



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

PRÁCTICA PROFESIONAL

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INGRESO DE VEHÍCULOS

AL ÁREA DEL TALLER MECÁNICO, GABRIEL KAFATI S.A

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

INGENIERO EN INFORMÁTICA

PRESENTADO POR:

31741303 ISAÍ ADONÁI SAUCEDA CÁCERES

ASESOR: ING. RAFAEL CERRATO

CAMPUS TEGUCIGALPA;

ABRIL, 2021

DEDICATORIA

Quiero Dedicar esta tesis primeramente a Dios que me ha permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. Así mismo la dedico a mis padres Geovanny Saucedo y Nohemy Cáceres por su enorme apoyo incondicional, por sus constantes consejos, por sus oraciones, por inspirarme a no desmayar y seguir adelante hasta culminar cada meta que me he propuesto. También a toda mi familia por su gran apoyo.

De manera especial quiero dedicar este trabajo a mi tía Berlín Cáceres, por su apoyo económico a lo largo de mi carrera, dándome la oportunidad de culminar mis estudios y convertirme en un profesional.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios primeramente por darme la sabiduría necesaria y la oportunidad de poder obtener este grado, también le agradezco por regalarme una familia hermosa la cual siempre está para apoyarme incondicionalmente.

Agradezco a mis padres el gran apoyo que me brindan cada día, por sus oraciones y por cada consejo que de ellos he recibido a lo largo de mi vida. Les agradezco el dar todo por el todo por mí y mi hermana, y siempre velar por nuestras necesidades y nuestra salud, dándolo todo para que nada nos pueda faltar.

Le agradezco especialmente a mi tía Berlín Cáceres por su apoyo económico, Dios la usó para bendecirme pagando mis estudios en esta tan prestigiada universidad y es así como hoy estoy por culminar una etapa tan importante de mi vida profesional.

Agradezco a mi novia Fabiola Osorio por su apoyo moral, por el ánimo que al igual que mis padres me ha dado a cada momento, en especial en esos días donde el cansancio físico y mental era mucho, y el estrés y la carga me inundaba, cuando sentía desfallecer y renunciar a todo.

Agradezco a cada catedrático con los que a lo largo de la carrera pude compartir, esos que fueron parte de mi formación como profesional, que con su ejemplo despertaban nuestra admiración y nos inspiraban a continuar, les doy gracias por cada consejo y por cada conocimiento compartido.

De igual manera agradezco a la empresa Gabriel Kafati S.A (GKSA) quien me ha abierto sus puertas para poder realizar mi práctica profesional, demostrándome como es el mundo laboral y dándome la oportunidad de poner a prueba mis conocimientos y poder desarrollarme como profesional.

A todos ellos agradezco con todo mi corazón.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de tesis se ha desarrollado para la empresa Gabriel Kafati S.A. (GKSA), la tostadora más grande y moderna de café en Honduras.

La metodología empleada se desarrolló con el objetivo de conocer el escenario en donde se encuentra el área de taller mecánico de GKSA, dedicada a dar mantenimiento automotriz a toda su flota vehicular, a la vez conocer las herramientas tecnológicas que dicha área utiliza para su funcionamiento e investigar con los empleados que hacen uso de la flota vehicular su nivel de satisfacción con el servicio que se provee en el taller, y de esa forma poder brindar una propuesta de acuerdo a las necesidades de la muestra estudiada.

El desarrollo de dicha propuesta dará la oportunidad de gestionar mejor todos los procesos internos que conlleva el ingreso de vehículos al taller mecánico, apoyando a la buena gestión de la flota vehicular de la empresa.

También se pretende lograr un mejor manejo de la información generada por el área y de esa forma tener una vista más amplia de su funcionamiento y a la vez apoyar en gran manera a la toma de decisiones por parte del área administrativa con respecto al taller mecánico, generando ventaja competitiva ante otras empresas del mismo rubro.

Palabras clave: oportunidad de mejora, flota vehicular, taller mecánico, tecnología

ABSTRACT

This thesis work has been developed for the company Gabriel Kafati S.A. (GKSA), the largest and most modern coffee roaster in Honduras.

The methodology used was developed with the objective of knowing the scenario where the GKSA mechanical workshop area is located, dedicated to providing automotive maintenance to its entire vehicle fleet, at the same time knowing the technological tools that said area uses for its operation and Investigate with the employees who use the vehicle fleet their level of satisfaction with the service provided in the workshop, and thus be able to provide a proposal according to the needs of the sample studied.

The development of this proposal will give the opportunity to better manage all the internal processes involved in the entry of vehicles to the garage, supporting the good management of the company's vehicle fleet.

It is also intended to achieve a better management of the information generated by the area and thus have a broader view of its operation and at the same time greatly support decision-making by the administrative area with respect to the mechanical workshop, generating competitive advantage over other companies in the same field.

Keywords: improvement opportunity, vehicle fleet, mechanical workshop, technology.

INDICE

Contenido

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
II.1	Antecedentes.....	3
II.1.1	Enunciado / Definición del Problema	4
II.2	Preguntas de Investigación.....	4
II.2.1	Pregunta General.....	4
II.2.2	Preguntas específicas.....	4
II.3	Hipótesis y/o Variables de investigación.....	5
II.3.1	Hipótesis	5
II.3.2	Variables de investigación.....	5
II.4	Justificación.....	5
III.	OBJETIVOS	7
III.1	Objetivos Generales.....	7
III.2	Objetivos Específicos.....	7
IV.	MARCO TEÓRICO.....	8
IV.1	Gestión de flota vehicular.....	8
IV.1.1	Definición.....	8
IV.1.2	Modelo de Gestión de flotas simplificada.....	8
IV.1.3	Tipos de flotas vehiculares.....	9
IV.1.4	Tipos de vehículos que contiene una la flota	9

IV.1.5	Sistemas de gestión de flotas.....	12
IV.1.6	Costes de la flota vehicular.....	13
IV.2	Taller mecánico.....	14
IV.2.1	Definición.....	14
IV.2.2	Tipos de talleres.....	15
IV.2.3	Tipos de mantenimientos.....	17
IV.3	Sistemas web.....	19
IV.3.1	Herramientas para el desarrollo de un sistema web.....	20
IV.4	Sistemas web en talleres mecánicos.....	22
IV.4.1	Tallermatic.....	23
IV.4.2	Fleetrun.....	24
IV.4.3	Autosys.....	24
V.	METODOLOGÌA.....	25
V.1	Enfoque y Métodos.....	25
V.1.1	Enfoque.....	25
V.1.2	Método.....	25
V.2	Población y Muestra.....	26
V.2.1	Población.....	26
V.2.2	Muestra.....	26
V.3	Unidad de Análisis y Respuesta.....	27
V.4	Técnicas e Instrumentos Aplicados.....	27
V.4.1	La Entrevista.....	27
V.4.2	La encuesta.....	28

V.5	Fuentes de Información.....	29
V.5.1	Fuentes primarias	29
V.5.2	Fuentes secundarias	29
V.6	Cronología del Trabajo.....	30
V.6.1	Diagrama de Gantt.....	30
VI.	RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	31
VI.1	Encuesta n° I	31
VI.2	Encuesta n° ii	42
VII.	APLICABILIDAD	54
VII.1	Manual Técnico / Auditoría.....	54
VII.1.1	Propósito.....	54
VII.1.2	Alcance	54
VII.1.3	Documentos de referencia.....	54
VII.1.4	Definiciones importantes.....	54
VII.1.5	Descripción de módulos	58
VII.1.6	Diccionario de datos.....	61
VII.1.7	Distribución física y lógica de la base de datos.....	62
VII.1.8	Triggers.....	78
VII.1.9	Políticas de respaldo	93
VII.1.10	Diseño de la arquitectura física.....	94
	Ilustración 26. Diseño de la arquitectura física	94
VII.1.11	Procesos de continuidad y contingencia	95
VII.1.12	Descripción de usuarios	96

VII.1.13	Casos de uso – Descripción de módulos	97
VII.2	Manual de Usuario/ recomendaciones generales.....	111
VII.2.1	Módulo Técnico / Mecánico.....	111
VII.2.2	Módulo Administrativo.....	167
VIII.	CONCLUSIONES.....	221
IX.	RECOMENDACIONES.....	222
X.	EVOLUCIÓN DEL TRABAJO.....	223
	BIBLIOGRAFÍAS.....	224
	ANEXOS	227
A.2.	Estudio de Factibilidad del Proyecto	234
A.2.1	Factibilidad técnica:	234
A.2.2	Factibilidad Operativa.....	236
A.3.	Otros Anexos	241

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	¿Actualmente se utiliza alguna herramienta tecnológica que agilice los procesos en el área del taller mecánico de GKSA?.....	31
Tabla 2.	¿Cree usted que el método actual con el que se gestiona el taller mecánico es eficiente?	31
Tabla 3.	¿Se lleva un control de los vehículos ingresados al taller?	32
Tabla 4.	¿Se ha extraviado información relevante acerca de los vehículos ingresados al taller? ..	33
Tabla 5.	¿Se hace una inspección detallada del vehículo ingresado al taller?	34
Tabla 6.	¿Al momento de entregar un vehículo reparado, han ocurrido reclamos por parte de los motoristas, por no poder comprobar de una manera eficaz el estado estético con el cual el vehículo ingresó al taller?	35

