] AWS, «¿Qué es una aplicación web?,» 2024. [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/what-is/web-application/#:~:text=Una%20aplicaci%C3%B3n%20web%20es%20un,y%20de%20una%20forma%20segura..>
- [26] P. Londoño, «Qué son las aplicaciones web,» 21 01 2023. [En línea]. Available: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-aplicacion-web>.
- [27] Bootstrap, «Bootstrap,» 2024. [En línea]. Available: <https://getbootstrap.com/>.
- [28] Apache, «Xampp,» 2024. [En línea]. Available: <https://www.apachefriends.org/es/index.html>.
- [29] LenguajeHTML, «HTML,» 2024. [En línea]. Available: <https://lenguajehtml.com/>.
- [30] LenguajeCSS, «CSS,» 2024. [En línea]. Available: <https://lenguajecss.com/>.
- [31] PHP, «PHP,» 2024. [En línea]. Available: <https://www.php.net/manual/es/index.php>.
- [32] MySQL, «MySQL,» 2024. [En línea]. Available: <https://www.mysql.com/>.
- [33] A. Pérez, «Talleres mecánicos,» 19 08 2022. [En línea]. Available: <https://www.autobild.es/noticias/taller-mecanico-tipos-servicios-centros-mecanica-1111611>.

- [34] Corposuite, «¿Qué es la gestión administrativa?,» 2022. [En línea]. Available: <https://corposuite.com.mx/2022/08/04/que-es-la-gestion-administrativa/>.
- [35] Alquimia, «Asistencia vial,» 17 10 2022. [En línea]. Available: <https://alquimiapay.com/blog/index.php/asistencia-vial>.
- [36] R. H. Sampieri, Metodología de la investigación, Sexta edición ed., México: Interamericana editores S.A de C.V, 2014.
- [37] Santander Universidades, «Metodologías de desarrollo de software,» 21 12 2020. [En línea]. Available: <https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>.

ANEXOS



Anexo 1. Encuesta a los clientes del local “W Moto”

Objetivo. Realizar el levantamiento de información mediante encuestas para conocer los beneficios que pueden tener al realizar la propuesta.

1. ¿Cómo califica usted la atención brindada en el local “W Moto”?

- Pésima
- Mala
- Regular
- Buena
- Excelente

2. ¿Qué nivel de satisfacción posee con respecto al servicio de mecánica en el establecimiento?

- Totalmente insatisfecho
- Insatisfecho
- Satisfecho
- Totalmente satisfecho

3. ¿Con qué frecuencia ha requerido asistencia vial para su vehículo?

- Siempre
- Frecuentemente
- Rara vez
- Nunca

4. ¿Cuál es el tiempo promedio de respuesta por medio de llamadas y mensajes en el local “W Moto”?

- 5 minutos
- 6 a 10 minutos
- De 11 a 20 minutos
- De 21 a 30 minutos
- Más de 30 minutos

5. ¿Usted compra repuestos y accesorios en el local con regularidad?

- Si
- No

6. ¿Con qué frecuencia compra repuestos y accesorios en el local?

- Nunca
- Casi nunca
- Ocasionalmente
- Rara vez
- Siempre

7. ¿Estaría de acuerdo con utilizar un aplicativo web para llevar el control de las compras, servicios y asistencia vial con el local comercial?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indeciso
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

8. ¿Qué le parece tener un sistema de GPS para la localización rápida del mecánico cuando surge una emergencia o imprevisto con su vehículo?

- Pésima
- Mala
- Regular
- Buena
- Excelente

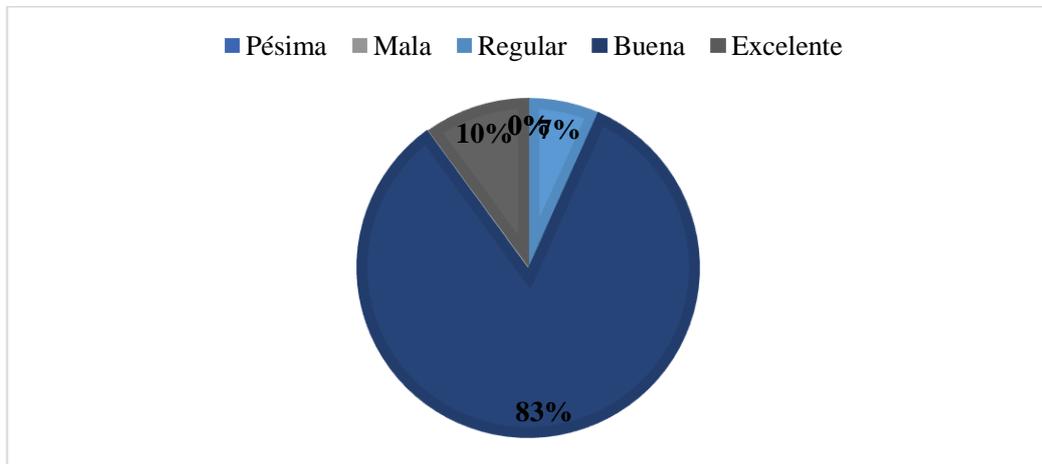
9. ¿Piensa usted que mejoraría el local comercial de motos con este sistema automatizado?

- Si
- No



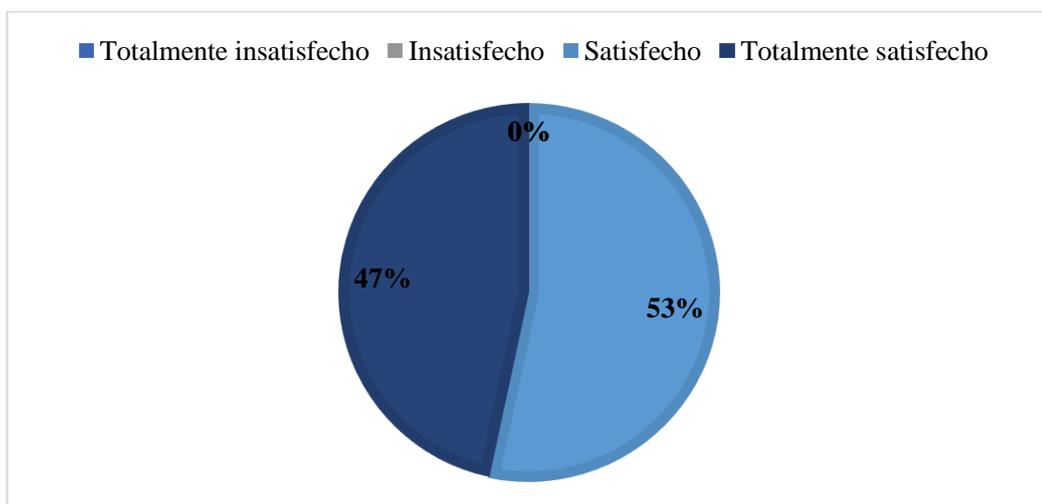
Anexo 2. Resultados de la encuesta a los clientes del local “W Moto”

1. ¿Cómo califica usted la atención brindada en el local “W Moto”?



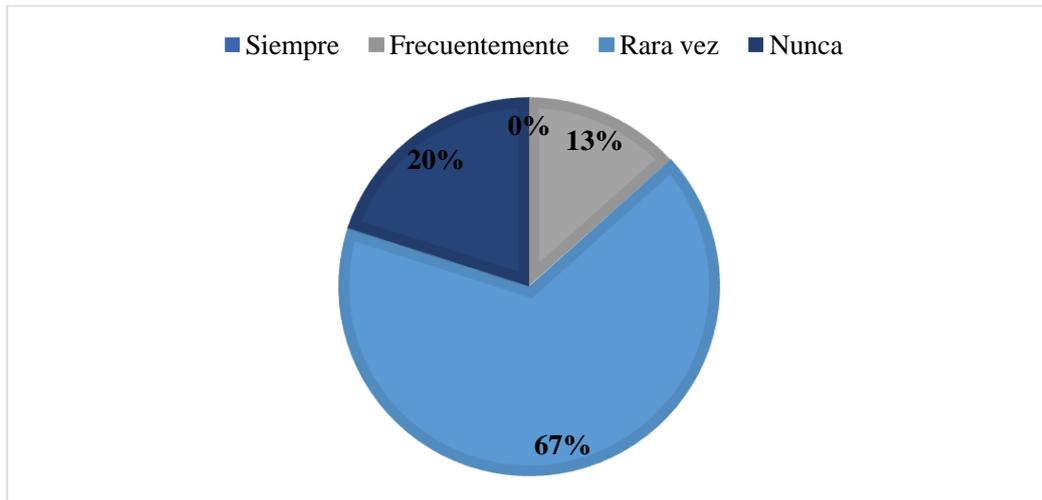
Se pudo determinar que, el 83% de los encuestados califica la atención brindada en el local “W Moto” como buena; mientras que, el 10% considera que es excelente y el 7% indica que es regular.