Tabla 7. ¿Se cuenta con un inventario de repuestos?.....	36
Tabla 8. ¿Es tardado generar reportes con el método actual?.....	37
Tabla 9. ¿Considera usted que mediante la implementación informática pueda mejorar los procesos internos del taller?	38
Tabla 10. ¿Cree usted que al implementar el sistema pueda haber un recorte de gastos?	39
Tabla 11. ¿Qué factor cree usted que generaría más resistencia por parte del personal interno del taller al sistematizar procesos?.....	40
Tabla 12. ¿A qué departamento pertenece?.....	41
Tabla 13. ¿Qué importancia tiene el buen estado de los vehículos en sus operaciones diarias?.....	43
Tabla 14. ¿Quién considera usted que es el encargado de mantener en buen estado estas unidades en la empresa?.....	44
Tabla 15. ¿Conoce usted de algún reporte por parte del área de taller que sea útil para su departamento?.....	45
Tabla 16. ¿Considera usted que la poca información de los estados de vehículos o las gestiones de taller, dé como consecuencia mayor gastos en reparaciones o dificulte tomar decisiones al respecto?.....	46
Tabla 17. ¿Para usted cual considera que es el porcentaje de componentes de gastos corrientes y consumo de la empresa en su estructura de costos por concepto del área de taller?	47
Tabla 18. ¿Sabe usted si el taller mecánico cuenta con su propio inventario de repuestos?	48
Tabla 19. ¿Considera que el método actual que se utiliza para gestionar el área de taller mecánico es viable?.....	49
Tabla 20. Si se implementara un sistema para gestionar el taller ¿Que funcionalidades considera que debería tener el sistema?	50
Tabla 21. ¿Cree usted que al sistematizar los procesos en el taller pueda reducir gastos?	51
Tabla 22. ¿Qué factor cree usted que generaría más resistencia por parte del personal interno del taller al sistematizar procesos?.....	52
Tabla 23. Factibilidad técnica hardware	67
Tabla 24. Factibilidad técnica software	67
Tabla 25. Factibilidad técnica talento humano.....	68
Tabla 26. Factibilidad técnica Telecomunicaciones.....	69

Tabla 27. Factibilidad económica hardware	70
Tabla 28. Factibilidad económica software	70
Tabla 29. Factibilidad económica de talento humano	71
Tabla 30. Factibilidad económica de telecomunicaciones.....	72
Tabla 31. Total de la Factibilidad económica.....	72

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Esquema básico de una aplicación web.....	18
Ilustración 2. Diagrama de Gantt Fase I	29
Ilustración 3. ¿Actualmente se utiliza alguna herramienta tecnológica que agilice los procesos en el área del taller mecánico de GKSA?.....	30
Ilustración 4. ¿Cree usted que el método actual con el que se gestiona el taller mecánico es eficiente?.....	31
Ilustración 5. ¿Se lleva un control de los vehículos ingresados al taller?.....	32
Ilustración 6. ¿Se ha extraviado información relevante acerca de los vehículos ingresados al taller?	33
Ilustración 7. ¿Se hace una inspección detallada del vehículo ingresado al taller?.....	34
Ilustración 8. ¿Al momento de entregar un vehículo reparado, han ocurrido reclamos por parte de los motoristas, por no poder comprobar de una manera eficaz el estado estético con el cual el vehículo ingresó al taller?	35
Ilustración 9. ¿Se cuenta con un inventario de repuestos?.....	36
Ilustración 10. ¿Es tardado generar reportes con el método actual?.....	37
Ilustración 11. ¿Considera usted que mediante la implementación informática pueda mejorar los procesos internos del taller?.....	38

Ilustración 12. ¿Cree usted que al implementar el sistema pueda haber un recorte de gastos?	39
Ilustración 13. ¿Qué factor cree usted que generaría más resistencia por parte del personal interno del taller al sistematizar procesos?.....	40
Ilustración 14. ¿A qué departamento pertenece?.....	42
Ilustración 15. ¿Qué importancia tiene el buen estado de los vehículos en sus operaciones diarias?	43
Ilustración 16. ¿Quién considera usted que es el encargado de mantener en buen estado estas unidades en la empresa?	44
Ilustración 17. ¿Conoce usted de algún reporte por parte del área de taller que sea útil para su departamento?.....	45
Ilustración 18. ¿Considera usted que la poca información de los estados de vehículos o las gestiones de taller dé como consecuencia mayor gastos en reparaciones o dificulte tomar decisiones al respecto?	46
Ilustración 19. ¿Considera usted que la poca información de los estados de vehículos o las gestiones de taller dé como consecuencia mayor gastos en reparaciones o dificulte tomar decisiones al respecto?	47
Ilustración 20. ¿Sabe usted si el taller mecánico cuenta con su propio inventario de repuestos?	48
Ilustración 21. ¿Considera que el método actual que se utiliza para gestionar el área de taller mecánico es viable?	49
Ilustración 22. Si se implementara un sistema para gestionar el taller ¿Que funcionalidades considera que debería tener el sistema?.....	50
Ilustración 23. ¿Cree usted que al sistematizar los procesos en el taller pueda reducir gastos?	51
Ilustración 24. ¿Qué factor cree usted que generaría más resistencia por parte del personal interno del taller al sistematizar procesos?.....	52
Ilustración 25. Diagrama Gantt de actividades realizadas.....	73

GLOSARIO

- **GKSA:** Abreviatura que hace referencia a la empresa **Gabriel Kafati S. A.**
- **Taller:** Lugar donde se reparan maquinas o aparatos.
- **Mecánica:** Técnica de inventar, construir, manejar o arreglar maquinas.
- **Flota:** Conjunto de vehículos de transporte.
- **Mantenimiento:** Conservación de una cosa en buen estado o en una situación determinada para evitar su degradación.
- **Sistema de información:** Conjunto de datos que interactúan entre sí con un fin común.
- **Sistema web:** Son aquellas aplicaciones que pueden utilizarse por medio de un servidor web a través de internet.
- **Servidor:** Es un equipo informático que forma parte de una red y tiene como fin atender peticiones de sus usuarios.
- **Navegador web:** Programa que permite el acceso a internet.
- **Lenguaje de programación:** Un programa destinado a la construcción de otros programas informáticos creando algoritmos.
- **Framework:** Es un patrón o esquema que ayuda a la programación a estructura el código y ahorrar tiempo y esfuerzo a los programadores.
- **Programador:** Es aquella persona que elabora programas de computadoras.
- **Backend:** Es la capa de acceso a datos de un software o cualquier dispositivo, que no es directamente accesible por los usuarios, además contiene la lógica de la aplicación que maneja dichos datos.
- **Frontend:** Es la parte de un programa o dispositivo a la que un usuario puede acceder directamente.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día la tecnología ha avanzado en gran medida, vemos su uso en todas partes en nuestro diario vivir; el mercado se ha tornado más competitivo debido a ello, por lo que las empresas se ven obligadas a implementar la tecnología en sus procesos para poder ser más eficientes en su trabajo, teniendo como objetivo brindar un servicio de alta calidad y con esto lograr satisfacer las necesidades de sus clientes.

Al aplicar la tecnología, las empresas pueden obtener muchos beneficios, tales como realizar actividades de una manera más rápida, disminuir gastos, manejar de manera eficiente la información y gracias a esto tomar decisiones acertadas que beneficien el negocio.

Gabriel Kafati S.A es una empresa dedicada a la producción de café, esta es una empresa que está haciendo uso de la tecnología para hacer que su funcionamiento sea eficaz y que su rendimiento sea excelente. La presente tesis contiene aspectos generales de la gestión de la flota vehicular de Gabriel Kafati S.A. una de las áreas que se pretende sistematizar por completo para tener un mejor control de esta.

En el capítulo II se presenta el planteamiento del problema, donde podemos conocer la situación actual que atraviesa Gabriel Kafati S.A en cuanto al mantenimiento de su flota vehicular.

Esta es una empresa que cuenta con una flota de vehículos bastante numerosa, ya que debido a su rubro es de vital importancia para su operatividad.

Cuando se habla de gestión de una flota vehicular engloba muchas áreas y una de ellas es el área de mantenimiento de vehículos; gracias a la investigación realizada se logró conocer que esta área en Gabriel Kafati S.A es la única que no se encuentra sistematizada, toda su información es manejada en papel exponiéndola a muchos escenarios críticos para la empresa.

En el capítulo III podemos conocer variables de investigación, los objetivos e hipótesis que se plantean para este estudio.

En el marco teórico situado en el capítulo IV se puede conocer aspectos generales de la gestión de una flota vehicular. Así mismo se expone los tipos de flotas vehicular que existen como también

los costos que requieren el mantener una. Se habla de los tipos de mantenimientos que esta debe cruzar por lo que conlleva a hablar sobre talleres mecánicos que son los dedicados a brindar ese tipo de servicios y a los diferentes tipos de talleres que existen a nivel general.

Hoy en día los talleres mecánicos han optado por sistematizar sus procesos, para poder brindar un mejor servicio a sus clientes. En este capítulo podremos conocer ciertos sistemas de información que han sido creados para ayudar a la gestión de estos.

En el capítulo V se define la metodología que se usara para realizar este estudio. Se logro conocer el número de personas que conforman la población involucrada con el área a la cual se analizará, se calculó la muestra y se procedió a realizar el estudio, al cual se le da un enfoque cuantitativo, para conocer cuántos departamentos de la empresa están conforme con la gestión actual del taller mecánico que es el área la cual se estudió.

También se plantea cuáles son las herramientas que se utilizaron para lograr recabar toda la información necesaria para el análisis.

Los resultados obtenidos se pueden encontrar en el capítulo VI donde se logra conocer realmente como está funcionando el taller mecánico y el nivel de satisfacción de los departamentos vinculados a este. Como hallazgo se logró conocer un problema bastante complicado que el taller mecánico posee, esta problemática da mayor inconformidad para los empleados que hacen uso de la flota vehicular de la empresa.

Teniendo los resultados de la investigación se da una conclusión y así mismo recomendaciones para apoyar la gestión del taller mecánico y lograr que este funcione de una mejor manera y hacer que el servicio brindado y su administración sea más eficaz y eficiente.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

II.1 ANTECEDENTES

En el año de 1933 Don Gabriel Kafati empezó un sueño largamente acariciado; tostar y moler café; con el apoyo de su suegro, Don Saleh Kafati, compro su primera y pequeña tostadora de café que funcionaba a base de gasolina, y con la ayuda de su esposa empezó a tostar su café por las noches y a empacarlo a las 2:00 de la mañana para que no perdiera su frescura. Cada día a las 5:00 de la mañana Don Gabriel Kafati estaba tocando las puertas de las pulperías rogando que los dueños compraran su café, aunque fuera al crédito, así comenzó lo que ahora es la fábrica y distribuidora de café más grande de Honduras, CAFÉ EL INDIO **Gabriel Kafati S.A (GKSA)**.

Ha medida ha transcurrido el tiempo **GKSA** ha ido adquiriendo flota vehicular, ya que, debido a su exponencial crecimiento, el mercado ha ido demandando más de su producto, y para cumplir con ese nivel de demanda, exige adquirir más vehículos en donde se pueda entregar el producto.

Como es conocido todo vehículo requiere mantenimiento constante para evitar fallas mecánicas, en el caso de **GKSA** esto podría afectar la operatividad comercial de la empresa. Considerando lo planteado y con el objetivo de llevar un mejor control de su flota vehicular, la empresa apertura su propio taller mecánico para revisión preventivas como correctivas de los vehículos de la empresa.

A lo largo del tiempo el taller mecánico de GKSA no cuenta con ningún sistema de información que logre automatizar y controlar los diferentes procesos que conlleva esta área. Algunas situaciones presentadas son la falta de control de las órdenes de ingreso o trabajo de los vehículos entre otros procesos requeridos, ocasionando retrasos con la información administrativa y desactualización de esta; demoras en los mantenimientos de los vehículos y con ello el aumento de costos operativos. Por lo antes expuesto es importante considerar el desarrollo de un programa que permita la automatización de los procesos, brindar información de forma rápida y oportuna al área administrativa para la toma de decisiones; de igual manera, mejorar la productividad del personal al no realizar procesos e informes de manera manual.

II.1.1 Enunciado / Definición del Problema

El taller mecánico de GKSA carece de un método eficaz que ayude a agilizar los procesos que se deben llevar a cabo al ingresar un vehículo. También el manejo de la información que este departamento genera, no se logra gestionar bien con el método actual. Esta situación puede provocar distintos riesgos o complicaciones, uno de estos puede ser perder información que para la empresa puede ser muy valiosa.

Por otra parte, el método utilizado en el taller hace que sea más complicado la creación de reportes, que son de vital importancia para el área administrativa, ya que con ellos se mide la productividad del taller y a la vez permite tener una vista más amplia de su funcionamiento.

Por lo antes mencionado, se puede decir que el método utilizado hace que los procesos de ingreso de los vehículos, manejo de la información entre otros, hace que se vuelvan más lentos y engorrosos.

II.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

II.2.1 Pregunta General

¿El desarrollo de un sistema de información que controle y automatice ciertos procesos en el área del taller mecánico, permitirá mejorar la gestión de la información, agilizar las ordenes de ingreso de vehículos al taller y brindar datos que apoyen la toma de decisiones?

II.2.2 Preguntas específicas

¿Cuál es el proceso que se lleva a cabo para ingresar un vehículo al taller?

¿Qué tipos de problemas se han presentado utilizando el método actual?

¿Cómo se le brinda la información al área administrativa de cada vehículo?

¿Cuánto tiempo tarda llenar una hoja de ingreso al taller?

II.3 HIPÓTESIS Y/O VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

II.3.1 Hipótesis

Desarrollando una aplicación web permitirá mejorar, controlar y agilizar los procesos internos del taller mecánico de GKSA, dando una ventaja competitiva ante otros talleres.

II.3.2 Variables de investigación

- Sistemas de información
- Automatización de procesos
- Mejora en la toma de decisiones

II.4 JUSTIFICACIÓN

La información es un activo muy importante para las empresas ya que de ella depende el éxito que puedan tener, es decir, teniendo la información necesaria es posible tomar decisiones acertadas que puedan brindar ventaja competitiva a la empresa.

Estos autores han afirmado lo siguiente:

Toda persona, toda empresa, y en general toda organización, está continuamente captando una serie de datos, gran parte de los cuales no tienen significación alguna para ella, pero en cambio existen otros datos que le sirven para conocer mejor el entorno que le rodea y también para conocerse mejor. Estos datos, que constituyen la llamada información, le van a permitir tomar decisiones más acertadas. Por ello, la información a tiempo y en la cantidad precisa es un factor clave para toda organización (Lapiedra Alcamí, Devece Caraña & Guiral Herrando, 2011, p. 5).

De acuerdo con este punto de vista se está recomendando la implementación de un sistema de información que gestione todos estos procesos. Con ello se pretende contribuir al control de dicha área, innovando al aplicar la tecnología y a la vez dando la oportunidad de brindar un mejor servicio, agilizar diferentes actividades y desde un punto de vista financiero la reducción de costos.

Hoy en día la situación en nuestro país ha atrapado la economía de muchas empresas por lo que los costos es un tema que se aborda diariamente en estas, buscando reducirlos y así obtener mayores utilidades. Por ello la implementación de un sistema brindará la oportunidad de tener información oportuna y necesaria para poder monitorear regularmente la comparación de la previsión de la cantidad efectivamente gastada mes a mes.

III. OBJETIVOS

III.1 OBJETIVOS GENERALES

Contribuir al control de información en el área del taller mecánico de GKSA, por medio del desarrollo e implementación de un sistema web que permita mejorar, optimizar y gestionar los procesos y actividades de manera más eficiente, facilitando la administración y la toma de decisiones.

III.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar razones por la cual el área de taller no cuenta con un sistema de información.
- Desarrollar conocimientos acerca del uso de la tecnología al personal interno del taller mecánico.
- Recabar información sobre los procesos actuales en el taller.
- Automatizar procesos en el área de taller.
- Levantar requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema.
- Brindar indicadores importantes al área administrativa acerca del estado mecánico de sus vehículos.

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1 GESTIÓN DE FLOTA VEHICULAR

IV.1.1 Definición

Es la función que planifica, facilita, coordina y controla las actividades relacionadas a uno o varios modos de transporte dentro de una organización. Puede estar involucrada en el movimiento de productos, el transporte de personas, cargas ligeras y otros. Una efectiva gestión de flotas busca reducir y minimizar costos totales de transporte por medio de una efectiva utilización de recursos como vehículos, combustible, repuestos entre otros. La administración y el control financiero de una flota vehicular es muy específica a la organización y suele incluir cumplimiento de restricciones y normativas. La custodia o responsabilidad de las gestiones depende de la estructura organizacional y está sujeta a sus políticas específicas.(Valencia, 2016, p. 2)

IV.1.2 Modelo de Gestión de flotas simplificada

Valencia (2016) afirma que existen distintos modelos de gestión de flotas y entre ellos menciona los siguientes:

- Planificación de rutas
- Normativas (Impacto Ambiental)
- Seguimiento vehicular
- Mantenimientos y reemplazo
- Conductores motoristas
- Flota de transporte

Así mismo existen enfoques para la gestión de flotas, entre ellas plantea la mejora de niveles de servicio, cumplimiento de normativas, ahorro en tiempo y reducción de costos. (p,3)

IV.1.3 Tipos de flotas vehiculares

Flota Propia La empresa realiza la gestión directa y completa sobre los vehículos que utiliza. No quiere decir que sea poseedora de todos los vehículos de su flota, sino que se encarga de tomar todas las decisiones acerca de su gestión. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

Flota Ajena Los servicios de transporte se contratan, a través de empresas de transportes o contratando autónomos con vehículo propio. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

Flota Mixta Se hace uso de los dos casos anteriores. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

IV.1.4 Tipos de vehículos que contiene una la flota

Camión Automóvil con cuatro ruedas o más, concebido y construido para el transporte de mercancías, cuya cabina no está integrada en el resto de la carrocería y con un máximo de 9 plazas, incluido el conductor. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

Furgoneta Automóvil con cuatro ruedas o más, concebido y construido para el transporte de mercancías, cuya cabina está integrada en el resto de la carrocería y con un máximo de 9 plazas, incluido el conductor. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

Tractocamión Automóvil concebido y construido para realizar, principalmente, el arrastre de un semirremolque. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

Remolque Vehículo no autopropulsado diseñado y concebido para ser remolcado por un vehículo de motor. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

Semirremolque Vehículo no autopropulsado diseñado y concebido para ser acoplado a un automóvil, sobre el que reposará parte del mismo, transfiriéndole una parte sustancial de su masa. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

Vehículo articulado Automóvil constituido por un vehículo de motor acoplado a un semirremolque. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

Tren de carretera Automóvil constituido por un vehículo de motor enganchado a un remolque. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

Conjunto de vehículos Un tren de carretera o un vehículo articulado. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

Turismo Automóvil destinado al transporte de personas que tenga, por lo menos, cuatro ruedas y que tenga, además del asiento del conductor, ocho plazas como máximo. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

Autobús o autocar Automóvil que tenga más de 9 plazas incluida la del conductor, destinado, por su construcción y acondicionamiento, al transporte de personas y sus equipajes. Se incluye en este término el trolebús, es decir, el vehículo conectado a una línea eléctrica y que no circula por raíles. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

Vehículo mixto Vehículo automóvil especialmente dispuesto para el transporte simultáneo o no de mercancías y personas hasta un máximo de 9 incluido el conductor y en el que se pueda sustituir eventualmente la carga, parcial o totalmente, por personas mediante la adición de asientos. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 10)

IV.1.4.1 La reglamentación en materia de autorizaciones de transporte² hace una distinción clara entre dos tipos de vehículos

Vehículo Pesado Vehículo automóvil con una masa máxima autorizada (MMA) de más de 6 toneladas y capacidad de carga útil de más de 3,5 toneladas. Las cabezas tractoras o tractocamiones se consideran pesados cuando tengan una capacidad de arrastre de más de 3,5 toneladas. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 11)

Vehículo Ligero Vehículo automóvil especialmente acondicionado para el transporte de mercancías cuya MMA no exceda de 6 toneladas, o que, aunque sobrepasando dicho peso, tenga una capacidad de carga útil no superior a 3,5 toneladas. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 11)

IV.1.5 Sistemas de gestión de flotas

Hoy por hoy se aplica la tecnología para poder gestionar las flotas vehiculares de una manera eficiente, por ello tantas empresas poseedoras de estas dedicadas al transporte privado de mercancías, gestionan sus flotas por medio de un sistema.