2. ¿Qué nivel de satisfacción posee con respecto al servicio de mecánica en el establecimiento?



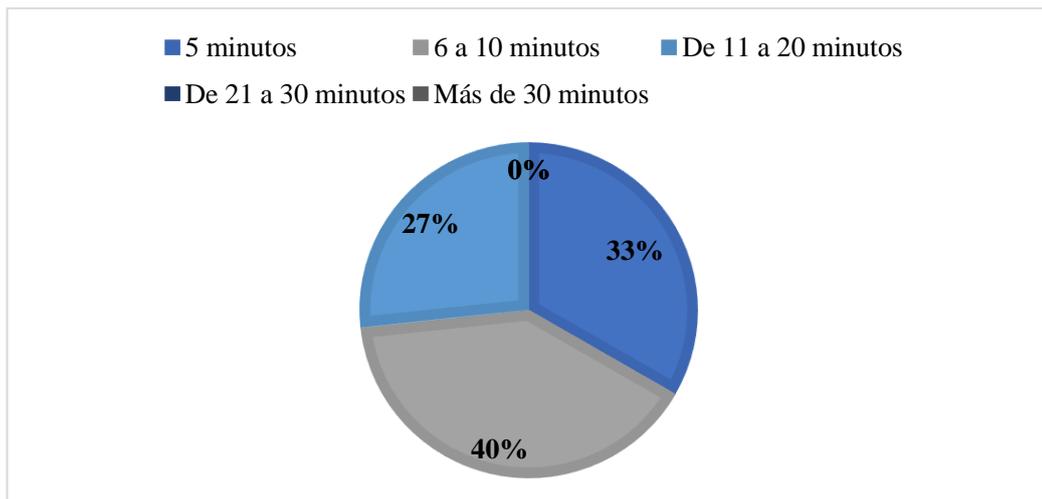
Se determinó que, el 53% de la población encuestada manifiesta que, están satisfechos con respecto al servicio de mecánica en el establecimiento; mientras que, el 47% están totalmente satisfechos.

3. ¿Con qué frecuencia ha requerido asistencia vial para su vehículo?



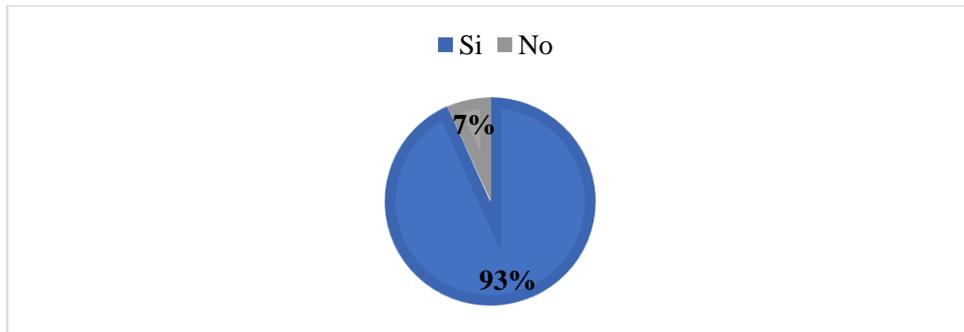
Se determinó que, el 67% de los clientes rara vez han requerido asistencia vial para su vehículo; mientras que, el 20% nunca la han necesitado y el 13% la solicitan frecuentemente.

4. ¿Cuál es el tiempo promedio de respuesta por medio de llamadas y mensajes en el local “W Moto”?



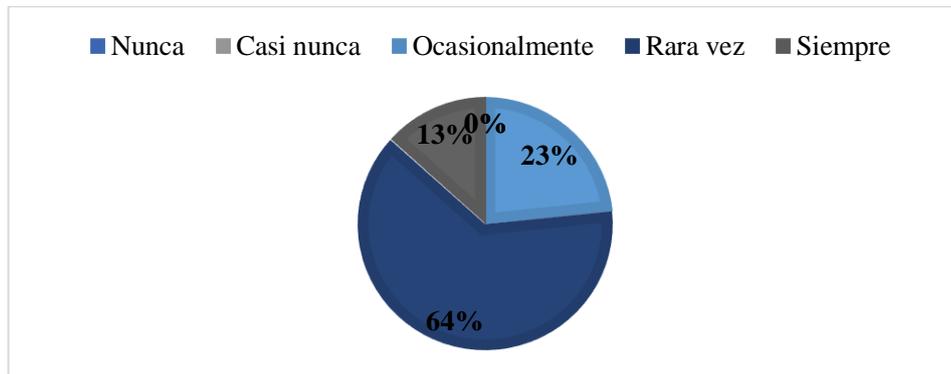
Se pudo determinar que, el 40% de los encuestados esperan de a 10 minutos por una respuesta por medio de llamadas y mensajes en el local “W Moto”; mientras que, el 33% espera 5 minutos y el 27% de 11 a 20 minutos.

5. ¿Usted compra repuestos y accesorios en el local con regularidad?



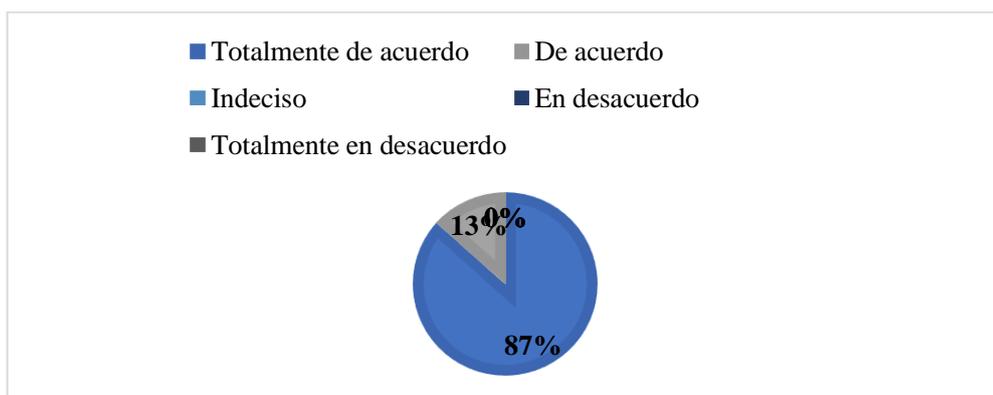
Se determinó que, el 93% de la población compra repuestos y accesorios en el local con regularidad; mientras que, el 7% no lo hace.

6. ¿Con qué frecuencia compra repuestos y accesorios en el local?



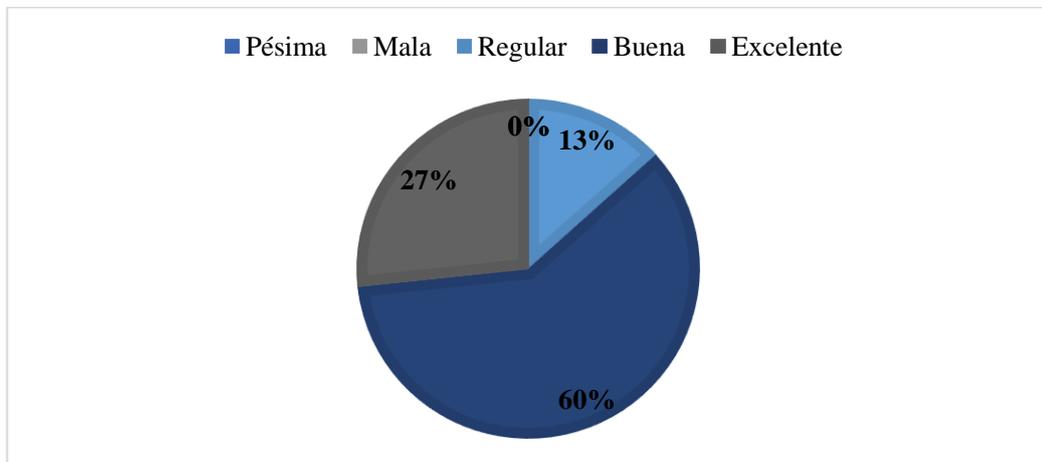
Se pudo determinar que, el 64% rara vez compra repuestos y accesorios en el local; mientras que, el 23% lo realiza ocasionalmente y el 13% siempre.

7. ¿Estaría de acuerdo con utilizar un aplicativo web para llevar el control de las compras, servicios y asistencia vial con el local comercial?