Según la investigación se logró identificar dos tipos de sistemas más comunes para la gestión de flotas, que son:

- Sistemas de geolocalización vía GPS
- Sistemas de gestión de flotas que recopilan información de la flota para ayudar en la operación de gestión.

IV.1.5.1 Sistemas de localización y posicionamiento

Los sistemas de localización automática (AVL, por sus siglas en inglés, Automatic Vehicle Location) de vehículos combinan un dispositivo electrónico instalado en el vehículo con un software específico, que permite en la distancia rastrear la posición de los vehículos en todo momento, así como recolectar datos del vehículo. Dependiendo de la importancia y urgencia de éstos, pueden ser transmitidos en tiempo real (normalmente a través del móvil o la red de satélites) o ser almacenados para su posterior descarga (de vuelta a un punto determinado los datos se transmiten bien extrayendo el dispositivo del vehículo o aprovechando algún tipo de red inalámbrica). (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 15)

Un sistema de gestión de flotas es fundamental para obtener el máximo rendimiento de ella. A pesar de la inversión a realizar, que dependerá de la solución tecnológica a adoptar, se obtienen grandes beneficios para mejorar la eficiencia económica y ambiental de la flota:

Reducción en los costes totales de posesión Reducción del consumo de combustible y emisiones de CO2 Aumentar la disponibilidad de los vehículos Aumento de la satisfacción del cliente Mejora de la productividad. (*GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf*, s. f., p. 18)

IV.1.6 Costes de la flota vehicular

Es indispensable conocer los costos que conlleva poseer una flota vehicular.

Según ASALE & RAE (2020) define costo como un gasto realizado para la obtención o adquisición de una cosa o de un servicio de producción.

Los diversos factores que intervienen en la estructura de costes de una empresa para la flota vehicular se pueden clasificar como:

- **Costes Indirectos:** Son los costes que no son directamente imputables a la explotación de cada vehículo, pero se producen forzosamente en el funcionamiento normal de la empresa.
- **Costos directos:** Costes en los que incurre el vehículo directamente por su explotación.

Se pueden dividir en:

- **Costes Fijos:** Son los costes que se producen independientemente de que la flota de vehículos esté activa o no. Generalmente se tratan como costes por unidad de tiempo.

- **Costes Variables:** Aquellos que se generan únicamente como consecuencia de la actividad de la flota y varían proporcionalmente a ésta. Se suelen computar en función de los kilómetros recorridos.

IV.2 TALLER MECÁNICO

Dentro de todo lo que abarca la gestión de la flota vehicular se encuentra un elemento muy importante, siendo este el tema central de nuestra investigación, **el taller mecánico**, podemos decir que el área de taller mecánico es vital para la flota ya que gracias a este los vehículos se logran mantener en un estado óptimo dando la ventaja de no interrumpir la operatividad de la empresa.

A continuación, se define detalladamente el concepto de un taller mecánico.

IV.2.1 Definición

Se define como aquellos establecimientos industriales en los que se efectúan operaciones encaminadas a la restitución de las condiciones normales del estado y funcionamiento de los vehículos automóviles o de equipos y componentes de los mismos, en los que hayan puesto de manifiesto alteraciones en dichas condiciones con posterioridad de su fabricación.(OSCAR & RUBÉN, 2011, p. 4).

IV.2.2 Tipos de talleres

Según Oscar & Rubén (2011) existen varios tipos de talleres de mantenimiento de vehículos, según la actividad que se desarrolle en estos, los más habituales se encuentran los talleres de electromecánica, taller de mantenimiento y servicio rápido, talleres de reparación de carrocería y pintura, talleres de neumáticos y talleres para vehículos industriales. (p,9).

IV.2.2.1 Taller de electromecánica

En ambos casos el taller se dedica en exclusiva a los trabajos de reparación y sustitución de los componentes mecánicos del vehículo como suspensión, dirección, motor, frenos etc.... con toda su respectiva tecnología eléctrica ABC, EPS, catalizadores, ABS también se efectúan trabajos de mantenimiento periódico o de puesta a punto del vehículo.(OSCAR & RUBÉN, 2011, p. 9).

IV.2.2.2 Taller de mantenimiento y servicio rápido

Existen talleres de asistencia rápida del vehículo, donde el cliente puede personarse con el vehículo sin cita previa, este sistema es muy utilizado por los talleres de neumáticos y dirección y poco a poco se ha ido expandiendo a otras actividades desarrolladas por el sector, como por ejemplo los talleres ubicados dentro o muy cerca de un centro comercial. (OSCAR & RUBÉN, 2011, p. 10).

IV.2.2.3 Taller de reparaciones de carrocería y pintura

OSCAR & RUBEN (2011) menciona que, aunque se pueden encontrar talleres específicos de carrocería y otros específicos de pintura, la gran mayoría de talleres opta por trabajar en las dos áreas, en estos talleres se realiza la sustitución y reparación tanto de los elementos fijos como de los amovibles, posteriormente una vez finalizadas las tareas propias de la carrocería, se continua con las tareas de preparación y embellecimiento de la superficie reparada o nueva. Este tipo de talleres requiere una inversión inicial muy elevada, por un lado, los productos y por otro la inversión de maquinaria que es realmente cara y muy específica. En el momento de la creación de este tipo de talleres se ha de tener en cuenta la seguridad de los operarios y del entorno que los productos y residuos son muy tóxicos. (p,10).

IV.2.2.4 Talleres de neumáticos

Son talleres que se dedican en exclusiva a todo lo relacionado con el conjunto rueda-neumático del vehículo, desde la reparación por pinchazos a la sustitución por complemento de la llanta o de la cubierta. Suelen funcionar con el sistema de servicio "express" y con los concesionarios suelen tener un contrato para que todas las averías de los clientes de estos sean reparadas en su taller, obteniendo beneficio por un lado el concesionario al tener oferta en la reparación, y por otro lado para el taller de neumáticos al ver aumentada su facturación. (OSCAR & RUBÉN, 2011, p. 11).

IV.2.2.5 Talleres de reparación de vehículos industriales

Oscar & Rubén (2011) afirma lo siguiente:

Estos tipos de talleres tienen como característica principal la gran amplitud de la zona de trabajo, debido esencialmente a que los vehículos que se trabajan son de gran tamaño. Los técnicos que trabajan en este tipo de talleres son generalmente los mejores remunerados del sector, pero en contra tienen que la preparación específica es mucho mayor y con más riesgos laborales. Por otro lado, los talleres deben poseer un equipo neumático e hidráulico de primer orden para poder desarrollar las tareas de reparación. (p,13).

IV.2.3 Tipos de mantenimientos

Podemos mencionar que existen 3 tipos de mantenimientos, preventivo, correctivo y predictivo. El mantenimiento es uno de los factores que más influye en el coste de las empresas con flotas de vehículos, por resulta necesario aprender a optimizarlo.

IV.2.3.1 Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo es el conjunto de tareas con la finalidad de anticiparse a incidencias y prevenir posibles fallos. Se trata de un mantenimiento periódico que realizamos a nuestra flota con el objetivo de reducir futuras incidencias que sean más costosas para la empresa.(«Tipos de mantenimiento para una flota de vehículos y sus diferencias», 2020)

IV.2.3.2 Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo es un plan que se lleva a cabo únicamente cuando un componente falla o deba repararse. Muchas empresas lo utilizan ya que creen innecesario invertir recursos en

supervisar el estado del vehículo cuando éste funciona a la perfección.(«Tipos de mantenimiento para una flota de vehículos y sus diferencias», 2020)

Otras fuentes mencionan lo siguiente:

El Mantenimiento Correctivo es el menos recomendable, ya que provoca la aparición de costes de avería e inactividad, riesgo en el transporte y pérdida de imagen y servicio. Por todos estos motivos es clave definir un Programa de Mantenimiento, basado en una revisión y sustitución periódica de piezas, ajustes y demás elementos que sean necesarios para mantener el vehículo en perfecto estado de funcionamiento, así como los cambios preceptivos de aceites, filtros y lubricantes en general. El programa debe tener como objetivos:

- Garantizar la Seguridad mediante el cumplimiento de las leyes y reglamentación del transporte.
- Máxima Disponibilidad de los vehículos, para no devaluar la calidad del servicio.
- Control y Minimización de costes.

(GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHÍCULOS POR CARRETERA.pdf, s. f., p. 19)

IV.2.3.3 Mantenimiento predictivo

El mantenimiento predictivo es aquél en el que se realiza un diagnóstico para predecir cuándo será necesario sustituir un componente antes de que ocurra un fallo. Es parecido al mantenimiento preventivo, en el sentido de que la empresa no espera a que se deba reparar un vehículo para llevarlo a cabo.(«Tipos de mantenimiento para una flota de vehículos y sus diferencias», 2020)

IV.3 SISTEMAS WEB

Las aplicaciones web se encuadran dentro de las arquitecturas cliente/servidor: un ordenador solicita servicios (el cliente) y otro está a la espera de recibir solicitudes y las responde (el servidor).

Una aplicación web (web-based application) es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador1) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones. (Mora, 2002)

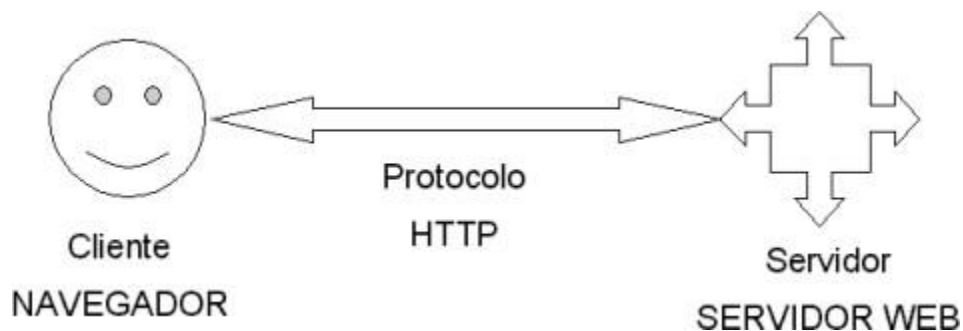


Ilustración 1. Esquema básico de una aplicación web

Fuente: (Mora, 2020)

El autor Mora (2020) expresó que las aplicaciones web usan la infraestructura de la web (protocolos, lenguajes, etc.) para su total funcionamiento. Hoy en día las aplicaciones web han crecido tanto que se han convertido en grandes sistemas distribuidos complejos y que pueden atender peticiones de millones de usuarios de forma simultánea. Las aplicaciones web utilizan tecnología basada en Web como son los navegadores y los servidores web. Esto permite tener el acceso a un mundo de aplicaciones por medio de una sola interfaz que es el navegador.

IV.3.1 Herramientas para el desarrollo de un sistema web

Para el desarrollo de un sistema web desde cero se necesita de diversas herramientas, las cuales ayudaran tanto a la programación del **frontend** y el **backend**.

A continuación, se mencionan las diferentes herramientas que colaboran con lo antes mencionado.

IV.3.1.1 HTML

Este es un lenguaje con el cual se define el contenido de las páginas web. Básicamente trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que pueden componer el sitio web, tales como imágenes, videos, formularios etc.

HTML fue inventado por Tim Berners-lee físico de un instituto suizo que se le ocurrió la idea de crear un lenguaje de hipertexto baso en internet.

IV.3.1.2 CSS

CSS es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas. (Eguiluz, s. f.-a, p. 5)

Al crear una página web, se utiliza en primer lugar el lenguaje HTML/XHTML para marcar los contenidos, es decir, para designar la función de cada elemento dentro de la página: párrafo, titular, texto destacado, tabla, lista de elementos, etc.(Eguiluz, s. f.-a, p. 5)

Una vez creados los contenidos, se utiliza el lenguaje CSS para definir el aspecto de cada elemento: color, tamaño y tipo de letra del texto, separación horizontal y vertical entre elementos, posición de cada elemento dentro de la página, etc.(Eguiluz, s. f.-a, p. 5)

IV.3.1.3 Frameworks Frontend

Podemos iniciar definiendo la palabra Framework, *acens technologies* (s.f) nos dice que no es ningún software ni herramienta que se ejecuta y que nos ofrece una interfaz gráfica desde la que trabajar, sino que es un conjunto de archivos y directorios que facilitan la creación de aplicaciones, ya que incorporan funcionalidades ya desarrolladas y probadas, implementadas en un determinado lenguaje de programación.(p, 3)

Existen frameworks muy populares para el desarrollo del frontend que facilitan el arduo trabajo del diseño, a continuación, conoceremos uno de los más utilizados.

IV.3.1.3.1 Bootstrap

Es un framework CSS utilizado en aplicaciones frontend, es decir, en la pantalla de interfaz con el usuario para desarrollar aplicaciones que se adaptan a cualquier dispositivo (responsive). Incluye diferentes componentes: ventanas modales, menús, cuadros, botones, formularios etc.... Es decir, los elementos que necesitamos para maquetar nuestro sitio web.(*Qué es Bootstrap y cómo usarlo*, 2020).

IV.3.1.4 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios. A pesar de su nombre, JavaScript no guarda

ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java. Legalmente, JavaScript es una marca registrada de la empresa Sun Microsystems.(Eguiluz, s. f.-b, p. 5)

IV.3.1.5 PHP

PHP es un lenguaje de script del lado del servidor(backend). Otros lenguajes similares son ASP, JSP o ColdFusion. Los scripts PHP están incrustados en los documentos HTML y el servidor los interpreta y ejecuta antes de servir las páginas al cliente. El cliente no ve el código PHP sino los resultados que produce.(Romano, s. f., p. 2)

Características de PHP

- El código PHP se ejecuta en el servidor Web antes de enviar las paginas al navegador.
- Es un lenguaje multiplataforma: puede ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos.
- Es un lenguaje interpretado: el código se ejecuta conforme se va leyendo
- Puede interactuar con los servidores Web más populares Y tiene conexión con la mayoría de los sistemas de bases de datos actuales. (Romano, s. f., p. 2)

IV.4 SISTEMAS WEB EN TALLERES MECÁNICOS

Hoy en día se aplica la tecnología para gestionar ciertos procesos que conlleva esta área, dando muchas ventajas, entre ellas podemos mencionar las siguientes: mayor eficiencia, mejor control de la información administrativa del taller, optimizar el rendimiento de los vehículos debido a los mantenimientos preventivos entre otras.

A continuación, se mencionarán 3 sistemas muy populares en la gestión de talleres mecánicos.

IV.4.1 Tallermatic

Tallermatic es un sistema web encargado de efectuar procesos en todas las áreas que conforman el taller mecánico. Es fácil, intuitivo y sin necesidad de conocimientos previos. Se instala en el taller y en casa, los ordenadores estarán sincronizados (con Dropbox) sin ninguna preocupación. Controla talleres de mecánica en general, chapa y pintura, electricidad, neumáticos, talleres de motos, etc. También tiene incorporado la gestión de datos único ya que solo tendrá que introducir una vez la información. Dentro del sistema también contará con un módulo especial para emitir fácilmente facturas a las compañías de seguros. Tallermatic está diseñado tanto para talleres de automóviles o motocicletas. La primera vez que lo ejecuta, le emite una pregunta sobre qué tipo de taller es el suyo, y se auto configura para una mejor integración. (*TallerMatic Gestión de Talleres Mecánicos*, s. f. 2017)

IV.4.2 Fleetrún

Es una aplicación web que está desarrollada para planificar y controlar los gastos relacionados con la explotación de vehículos. Permite evitar los fallos graves, minimizar los costos de mantenimiento y aumentar la eficacia de la flota. Fleetrún ofrece el control eficaz de todo tipo de trabajos y servicios, así como lleva un registro preciso de gastos en cada pieza de recambio, vehículo e incluso cada kilómetro. La solución le informa sobre los servicios realizados para su flota, la periodicidad y los gastos de los trabajos de reparación.(*Fleetrún Gurtam*, s. f. 2020).

IV.4.3 Autosys

Autosys es una plataforma web la cual ayuda a llevar un control detallado de las reparaciones o servicios de los vehículos que ingresan al negocio. Esta plataforma web consta de 4 módulos principales detallados a continuación.

- **Historial de vehículos:** Autosys lleva el control y detallado de los vehículos que ingresan.
- **Aviso de servicio:** Los clientes recibirán un correo y/o un SMS el día que el auto necesita **servicio. Reportes:** ofrece un reporte detallado de las ventas diarias.
- **Control interno:** mantiene informado sobre el dinero que se posee en crédito cuando vence el pago.

Autosys es un sistema para control de talleres mecánicos potencializa la efectividad y el crecimiento de tu empresa mediante un control amigable y sencillo.(*Autosys*, 2017).

V. METODOLOGÍA

V.1 ENFOQUE Y MÉTODOS

V.1.1 Enfoque

El enfoque de esta investigación es el cuantitativo, ya que se necesita analizar datos extraídos de cierta cantidad de personas con el fin de conocer la respuesta a la problemática de la población involucrada.

Bernal (2010) nos dice que al enfoque cuantitativo se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados. (p. 60).

V.1.2 Método

Se escogió el método analítico-sintético ya que permite analizar de una manera detallada los procesos que se llevan a cabo en el taller mecánico de GKSA. También permitió conocer como es el proceso de almacenamiento de información con respecto a la flota vehicular de GKSA que va ingresando al taller por sus distintos motivos, así mismo conocer el tiempo que toma efectuar las distintas actividades dentro del taller.

El método analítico-sintético estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego se integran esas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis).(Bernal, 2010, p. 60)

V.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

V.2.1 Población

La población total de las personas involucradas son 467 empleados, estos se encuentran distribuidos en 3 áreas que la empresa abarca, estas son Tegucigalpa, Amarateca y San Pedro Sula

V.2.2 Muestra

$$n = \frac{z^2 * \sigma^2 * N}{e^2(N - 1) + z^2 * \sigma^2}$$

- N=467 (Tamaño de la población)
- $\sigma=0.5$ (Desviación estándar)
- Z=90% (Nivel de confianza)
- e=12% (Margen de error)

El cálculo de la muestra nos dio como resultado un total de **44** personas, aplicando un margen de error de 12% y un nivel de confianza de 90%.

V.3 UNIDAD DE ANÁLISIS Y RESPUESTA

Tabla 2. Unidad de análisis y repuesta

Unidad de análisis	Repuesta
¿Cuál es el proceso que se lleva a cabo para ingresar un vehículo al taller?	Jefe de taller Mecánico
¿Qué tipos de problemas se han presentado utilizando el método actual?	Gerente de operaciones
¿Cómo se le brinda la información al área administrativa de cada vehículo?	Gerente de operaciones
¿Cuánto tiempo tarda llenar una hoja de ingreso al taller?	Jefe de taller mecánico

Fuente: Elaboración propia

V.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

V.4.1 La Entrevista

La entrevista es la técnica con la cual el investigador pretende obtener información de una forma oral y personalizada. La información versará en torno a acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona tales como creencias, actitudes, opiniones o valores en relación con la situación que se está estudiando. (Torrecilla, s. f.)

Taylor y Bogan (1986) entienden la entrevista como un conjunto de reiterados encuentros cara a cara entre el entrevistador y sus informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que los informantes tienen respecto a sus vidas, experiencias o situaciones.

Como último experto introducimos a Sierra (1998) quien asegura que la entrevista es un instrumento eficaz y de gran precisión, puesto que se fundamenta en la investigación humana, aunque cuenta con un problema de delimitación por su uso extendido en las diversas áreas de conocimiento.