Se determinó que, el 87% de los encuestados estarían totalmente de acuerdo con utilizar un aplicativo web para llevar el control de las compras, servicios y asistencia vial con el local comercial; mientras que, el 13% está de acuerdo.

8. ¿Qué le parece tener un sistema de GPS para la localización rápida del mecánico cuando surge una emergencia o imprevisto con su vehículo?



Se pudo determinar que, el 60% de la población encuestada indica que le parece buena idea tener un sistema de GPS para la localización rápida del mecánico cuando surge una emergencia o imprevisto con su vehículo; mientras que, el 27% manifiesta que es una propuesta excelente y solo el 13% dice que es regular.

9. ¿Piensa usted que mejoraría el local comercial de motos con este sistema automatizado?



En su totalidad (100%), los encuestados manifestaron que si mejoraría el local comercial de motor con el sistema automatizado.



Anexo 3. Entrevista a los trabajadores del local “W Moto”

Objetivo. Realizar el levantamiento de información mediante entrevistas para conocer los beneficios que pueden tener al realizar la propuesta.

1. ¿Cómo es el proceso de comunicación entre el local, los mecánicos y el cliente cuando se realiza una reparación o un mantenimiento?
2. ¿Cómo el cliente lleva el control de sus vehículos en cada reparación o mantenimiento?
3. ¿Cómo es el proceso de emergencia que lleva el local cuando un cliente se queda varado en un sitio para llegar?
4. ¿Cómo realiza su trabajo cuando usted llega al punto donde el vehículo esta descompuesto que medidas toma?
5. En cuanto a los repuestos al momento de la reparación, ¿Cómo se toma el inventario de la venta de los mismos?
6. ¿A cuántos vehículos al día se le brinda mantenimiento o reparaciones?

Anexo 4. Manual de usuario

Inicio de sesión

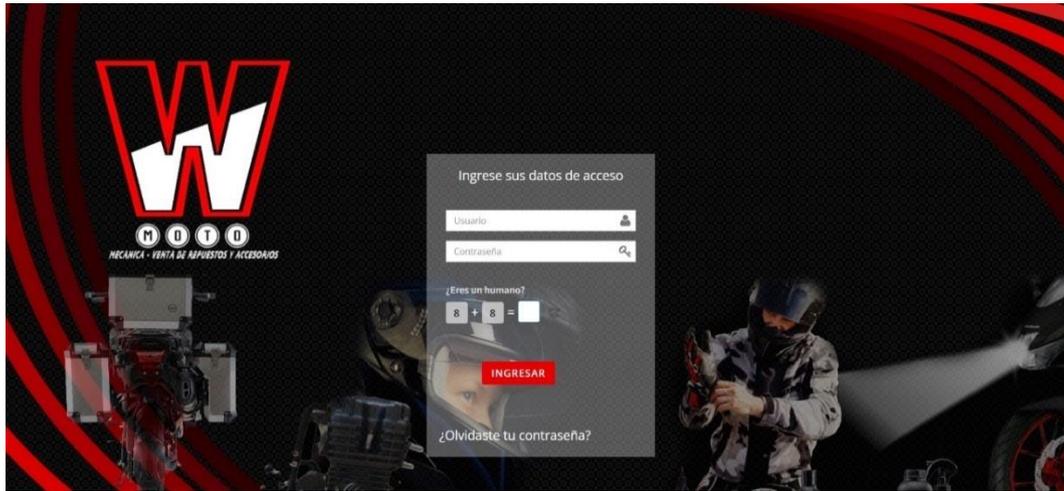


Figura 18: Inicio de sesión

Para iniciar sesión en el aplicativo web, se debe ingresar al link desde un navegador web, donde se puede visualizar el formulario de inicio de sesión.



Figura 19: Formulario de inicio de sesión

El formulario de inicio de sesión, consta del ingreso de usuario y contraseña, luego se verifica el captcha y se presiona el botón ingresar.

Módulo principal



Figura 20: Módulo principal

En el módulo principal se visualiza el menú de opciones dependiendo del rol asignado al usuario en la parte izquierda de la interfaz. Así mismo, hay un botón en la parte superior derecha para cerrar la sesión.

Gestión de usuarios

USUARIOS								
Agregar		Reporte						
Mostrar: 10 registros		Buscar:						
Opciones	Nombres	Apellidos	Teléfono	Dirección	Login	Foto	Estado	
	Marjorie	Guaranda	0982464488	Santa Elena	marjorie		Activado	
	Jenny	Castillo	0986465236	La Libertad	jenny		Activado	
	Paola	Mateo	0980987654	Santa Elena	paola		Activado	
	Genesis	Lindao	0936473678	Ancon	genesislindao		Activado	
	kevin	Malavé	0938784364	Santa Elena	kevinm		Activado	
	Carlos	Zambrano	0986543233	Santa Elena	carlosz		Activado	

Figura 21: Gestión de usuarios

En la gestión de usuarios, se visualiza la tabla con la información y las opciones de editar, desactivar y activar. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda y arriba de la tabla, se hallan dos botones: Agregar y Reporte.

The screenshot shows a web form titled 'USUARIOS' for adding a new user. It contains the following fields and controls:

- Cédula(*):** Input field with value '2450241829'.
- Apellido(*):** Input field with value 'Guaranda'.
- Teléfono:** Input field with value '0982464488'.
- Login (*):** Input field with value 'alina'.
- Tipo de usuario (*):** Dropdown menu with 'Administrador' selected.
- Nombre(*):** Input field with value 'Marjorie'.
- Dirección:** Input field with value 'Santa Elena'.
- Email:** Input field with value 'marjorie@hotmail.com'.
- Clave (*):** Input field with masked characters '.....'.
- Foto:** File upload button labeled 'Seleccionar archivo' and 'Nir'.
- Buttons:** 'Guardar' (blue) and 'Cancelar' (red).

Figura 22: Almacenar usuarios

Para almacenar un usuario nuevo, se presiona el botón de color verde “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos requeridos. Luego de llenarlos, se da clic en el botón “Guardar” para registrar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

The screenshot shows the 'USUARIOS' form with pre-filled data for editing a user. It includes a profile picture of a woman with brown hair. The fields and controls are:

- Cédula(*):** Input field with value '2450241829'.
- Apellido(*):** Input field with value 'Guaranda'.
- Teléfono:** Input field with value '0982464488'.
- Login (*):** Input field with value 'alina'.
- Tipo de usuario (*):** Dropdown menu with 'Administrador' selected.
- Nombre(*):** Input field with value 'Marjorie'.
- Dirección:** Input field with value 'Santa Elena'.
- Email:** Input field with value 'marjorie@hotmail.com'.
- Clave (*):** Input field with masked characters '.....'.
- Foto:** File upload button labeled 'Seleccionar archivo' and 'Nir'.
- Buttons:** 'Guardar' (blue) and 'Cancelar' (red).

Figura 23: Editar usuarios

Para editar un usuario, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. Luego de modificarlos, se da clic en el botón “Guardar” para editar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.



Figura 24: Desactivar usuarios

Para desactivar un usuario, se presiona el botón de color rojo en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato desactivado.

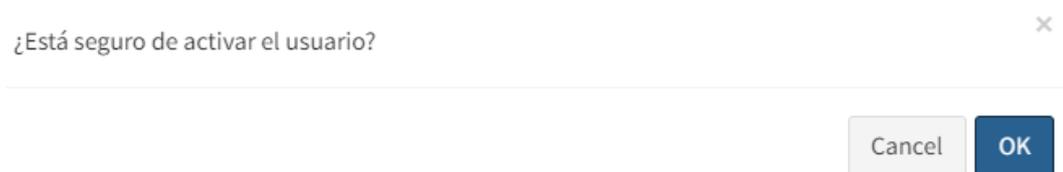


Figura 25: Activar usuarios

Para activar un usuario, se presiona el botón de color azul en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato activado.