En la presente investigación se utilizó la entrevista para conocer los procesos que se llevan a cabo en el área de taller.

V.4.2 La encuesta

La encuesta es un método de recolección de datos muy utilizado, dado que permite conocer de una forma muy rápida y sencilla la opinión de una muestra de personas. Estos datos se suelen obtener por medio del uso de procedimientos estandarizados, con la finalidad de que cada persona encuestada conteste el cuestionario en una igualdad de condiciones esto para evitar respuestas sesgadas que puedan influir en los resultados.

López-Roldán & Fachelli (2016) nos dice que La encuesta se ha convertido en algo más que un solo instrumento técnico de recogida de datos para convertirse en todo un procedimiento o un método de investigación social cuya aplicación significa el seguimiento de un proceso de investigación en toda su extensión, destinado a la recogida de los datos de la investigación, pero en el que se involucran un conjunto diverso de técnicas que combinadas, en una sintaxis propia y coherente, que se orientan y tienen como objetivo la construcción de un objeto científico de investigación. (p,8).

Gracias a este método se pudo lograr conocer la opinión de las personas que están relacionadas con la problemática del área de taller mecánico para posteriormente generar estadísticas y realizar el respectivo análisis de la situación actual en dicha área.

V.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

V.5.1 Fuentes primarias

Son todas aquellas de las cuales se obtiene información directa, es decir, de donde se origina la información. Es también conocida como información de primera mano o desde el lugar de los hechos. Estas fuentes son las personas, las organizaciones, los acontecimientos, el ambiente natural, etcétera.(Bernal, 2010, p. 191)

V.5.2 Fuentes secundarias

Son todas aquellas que ofrecen información sobre el tema que se va a investigar, pero que no son la fuente original de los hechos o las situaciones, sino que sólo los referencian. Las principales fuentes secundarias para la obtención de la información son los libros, las revistas, los documentos escritos (en general, todo medio impreso), los documentales, los noticieros y los medios de información. (Bernal, 2010, p. 192).

Para esta investigación se hizo uso de ambas fuentes, ya que se pudo obtener información muy importante directamente del origen de los hechos, se logró obtener información de empleados de GKSA y así mismo fuentes secundarias haciendo referencias a libros, periódicos, revistas y tesis relacionadas con el tema de la presente investigación.

V.6 CRONOLOGÍA DEL TRABAJO

V.6.1 Diagrama de Gantt

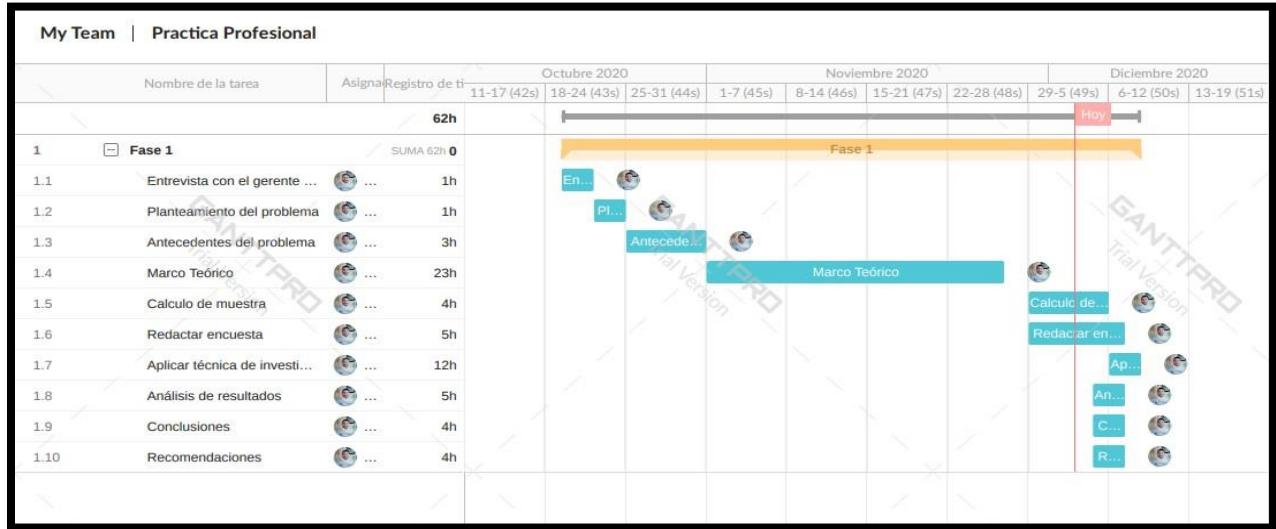


Ilustración 2. Diagrama de Gantt Fase I

Fuente: Elaboración Propia

VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

VI.1 ENCUESTA N° I

Se aplico la encuesta para los departamentos involucrados con el área del taller mecánico de GKSA, con el fin de lograr conocer las causas por las que los departamentos no están conforme con el método actual con el que se gestiona el área del taller mecánico. Se logró aplicar al 100% de la muestra que se calculó anteriormente.

La primera encuesta fue dirigida para el personal interno que labora en el taller mecánico.

Tabla 1. ¿Actualmente se utiliza alguna herramienta tecnológica que agilice los procesos en el área del taller mecánico de GKSA?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	1	25%
No	3	75%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

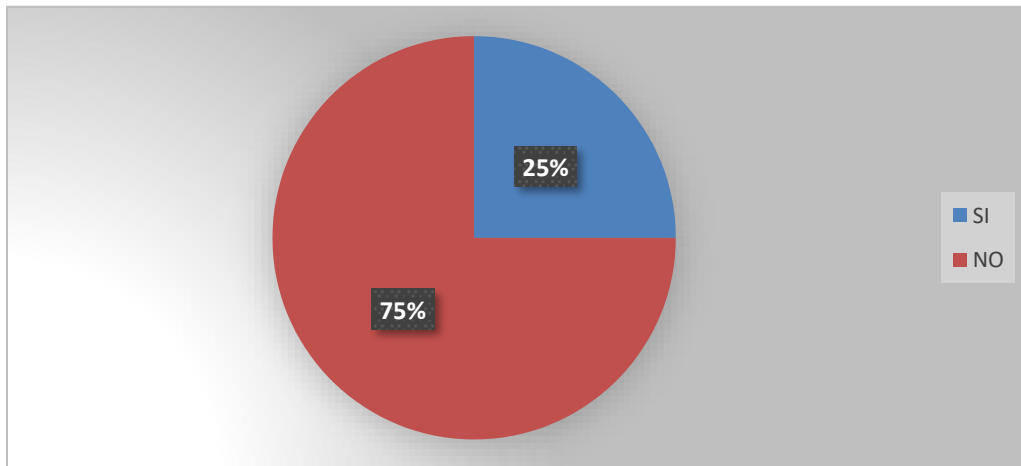


Ilustración 3. ¿Actualmente se utiliza alguna herramienta tecnológica que agilice los procesos en el área del taller mecánico de GKSA?

En la gráfica se puede observar que el 75% de los encuestados dice que “no” se está utilizando ninguna herramienta tecnológica para gestionar el área de taller. Esta encuesta fue aplicada a 4 personas que son el personal interno del área de taller de Tegucigalpa.

Tabla 2. ¿Cree usted que el método actual con el que se gestiona el taller mecánico es eficiente?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	1	25%
No	3	75%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

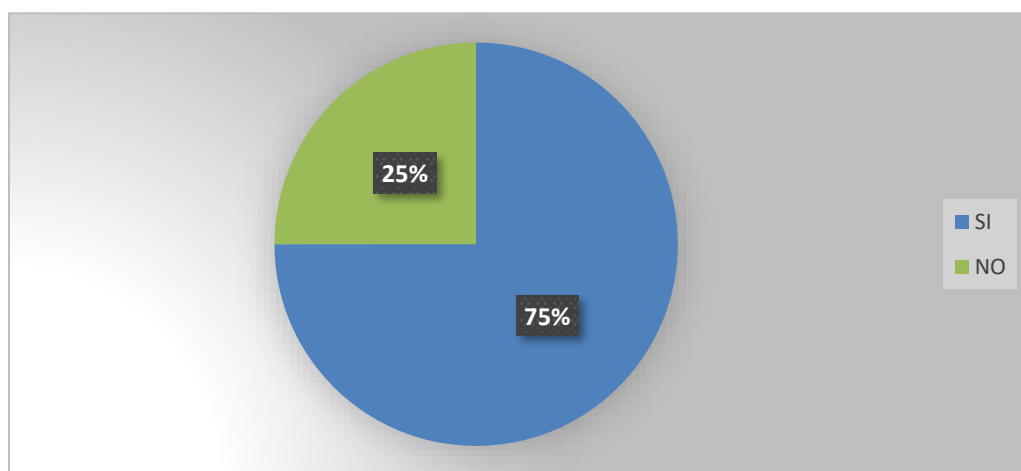


Ilustración 4. ¿Cree usted que el método actual con el que se gestiona el taller mecánico es eficiente?

En el gráfico podemos observar el 75% de los encuestados dice que “Si” es eficiente mientras que el 25% dice que no está conforme con el método actual con el método que se gestiona el taller mecánico ya que ellos mencionan que se pueden mejorar muchos procesos. Esta encuesta fue aplicada a 4 personas que son el personal interno del área de taller de Tegucigalpa.