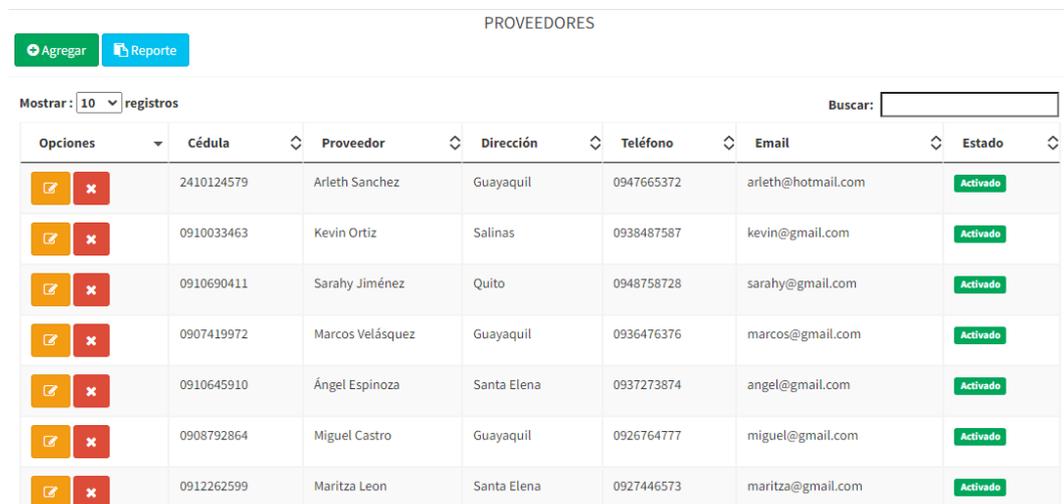
LISTA DE USUARIOS

Nombre	Apellido	Teléfono	Dirección	Login
Marjorie	Guaranda	0982464488	Santa Elena	marjorie
Jenny	Castillo	0986465236	La Libertad	jenny
Paola	Mateo	0980987654	Santa Elena	paola
Genesis	Lindao	0936473678	Ancon	genesislindao
Kevin	Malavé	0938784364	Santa Elena	kevinm
Carlos	Zambrano	0986543233	Santa Elena	carlosz
Alexander	Alay	0936677786	Santa Elena	alexander
Alex	Dominguez	0938475873	Santa Elena	Alex
Juan	Castillo	0976726738	Santa Elena	juanc
Maria	Montes	0982013351	Santa Elena	Maria
Luisa	Fuentes	0923742874	Santa Elena	luisaf
Julissa	Cruz	0927336472	La Libertad	julissa
Patricio	Medina	0973657657	La Libertad	patricio
Laura	Pozo	0937476756	Ancon	laura
Alina	Tomala	0972747828	Santa Elena	alinatomala

Figura 26: Reporte de usuarios

Para visualizar el reporte de los usuarios, se presiona el botón “Reporte”, donde se abrirá un nuevo enlace en el navegador web con el listado de los usuarios.

Registrar proveedores



Opciones	Cédula	Proveedor	Dirección	Teléfono	Email	Estado
 	2410124579	Arleth Sanchez	Guayaquil	0947665372	arleth@hotmail.com	Activado
 	0910033463	Kevin Ortiz	Salinas	0938487587	kevin@gmail.com	Activado
 	0910690411	Sarahy Jiménez	Quito	0948758728	sarahy@gmail.com	Activado
 	0907419972	Marcos Velásquez	Guayaquil	0936476376	marcos@gmail.com	Activado
 	0910645910	Ángel Espinoza	Santa Elena	0937273874	angel@gmail.com	Activado
 	0908792864	Miguel Castro	Guayaquil	0926764777	miguel@gmail.com	Activado
 	0912262599	Maritza Leon	Santa Elena	0927446573	maritza@gmail.com	Activado

Figura 27: Registrar proveedores

En registrar proveedores, se visualiza la tabla con la información y las opciones de editar, desactivar y activar. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda y arriba de la tabla, se hallan dos botones: Agregar y Reporte.



PROVEEDORES

Cédula(*):

Nombres(*):

Apellidos(*):

Teléfono:

Dirección:

Email:

Figura 28: Almacenar proveedores

Para almacenar un proveedor nuevo, se presiona el botón de color verde “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos requeridos. Luego de llenarlos, se da clic en el botón “Guardar” para registrar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

PROVEEDORES

Cédula(*): 2410124579	Nombres(*): Arleth
Apellidos(*): Sanchez	Teléfono: Teléfono
Dirección: as	Email: arleth@hotmail.com

Figura 29: Editar proveedores

Para editar un proveedor, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. Luego de modificarlos, se da clic en el botón “Guardar” para editar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

✕

¿Está seguro de desactivar el proveedor?

Figura 30: Desactivar proveedores

Para desactivar un proveedor, se presiona el botón de color rojo en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato desactivado.

✕

¿Está seguro de activar el proveedor?

Figura 31: Activar proveedores

Para activar un proveedor, se presiona el botón de color azul en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato activado.



LISTA DE PROVEEDORES

Cédula	Proveedor	Dirección	Teléfono	Email
2410124579	Arleth Sanchez	0947665372	Guayaquil	arleth@hotmail.com
0910033463	Kevin Ortiz	0938487587	Salinas	kevin@gmail.com
0910690411	Sarahy Jiménez	0948758728	Quito	sarahy@gmail.com
0907419972	Marcos Velásquez	0936476376	Guayaquil	marcos@gmail.com
0910645910	Angel Espinoza	0937273874	Santa Elena	angel@gmail.com
0908792864	Miguel Castro	0926764777	Guayaquil	miguel@gmail.com
0912262599	Maritza Leon	0927446573	Santa Elena	maritza@gmail.com

Figura 32: Reporte de proveedores

Para visualizar el reporte de los proveedores, se presiona el botón “Reporte”, donde se abrirá un nuevo enlace en el navegador web con el listado de los proveedores.

Registrar productos

PRODUCTOS

+ Agregar
Reporte

Mostrar: 25 registros Buscar:

Opciones	Proveedor	Nombre	Descripción	Valor compra	Valor venta	Imagen	Stock	Estado
 	Sarahy Jiménez	LUBRICANTE MOTUL 510 2T	Lubricante de origen francés, Semi-sintetico	9.00	9.50		23	Activado
 	Kevin Ortiz	CASCOS PARA NIÑOS	varios colores y diseños	15.00	18.00		54	Activado
 	Sarahy Jiménez	LUBRICANTE VALVOLINE 10w40 4T	Lubricante de origen nacional, Multigrado para motores a gasolina	6.00	6.50		49	Activado
 	Sarahy Jiménez	LUBRICANTE HAVOLINE 20w50 4T	Lubricante de origen nacional, Completa protección y excelente desempeño	4.00	5.00		30	Activado
 	Kevin Ortiz	CASCOS ICH	Casco Homologado, doble Visor, Visor azul, Aerodinámico, entradas de aire, Espacios para Intercomuni	55.00	60.00		25	Activado

Figura 33: Registrar productos

En registrar productos, se visualiza la tabla con la información y las opciones de editar, desactivar y activar. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda y arriba de la tabla, se hallan dos botones: Agregar y Reporte.

PRODUCTOS

Proveedor: Arieth Sanchez	Nombre(*): Nombre
Descripción(*): Descripción	Valor compra(*): Valor Compra
Valor venta(*): Valor Venta	Imagen: Seleccionar archivo Ninguna
Stock(*): Stock	

Figura 34: Almacenar productos

Para almacenar un producto nuevo, se presiona el botón de color verde “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos requeridos. Luego de llenarlos, se da clic en el botón “Guardar” para registrar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

PRODUCTOS

Proveedor: Sarahy Jiménez	Nombre(*): LUBRICANTE MOTUL 510 2T
Descripción(*): Lubricante de origen francés, Semi-sintetico	Valor compra(*): 9,00
Valor venta(*): 9,50	Imagen: Seleccionar archivo 
Stock(*): 23	

Figura 35: Editar productos

Para editar un producto, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. Luego de modificarlos, se da clic en el botón “Guardar” para editar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

¿Está seguro de desactivar el producto? ✕

Figura 36: Desactivar productos

Para desactivar un producto, se presiona el botón de color rojo en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato desactivado.

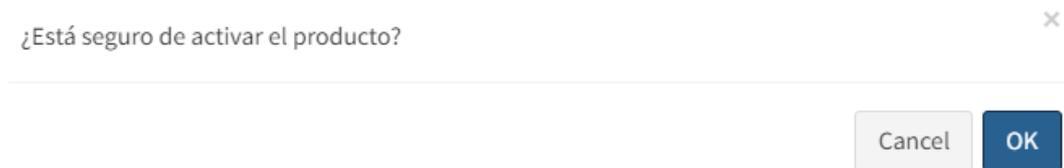


Figura 37: Activar productos

Para activar un producto, se presiona el botón de color azul en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato activado.

LISTA DE PRODUCTOS

Proveedor	Nombre	Descripción	Valor compra	Valor venta	Stock
Sarahy Jiménez	LUBRICANTE MOTUL 510 2T	Lubricante de origen francés, Semi-sintetico	9.00	9.50	23
Kevin Ortiz	CASCOS PARA NIÑOS	varios colores y diseños	15.00	18.00	54
Sarahy Jiménez	LUBRICANTE VALVOLINE 10w40 4T	Lubricante de origen nacional, Multigrado para motores a gasolina	6.00	6.50	49
Sarahy Jiménez	LUBRICANTE HAVOLINE 20w50 4T	Lubricante de origen nacional, Completa protección y excelente desempeño	4.00	5.00	30
Kevin Ortiz	CASCOS ICH	Casco Homologado, doble Visor, Visor azul, Aerodinámico, entradas de aire, Espacios para intercomuni	55.00	60.00	25
Kevin Ortiz	CASCOS XECURO OK	casco abierto, visor tipo tomasol, colores: fucsia, gris, azul, rojo	18.00	20.00	30

Figura 38: Reporte de productos

Para visualizar el reporte de los productos, se presiona el botón “Reporte”, donde se abrirá un nuevo enlace en el navegador web con el listado de los productos.

Registrar servicios

SERVICIOS						
+ Agregar		Reporte				
Mostrar: <input type="text" value="5"/> registros		Buscar: <input type="text"/>				
Opciones	Proveedor	Nombre	Descripción	Valor	Imagen	Estado
 	Arleth Sanchez	Servicio de cambio y corte de cadena	Con cada cambio de cadena se ajusta el freno posterior. Contamos con varias marcas de cadenas	3.00		Activado
 	Arleth Sanchez	Servicio de cambio de aceite	Contamos con grand variedad de lubricantes. El cambio oportuno de aceite asegura el correcto funcion	1.00		Activado
 	Arleth Sanchez	Mantenimiento Preventivo	Realizamos todo tipo de mantenimiento	15.00		Activado

Figura 39: Registrar servicios

En registrar servicios, se visualiza la tabla con la información y las opciones de editar, desactivar y activar. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda y arriba de la tabla, se hallan dos botones: Agregar y Reporte.

SERVICIOS	
Proveedor: <input type="text" value="Arleth Sanchez"/>	Nombre(*): <input type="text"/>
Descripción(*): <input type="text" value="Descripción"/>	Valor(*): <input type="text"/>
Imagen: <input type="text" value="Seleccionar archivo"/> N/A	
Guardar	Cancelar

Figura 40: Almacenar servicios

Para almacenar un servicio nuevo, se presiona el botón de color verde “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos requeridos. Luego de llenarlos, se da clic en el botón “Guardar” para registrar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

SERVICIOS

Proveedor: Arleth Sanchez	Nombre(*): Servicio de cambio y corte de cadena
Descripción(*): Con cada cambio de cadena se ajusta el freno posterior. Contamos con varias mar	Valor(*): 3,00
Imagen: Seleccionar archi 	
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Figura 41: Editar servicios

Para editar un servicio, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. Luego de modificarlos, se da clic en el botón “Guardar” para editar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

¿Está seguro de desactivar el servicio? ×

Figura 42: Desactivar servicios

Para desactivar un servicio, se presiona el botón de color rojo en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato desactivado.

¿Está seguro de activar el servicio? ×

Figura 43: Activar servicios

Para activar un servicio, se presiona el botón de color azul en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato activado.



LISTA DE SERVICIOS

Proveedor	Nombre	Descripción	Valor venta
Arleth Sanchez	Servicio de cambio y corte de cadena	Con cada cambio de cadena se ajusta el freno posterior. Contamos con varias marcas de cadenas	3.00
Arleth Sanchez	Servicio de cambio de aceite	Contamos con gran variedad de lubricantes. El cambio oportuno de aceite asegura el correcto funciona	1.00
Arleth Sanchez	Mantenimiento Preventivo	Realizamos todo tipo de mantenimiento	10.00

Figura 44: Reporte de servicios

Para visualizar el reporte de los servicios, se presiona el botón “Reporte”, donde se abrirá un nuevo enlace en el navegador web con el listado de los servicios.

Valores IVA

Opciones	IVA	Estado
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0.00	Desactivado
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0.12	Desactivado
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	0.15	Activado

Figura 45: Valores IVA

En valores IVA, se visualiza la tabla con la información y las opciones de editar, desactivar y activar. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda y arriba de la tabla, se halla el botón de Agregar.

VALORES DE IVA

IVA:

Figura 46: Almacenar valores de IVA

Para almacenar un valor de IVA nuevo, se presiona el botón de color verde “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos requeridos. Luego de llenarlos, se da clic en el botón “Guardar” para registrar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.



Figura 47: Editar valores de IVA

Para editar un valor de IVA, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. Luego de modificarlos, se da clic en el botón “Guardar” para editar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

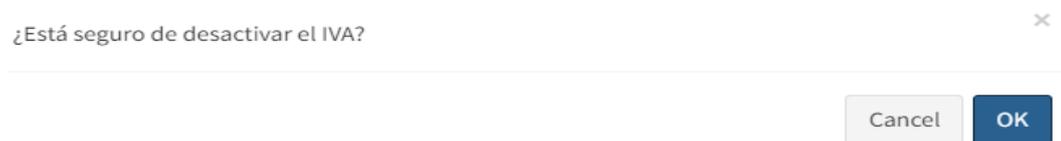


Figura 48: Desactivar valores de IVA

Para desactivar un valor de IVA, se presiona el botón de color rojo en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato desactivado.

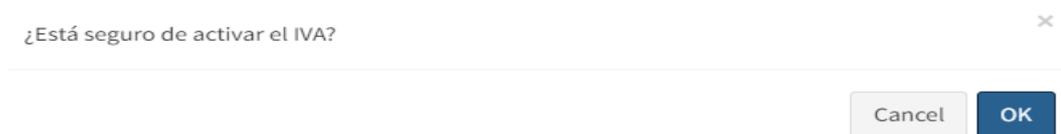


Figura 49: Activar valores de IVA

Para activar un valor de IVA, se presiona el botón de color azul en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato activado.

Facturación

FACTURACIÓN

Agregar

Fecha inicio: Fecha fin:

Buscar:

Opciones	Fecha	Cliente	Empleado	Total venta	Estado
  	2024-05-07	Juan Castillo	Marjorie Guaranda	6.90	Aceptado
  	2024-05-07	Juan Castillo	Marjorie Guaranda	73.80	Aceptado
  	2024-05-07	Juan Castillo	Marjorie Guaranda	23.22	Aceptado
  	2024-05-07	Juan Castillo	Marjorie Guaranda	77.48	Aceptado
  	2024-05-07	Angie Montes	Marjorie Guaranda	23.22	Aceptado
	2024-05-07	Jenny Castillo	Marjorie Guaranda	26.90	Pendiente

Mostrando 1 a 6 de 6 registros Anterior Siguiente

Figura 50: Facturación

En facturación, se visualiza la tabla con la información y las opciones de visualizar, ticket de venta y anular. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda y arriba de la tabla, se halla el botón de Agregar.

FACTURACIÓN

Fecha(*): Cliente(*):

Registrar Cliente **+ Agregar Productos**

Opciones	Producto/Servicio	Cantidad	Valor	Subtotal
			SUBTOTAL	\$ 0.00
			BASE 0	\$ 0.00
			IVA%	<input type="text" value="0.15"/>
			CÁLCULO IVA	\$ 0.00
			TOTAL	\$ 0.00

Cancelar

Figura 51: Almacenar facturas

Para almacenar una factura nueva, se presiona el botón de color verde “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos requeridos. Luego de llenarlos, se da clic en el botón “Guardar” para registrar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

FACTURACIÓN

Fecha(*):

Cliente(*):

Opciones	Producto/Servicio	Cantidad	Valor Venta	Subtotal
	Lubricante de origen francés, Semi-sintético	1	2.80	2.8
	Con cada cambio de cadena se ajusta el freno posterior. Contamos con varias marcas de cadenas	1	20.00	20
			SUBTOTAL	\$ 2.8
			BASE CERO	\$ 20
			CÁLCULO IVA	\$ 0.42
			TOTAL	\$ 23.22

Figura 52: Visualizar facturas

Para visualizar una factura, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

¿Está seguro de anular la venta?

Figura 53: Anular facturas

Para anular una factura, se presiona el botón de color rojo en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato anulado.

W MOTO Santa Elena PROPIETARIO R. U. C. 0000000000001				
TICKET # 34				
Fecha: 2024-02-29				
Cliente: Laura Pozo				
Cédula: 1314927953				
CANT.	DESCRIPCIÓN	CAT.	PVP	SUBTOTAL
1	Lubricante de origen francés, Semi-sintetico	Producto	\$ 9.50	\$ 9.50
1	varios colores y diseños	Producto	\$ 18.00	\$ 18.00
			TOTAL:	\$ 27.5
			BASE	\$ 0
			CERO:	\$ 0
			IVA:	\$ 4.13
			T.	\$ 31.62
			FINAL:	\$ 31.62
N° de productos y servicios: 2				
GRACIAS POR SU COMPRA				

Figura 54: Ticket de venta

Para visualizar el ticket de venta, se presiona el botón de color verde en la tabla, donde se abrirá un nuevo enlace en el navegador web con el ticket.