Tabla 3. ¿Se lleva un control de los vehículos ingresados al taller?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	1	100%
No	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

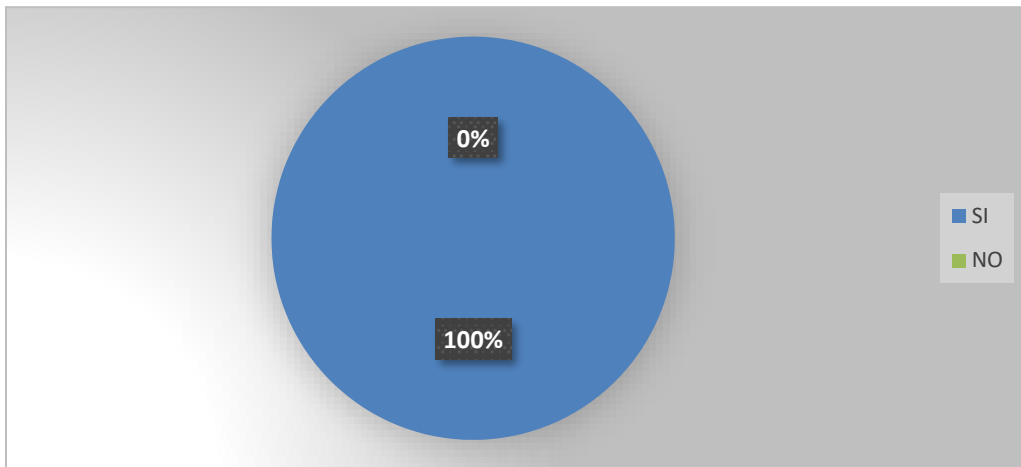


Ilustración 5. ¿Se lleva un control de los vehículos ingresados al taller?

El gráfico nos dice que el 100% de los encuestados está de acuerdo que se está llevando un control en cuanto al ingreso de los vehículos, donde queda registrado cada vehículo ingresado al taller mecánico y su motivo. Se logró conocer los formatos que ellos utilizan para llevar el control de los vehículos que van ingresando al taller. Esta encuesta fue aplicada a 4 personas que son el personal interno del área de taller de Tegucigalpa.

Tabla 4. ¿Se ha extraviado información relevante acerca de los vehículos ingresados al taller?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	3	75%
No	1	25%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

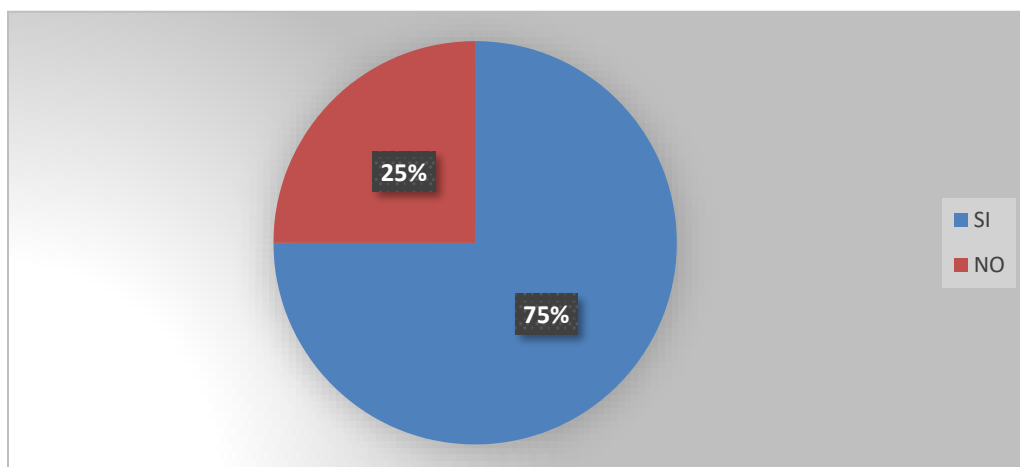


Ilustración 6. ¿Se ha extraviado información relevante acerca de los vehículos ingresados al taller?

El 75% de los encuestado menciona que se había extraviado información importante del taller, esto debido a la forma como actualmente se manejan los registros. Uno de los encuestados comentaba el caso cuando se extravió cierta información, la cual era de suma importancia. El método actual que se está utilizando esta propenso a escenarios muy críticos. Esta encuesta fue aplicada a 4 personas que son el personal interno del área de taller de Tegucigalpa.

Tabla 5. ¿Se hace una inspección detallada del vehículo ingresado al taller?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	4	100%
No	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

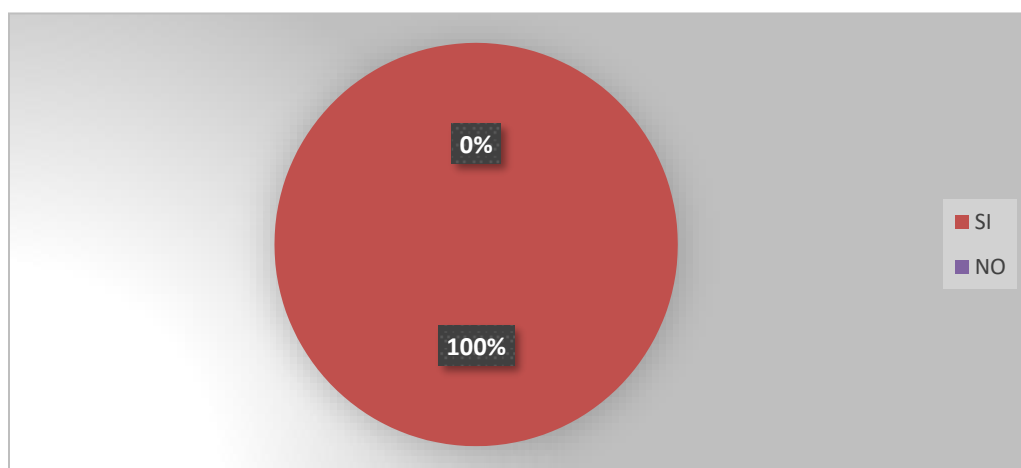


Ilustración 7. ¿Se hace una inspección detallada del vehículo ingresado al taller?

Como podemos observar el 100% de los encuestados dijo que "si" se realiza una inspección del vehículo, se logró conocer formato que ellos utilizan para inspeccionar el vehículo este documento por escrito queda firmado por el técnico y firmado por el motorista, esto hace constar el estado con el que el vehículo ingresó al taller. Esta encuesta fue aplicada a 4 personas que son el personal interno del área de taller de Tegucigalpa.

Tabla 6. ¿Al momento de entregar un vehículo reparado, han ocurrido reclamos por parte de los motoristas, por no poder comprobar de una manera eficaz el estado estético con el cual el vehículo ingresó al taller?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	3	75%
No	1	25%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

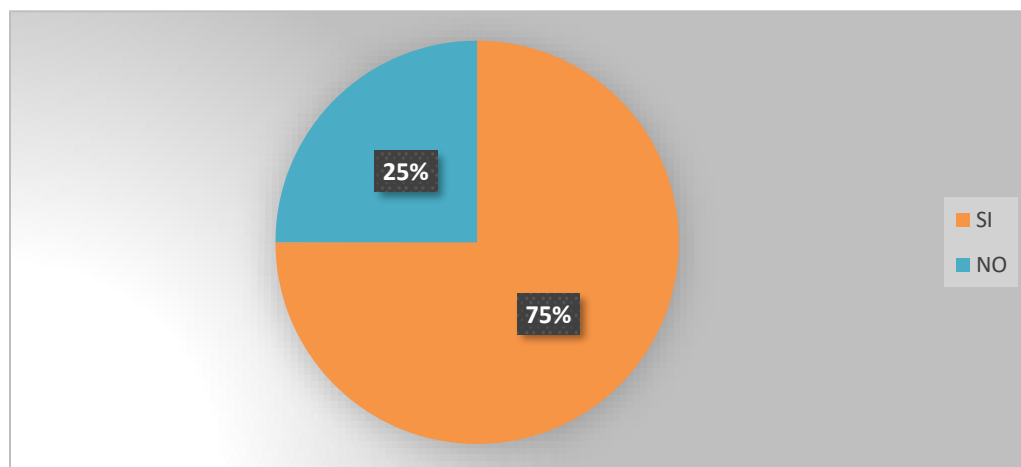


Ilustración 8. ¿Al momento de entregar un vehículo reparado, han ocurrido reclamos por parte de los motoristas, por no poder comprobar de una manera eficaz el estado estético con el cual el vehículo ingresó al taller?

El 75% dijo que, **si** había reclamos por parte de los motoristas, ya que la inspección estética del vehículo al entrar al taller no es tan exacta, esto da lugar a que se puedan escapar defectos que el vehículo poseía antes de entrar al taller y al no poder comprobarlo en su totalidad surgen

conflictos con los motoristas, cayendo sobre el taller la responsabilidad. Esta encuesta fue aplicada a 4 personas que son el personal interno del área de taller de Tegucigalpa.

Tabla 7. ¿Se cuenta con un inventario de repuestos?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	2	50%
No	2	50%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

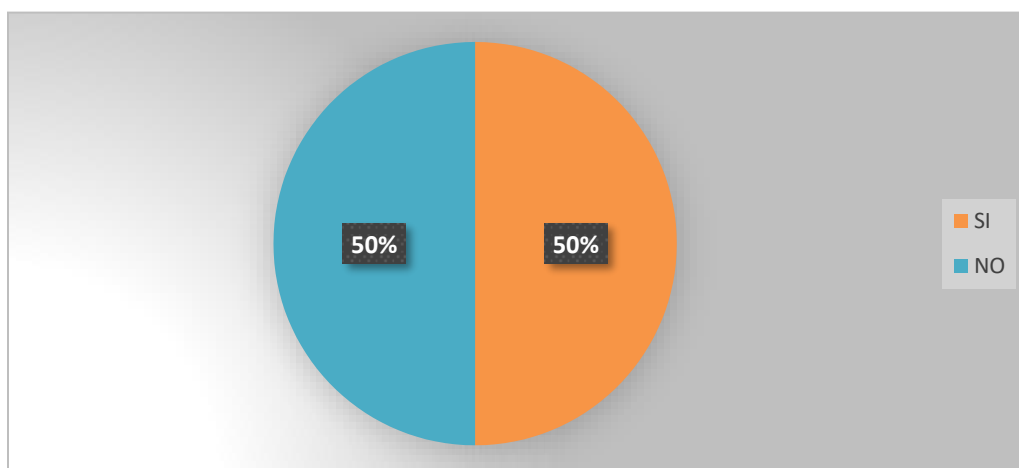


Ilustración 9. ¿Se cuenta con un inventario de repuestos?