Ventas pendientes

VENTAS PENDIENTES						
						Buscar: <input type="text"/>
Opciones	Fecha	Cliente	Empleado	Total venta	Estado	
	2024-03-29	Laura Pozo	Marjorie Guaranda	69.00	Pendiente	
Opciones	Fecha	Cliente	Empleado	Total venta	Estado	

Mostrando 1 a 1 de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura 55: Ventas pendientes

En ventas pendientes, se visualiza la tabla con la información y las opciones de visualizar, ticket de venta y aceptar. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda.

VENTAS PENDIENTES

Fecha(*):

Ciente(*):

Comprobante(*): 

Opciones	Producto/Servicio	Cantidad	Valor Venta	Subtotal
	Casco Homologado, doble Visor, Visor azul, Aerodinámico, entradas de aire, Espacios para intercomuni	1	60.00	60
SUBTOTAL				\$ 60
BASE CERO				\$
CÁLCULO IVA				\$ 9
TOTAL				\$ 69

Figura 56: Visualizar ventas pendientes

Para visualizar una venta pendiente, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

¿Está seguro de aceptar la venta?

Figura 57: Aceptar ventas pendientes

Para aceptar la venta, se presiona el botón de color verde con un visto en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato aceptado.

W MOTO Santa Elena PROPIETARIO R. U. C. 0000000000001				
TICKET # 36				
Fecha: 2024-03-29				
Cliente: Laura Pozo				
Cédula: 1314927953				
CANT.	DESCRIPCIÓN	CAT.	PVP	SUBTOTAL
1	Casco Homologado, doble Visor, Visor azul, Aerodinámico, entradas de aire, Espacios para intercomuni	Producto	\$ 60.00	\$ 60.00
			TOTAL:	\$ 60
			BASE	\$ 0
			CERO:	\$ 0
			IVA:	\$ 9
			T.	\$ 69
			FINAL:	\$ 69
N° de productos y servicios: 1				
GRACIAS POR SU COMPRA				

Figura 58: Ticket de venta

Para visualizar el ticket de venta, se presiona el botón de color verde en la tabla, donde se abrirá un nuevo enlace en el navegador web con el ticket.

Órdenes de servicio

ÓRDENES DE SERVICIOS								
+ Agregar								
Fecha inicio: <input type="text" value="01/05/2024"/>			Fecha fin: <input type="text" value="30/05/2024"/>					
Mostrar: <input type="text" value="5"/> registros						Buscar: <input type="text"/>		
Opciones	Mecánico	Cliente	Servicio	Fecha orden	Fecha entrega	Vehículo	Estado	
📄 ✖	Carlos Zambrano	Jenny Castillo	Servicio de cambio y corte de cadena	2024-05-08	2024-05-09	xy	Aceptada	
Opciones	Mecánico	Cliente	Servicio	Fecha orden	Fecha entrega	Vehículo	Estado	
Mostrando 1 a 1 de 1 registros Anterior <input type="text" value="1"/> Siguiente 								

Figura 59: Órdenes de servicio

En órdenes de servicio, se visualiza la tabla con la información y las opciones de editar, anular y aceptar. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda y arriba de la tabla, se halla el botón de Agregar.

ÓRDENES DE SERVICIOS

Mecánico(*): Carlos Zambrano

Cliente(*): Juan Castillo

Servicio(*): serv1

Fecha de la orden(*): dd/mm/aaaa

Fecha de entrega(*): dd/mm/aaaa

Vehículo(*): Vehículo

Guardar Cancelar

Figura 60: Almacenar órdenes de servicio

Para almacenar una orden de servicio nueva, se presiona el botón de color verde “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos requeridos. Luego de llenarlos, se da clic en el botón “Guardar” para registrar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

ÓRDENES DE SERVICIOS

Mecánico(*): Carlos Zambrano

Cliente(*): Juan Castillo

Servicio(*): serv1

Fecha de la orden(*): 01/03/2024

Fecha de entrega(*): 04/03/2024

Vehículo(*): Mazda XZ

Guardar Cancelar

Figura 61: Editar órdenes de servicio

Para editar una orden de servicio, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. Luego de modificarlos, se da clic en el botón “Guardar” para editar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

¿Está seguro de anular la orden de servicio?

Cancel OK

Figura 62: Anular órdenes de servicio

Para anular una orden de servicio, se presiona el botón de color rojo en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato desactivado.

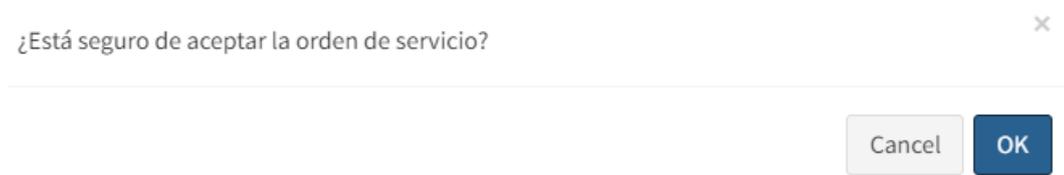


Figura 63: Aceptar órdenes de servicio

Para aceptar una orden de servicio, se presiona el botón de color azul en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato activado.

Asistencias viales

ASISTENCIA VIAL							
Fecha inicio:		Fecha fin:					
01/01/2024		30/05/2024					
Mostrar: 5 registros			Buscar:				
Opciones	Mecánico	Cliente	Fecha	Descripción	Observacio	Estado	
 	Carlos Zambrano	Juan Castillo	2024-05-10	hola, necesito asistencia en km1	Se realizó con éxito la asistencia al cliente.	Aceptado	
 	Alex Dominguez	Juan Castillo	2024-05-18	hola, necesito asistencia en La Alborada		Aceptado	
 	Alex Dominguez	Juan Castillo	2024-05-27	a		Rechazado	

Figura 64: Asistencias viales

En asistencias viales, se visualiza la tabla con la información y las opciones de editar, desactivar y activar. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda.

ASISTENCIA VIAL

<p>Mecánico(*): Carlos Zambrano</p> <p>Fecha de asistencia vial(*): 17/05/2024</p> <p>Latitud: -2.2270862</p> <p>Observación del mecánico(*): Observación del mecánico</p>	<p>Cliente(*): Juan Castillo</p> <p>Descripción de la asistencia(*): hola, necesito asistencia en La Alborada</p> <p>Longitud: -80.8592167</p>
--	---

Guardar
Cancelar

Figura 65: Editar asistencias viales

Para editar una asistencia vial, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. Luego de modificarlos, se da clic en el botón “Guardar” para editar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

¿Está seguro de eliminar la solicitud de asistencia vial? ✕

Cancel
OK

Figura 66: Eliminar asistencias viales

Para eliminar una asistencia vial, se presiona el botón de color rojo en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato desactivado.

¿Está seguro de terminar la asistencia vial? ✕

Cancel
OK

Figura 67: Terminar asistencias viales

Para terminar una asistencia vial, se presiona el botón de color verde en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato activado.

KPIS

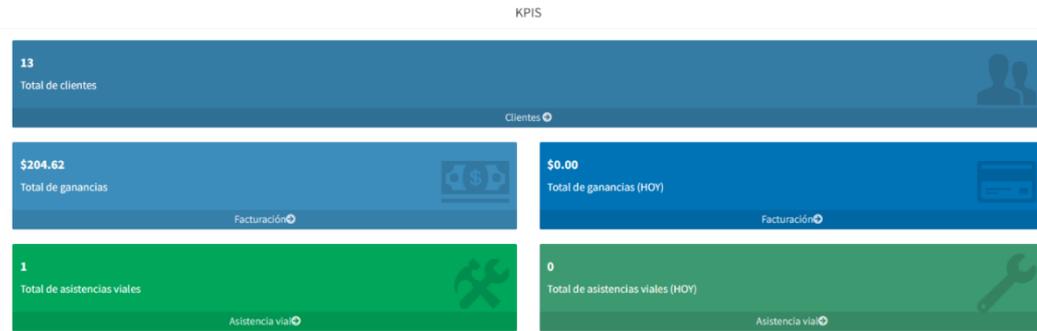


Figura 68: Datos de KPIS

En KPIS se visualizan los datos de: total de clientes, total de ganancias, total de ganancias en el día actual, total de asistencias viales y total de asistencias viales en el día actual.

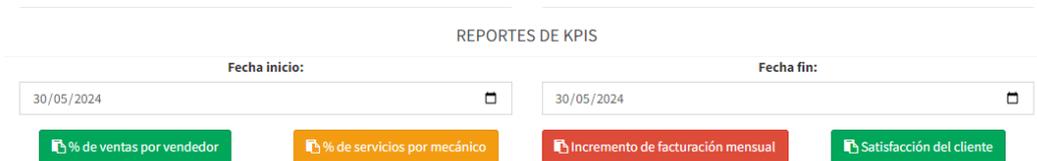
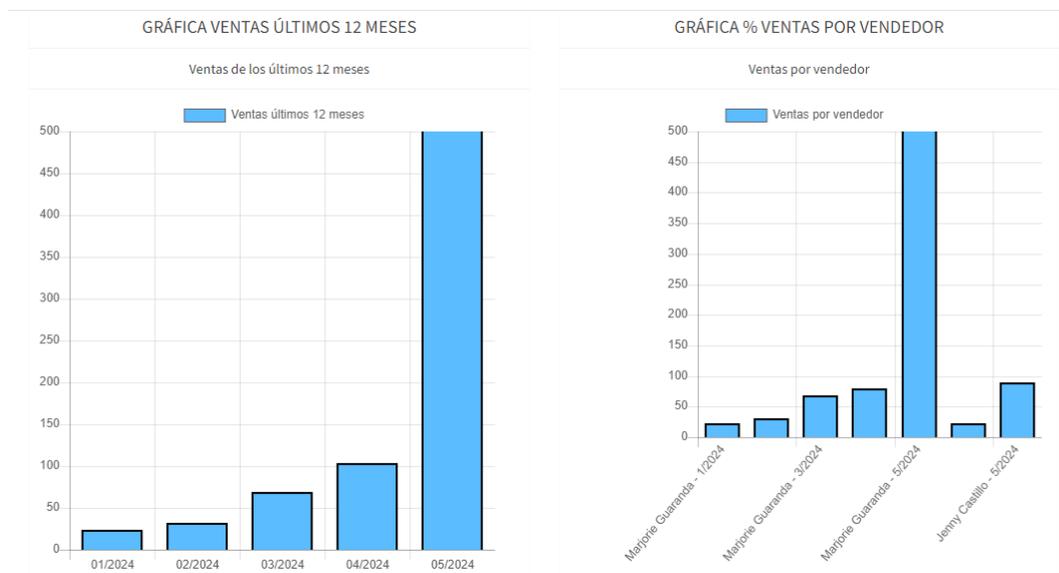


Figura 69: Reportes de KPIS

Los reportes de KPIS que se pueden cargar, son: % de ventas por vendedor, % de servicios por mecánico, incremento de facturación y satisfacción del cliente.



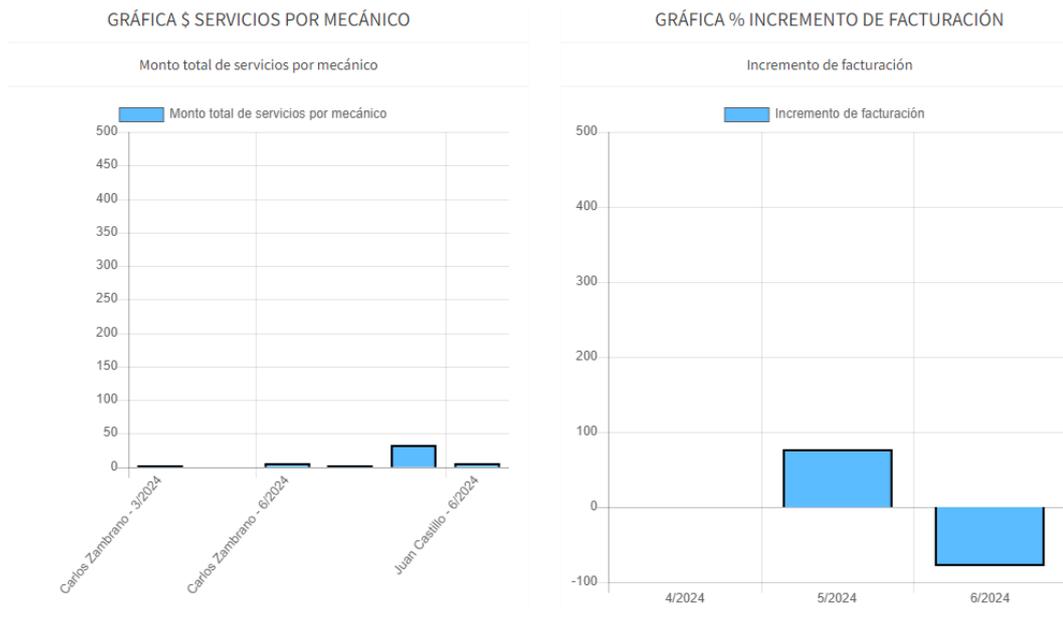


Figura 70: Gráfica estadística

Se visualiza la gráfica estadística de barras de las ventas en los últimos 12 meses.

Salarios

SALARIOS

+ Agregar

Mostrar: 5 registros Buscar:

Opciones	Usuario	Salario	Estado
✎ ✖	Jenny Castillo	450	Activado
✎ ✖	Paola Mateo	450	Activado
✎ ✖	Genesis Lindao	225	Activado
✎ ✖	kevin Malavé	225	Activado
Opciones	Usuario	Salario	Estado

Figura 71: Salarios

En salarios, se visualiza la tabla con la información y las opciones de editar, desactivar y activar. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda y arriba de la tabla, se halla el botón de Agregar.

SALARIOS

Usuario(*): Salario(*):

Guardar Cancelar

Figura 72: Almacenar salarios

Para almacenar un salario nuevo, se presiona el botón de color verde “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos requeridos. Luego de llenarlos, se da clic en el botón “Guardar” para registrar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.



SALARIOS

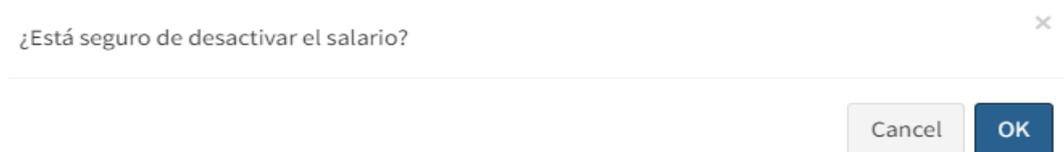
Usuario(*)
Jenny Castillo

Salario(*)
450

Guardar Cancelar

Figura 73: Editar salarios

Para editar un salario, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. Luego de modificarlos, se da clic en el botón “Guardar” para editar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

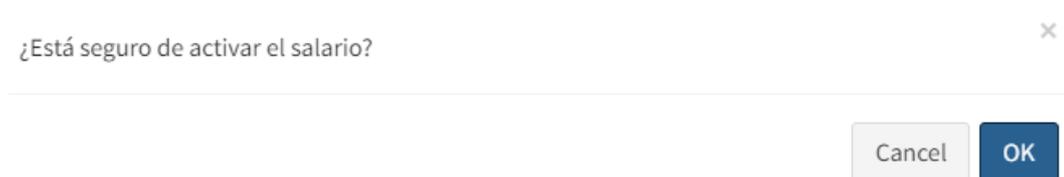


¿Está seguro de desactivar el salario?

Cancel OK

Figura 74: Desactivar salarios

Para desactivar un salario, se presiona el botón de color rojo en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato desactivado.



¿Está seguro de activar el salario?

Cancel OK

Figura 75: Activar salarios

Para activar un salario, se presiona el botón de color azul en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato activado.

Roles de pago

ROLES DE PAGO

Mostrar: 5 registros

Buscar:

Opciones	Usuario	Fecha de pago	Personal	Local	Pago
  	Jenny Castillo	2024-05-17	650.00	0.00	650.00

Mostrando 1 a 1 de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura 76: Roles de pago

En roles de pago, se visualiza la tabla con la información y las opciones de editar y eliminar. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda y arriba de la tabla, se halla el botón de Agregar.

ROLES DE PAGO

Usuario(*):
Seleccione un empleado

Fecha de pago(*):
17/05/2024

Pago a empleado(*):
Pago a empleado

Pago al local(*):
Pago al local

Pago total(*):
Pago

Guardar Cancelar

Figura 77: Almacenar roles de pago

Para almacenar un rol de pago nuevo, se presiona el botón de color verde “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos requeridos. Luego de llenarlos, se da clic en el botón “Guardar” para registrar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

ROLES DE PAGO

Usuario(*):
Jenny Castillo, Rol: Empleado

Fecha de pago(*):
17/05/2024

Pago a empleado(*):
650,00

Pago al local(*):
0,00

Pago total(*):
650,00

Guardar Cancelar

Figura 78: Editar roles de pago

Para editar un rol de pago, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. Luego de modificarlos, se da clic en el botón “Guardar” para editar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

¿Está seguro de eliminar el rol de pago?



Cancel

OK

Figura 79: Eliminar roles de pago

Para eliminar un rol de pago, se presiona el botón de color rojo en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato eliminado.

W MOTO
Santa Elena
PROPIETARIO
R. U. C. 0000000000001

ROL DE PAGO # 11

Fecha: 2024-05-17
Nombre: Jenny Castillo
Cédula: 0908541653
Cargo: Empleado

DESCRIPCIÓN	PERSONAL	LOCAL	PAGO
Pago 2024-05-17	\$ 650.00	\$ 0.00	\$ 650.00

TOTAL A PAGAR: \$ 650.00

GERENTE EMPLEADO

Figura 80: Ticket de rol de pago

Para visualizar el ticket de rol de pago, se presiona el botón de color verde en la tabla, donde se abrirá un nuevo enlace en el navegador web con el ticket.

Compras de clientes

COMPRAS - CLIENTES

[Agregar](#)

Buscar:

Opciones	Fecha	Cliente	Empleado	Total venta	Estado
	2024-05-07	Juan Castillo	Marjorie Guaranda	6.90	Aceptado
	2024-05-07	Juan Castillo	Marjorie Guaranda	73.80	Aceptado
	2024-05-07	Juan Castillo	Marjorie Guaranda	23.22	Aceptado
	2024-05-07	Juan Castillo	Marjorie Guaranda	77.48	Aceptado

Mostrando 1 a 4 de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura 81: Compras de clientes

En compras de clientes, se visualiza la tabla con la información y las opciones de visualizar, ticket de venta y anular. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda y arriba de la tabla, se halla el botón de Agregar.

COMPRAS - CLIENTES

Fecha(*): 17/05/2024 Comprobante(*): N/A

+ Agregar Productos

Opciones	Producto/Servicio	Cantidad	Valor	Subtotal
			SUBTOTAL	\$ 0.00
			BASE 0	\$ 0.00
			IVA%	0.15
			CÁLCULO IVA	\$ 0.00
			TOTAL	\$ 0.00

Cancelar

Figura 82: Almacenar compras de clientes

Para almacenar una compra nueva, se presiona el botón de color verde “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos requeridos. Luego de llenarlos, se da clic en el botón “Guardar” para registrar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

COMPRAS - CLIENTES

Fecha(*): 07/05/2024 Comprobante(*): N/A

Opciones	Producto/Servicio	Cantidad	Valor Venta	Subtotal
	Es la descrip del prod	2	2.80	5.6
	d2	2	3.20	6.4
	descs1	3	20.00	60
	SUBTOTAL			\$ 12
	BASE CERO			\$ 60
	CÁLCULO IVA			\$ 1.8
	TOTAL			\$ 73.8

Cancelar

Figura 83: Visualizar compras de clientes

Para visualizar una compra, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

¿Está seguro de anular la venta?



Cancel

OK

Figura 84: Anular compras de clientes

Para anular una compra, se presiona el botón de color rojo en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato anulado.

W MOTO
Santa Elena
PROPIETARIO
R. U. C. 0000000000001

TICKET # 16

Fecha: 2024-05-07
Cliente: Juan Castillo
Cédula: 1714933098

CANT.	DESCRIPCIÓN	CAT.	PVP	SUBTOTAL
1	Es la descrip del prod		Producto \$ 2.80	\$ 2.80
1	d2		Producto \$ 3.20	\$ 3.20
TOTAL:				\$ 6
BASE CERO:				\$ 0
IVA:				\$ 0,9
T. FINAL:				\$ 6,9

Nº de productos y servicios: 2

GRACIAS POR SU COMPRA

Figura 85: Ticket de compra

Para visualizar el ticket de compra, se presiona el botón de color verde en la tabla, donde se abrirá un nuevo enlace en el navegador web con el ticket.

Solicitar asistencias viales

SOLICITAR ASISTENCIA VIAL

[+ Agregar](#)

Mostrar: 5 registros

Opciones	Fecha	Descripción	Latitud	Longitud	Estado
+ - x	2024-05-17	hola, necesito asistencia en La Alborada	-2.2270862	-80.8592167	Presiente
Opciones	Fecha	Descripción	Latitud	Longitud	Estado

Mostrando 1 a 1 de 1 registros Anterior 1 Siguiente

Figura 86: Solicitar asistencias viales

En asistencias viales, se visualiza la tabla con la información y las opciones de agregar, editar y eliminar. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda y arriba de la tabla, se halla el botón de Agregar.

SOLICITAR ASISTENCIA VIAL

Fecha de asistencia vial(*): dd/mm/aaaa	Descripción de la asistencia(*): Descripción de la asistencia
Latitud: -2.2270862	Longitud: -80.8592167

Figura 87: Almacenar solicitud de asistencia vial

Para almacenar una solicitud de asistencia vial nueva, se presiona el botón de color verde “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos requeridos. Luego de llenarlos, se da clic en el botón “Guardar” para registrar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

SOLICITAR ASISTENCIA VIAL

Fecha de asistencia vial(*): 17/05/2024	Descripción de la asistencia(*): hola, necesito asistencia en La Alborada
Latitud: -2.2270862	Longitud: -80.8592167

Figura 88: Editar solicitud de asistencia vial

Para editar una solicitud de asistencia vial, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. Luego de modificarlos, se da clic en el botón “Guardar” para editar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

¿Está seguro de eliminar la solicitud de asistencia vial? ✕

Figura 89: Eliminar solicitud de asistencia vial

Para eliminar una solicitud de asistencia vial, se presiona el botón de color rojo en la tabla, donde se visualizará una alerta para confirmar. Luego se verá el dato eliminado.

Calificar satisfacción del cliente

Opciones	Mecánico	Fecha asistencia vial	Valor	Detalle
	Marjorie Guaranda	2024-05-17	0	Sin calificar

Mostrando 1 a 1 de 1 registros

Figura 90: Calificar satisfacción del cliente

En calificar satisfacción del cliente, se visualiza la tabla con la información y las opciones de editar. En la parte superior derecha, se encuentra la barra de búsqueda.

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Valor (*):
0 - Sin calificar

Fecha asistencia vial (*):
2024-05-17

Descripción asistencia vial (*):
hola, necesito asistencia en La Alborada

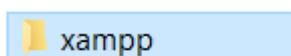
Figura 91: Editar calificación

Para editar una calificación, se presiona el botón de color amarillo en la tabla, donde se abrirá un formulario. Luego de modificarlos, se da clic en el botón “Guardar” para editar la información. En caso de querer revertir la acción y volver al formulario anterior, se da clic en el botón “Cancelar”.

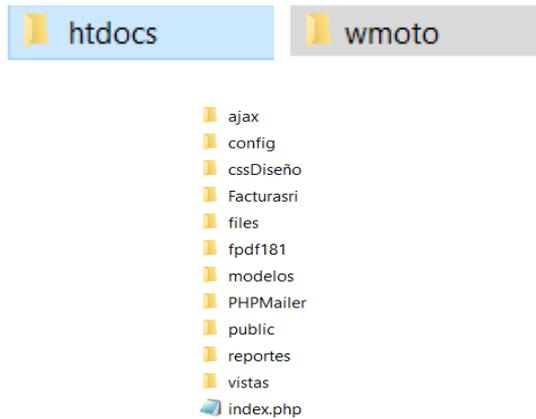
Anexo 5. Manual de instalación

A continuación, se describen los pasos para poder instalar la aplicación web en una computadora. Cabe recalcar, que es necesario tener instalado Xampp, un navegador web como Google Chrome y un editor de código como Visual Studio Code.

1. Al instalar Xampp, por defecto se crea una carpeta llamada Xampp en Disco local C de la computadora.



2. Dentro de esta carpeta, se hallará la carpeta Htdocs. Es aquí donde se copiará toda la carpeta de la aplicación web, que contiene todos los archivos.



3. Para importar la base de datos, colocamos en el navegador web: localhost/phpmyadmin. Se abrirá el gestor de base de datos, creamos una nueva base de datos e importamos el archivo .sql.



4. Para visualizar el aplicativo web, debe colocar en el navegador web la dirección localhost/nombredelproyecto.