EL 50% de los encuestado dice que "si" existe un inventario de repuestos y el otro 50% dice que "no" existe un inventario de repuesta, esto se debe a que el taller si cuenta con refacciones para el mantenimiento, es decir, que posee lo necesario para realizar un mantenimiento como por ejemplo el aceite. Pero para realizar una reparación en el vehículo, no cuenta con ese tipo de repuestos, por lo tanto, se genera una solicitud de compra al área administrativa. Esta encuesta fue aplicada a 4 personas que son el personal interno del área de taller de Tegucigalpa.

Tabla 8. ¿Es tardado generar reportes con el método actual?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	4	100%
No	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

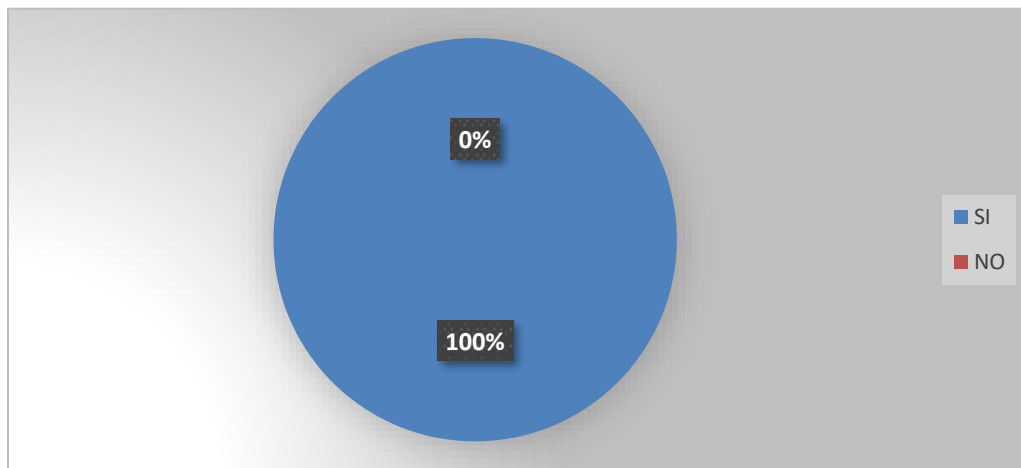


Ilustración 10. ¿Es tardado generar reportes con el método actual?

El 100% está de acuerdo que generar un reporte con el método actual de gestión es engorroso, ya que toda la información se maneja en papel por lo tanto conlleva más inversión de tiempo para poder generar reportes. Esta encuesta fue aplicada a 4 personas que son el personal interno del área de taller de Tegucigalpa.

Tabla 9. ¿Considera usted que mediante la implementación informática pueda mejorar los procesos internos del taller?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	4	100%
No	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

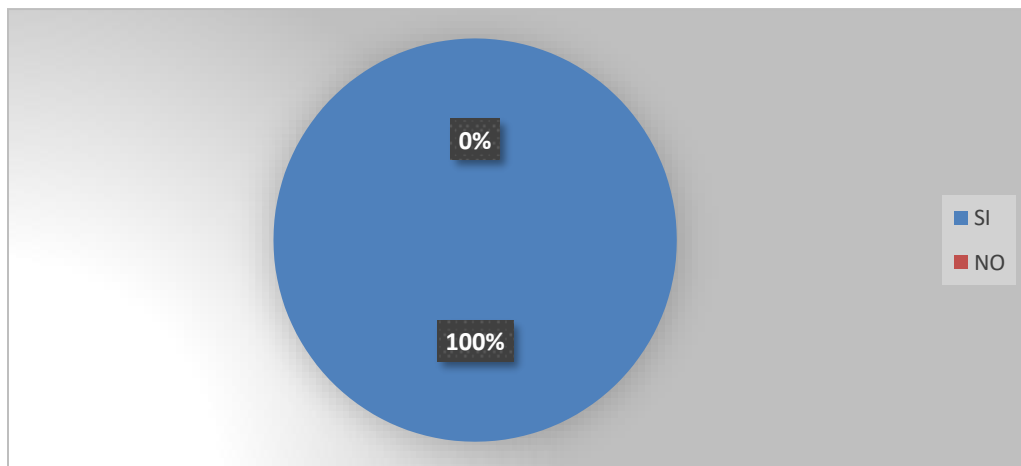


Ilustración 11. ¿Considera usted que mediante la implementación informática pueda mejorar los procesos internos del taller?

El 100% de los encuestados considera que el implementar la informática en el taller es posible mejorar los procesos que se llevan a cabo, ya que están conscientes que el uso de la tecnología puede brindar mayor rapidez en ciertos procesos. Esta encuesta fue aplicada a 4 personas que son el personal interno del área de taller de Tegucigalpa.

Tabla 10. ¿Cree usted que al implementar el sistema pueda haber un recorte de gastos?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	4	100%
No	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

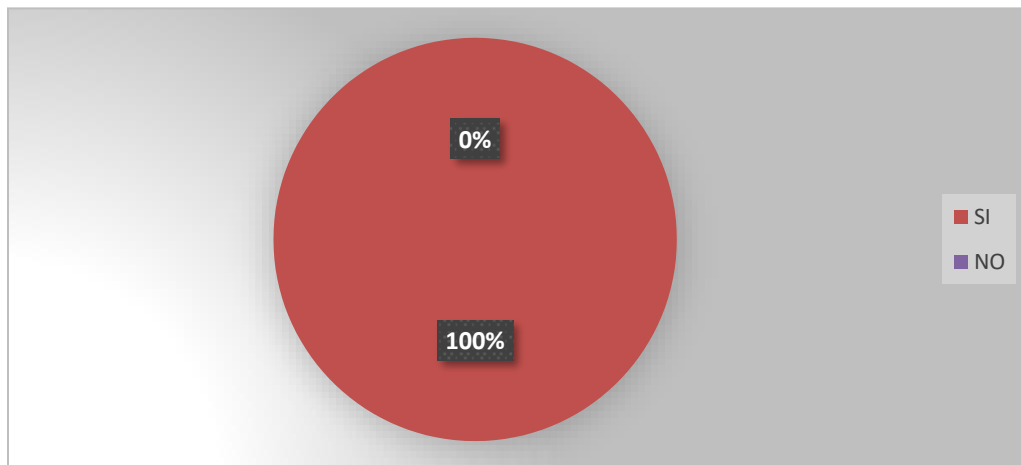


Ilustración 12. ¿Cree usted que al implementar el sistema pueda haber un recorte de gastos?

El 100% también está de acuerdo en que un sistema que gestione el área podría dar como resultado un recorte de gastos, un ejemplo es el gran ahorro de papel que tendrían, ya que todos estos registros son llevados en papel. Esta encuesta fue aplicada a 4 personas que son el personal interno del área de taller de Tegucigalpa.

Tabla 11. ¿Qué factor cree usted que generaría más resistencia por parte del personal interno del taller al sistematizar procesos?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Temor a lo desconocido	0	0%
Que sea difícil para los empleados adaptarse	1	25%
Rechazo a la tecnología	1	25%
Ninguna de las anteriores	2	50%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

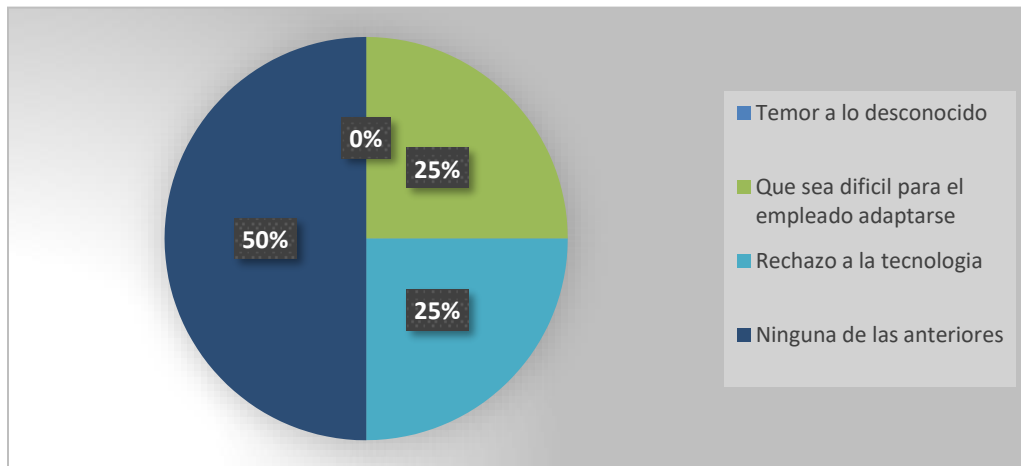


Ilustración 13. ¿Qué factor cree usted que generaría más resistencia por parte del personal interno del taller al sistematizar procesos?

Al implementar una herramienta tecnología nueva puede dar como resultado resistencia por parte del usuario, en este caso el 50% del personal interno del taller mencionó, que no habría ningún inconveniente al implementar la herramienta, el 25% dijo que podría dar lugar a un escenario donde el usuario no simpatice con el uso de la tecnología y el otro 25% dijo que podría ser difícil adaptarse para el personal. Se puede decir que la mitad de los encuestado expresa que no habría

ningún problema al implementar una herramienta tecnológica. Esta encuesta fue aplicada a 4 personas que son el personal interno del área de taller de Tegucigalpa.

VI.2 ENCUESTA N° II

La siguiente encuesta fue creada de forma general para diferentes departamentos, los cuales están relacionados con el uso de la flota vehicular y a la vez el taller mecánico de GKSA.

La encuesta fue realizada a 45 personas de diferentes departamentos en diferentes divisiones (Tegucigalpa, Amarateca y San Pedro Sula).

Tabla 12. ¿A qué departamento pertenece?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Operaciones y logística	14	31.1%
Finanzas	1	2.2%
IT	8	17.8%
Comercial	11	24.4%
Ventas	10	22.2%
Mercadeo	1	2.2%
Compras	0	0%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia

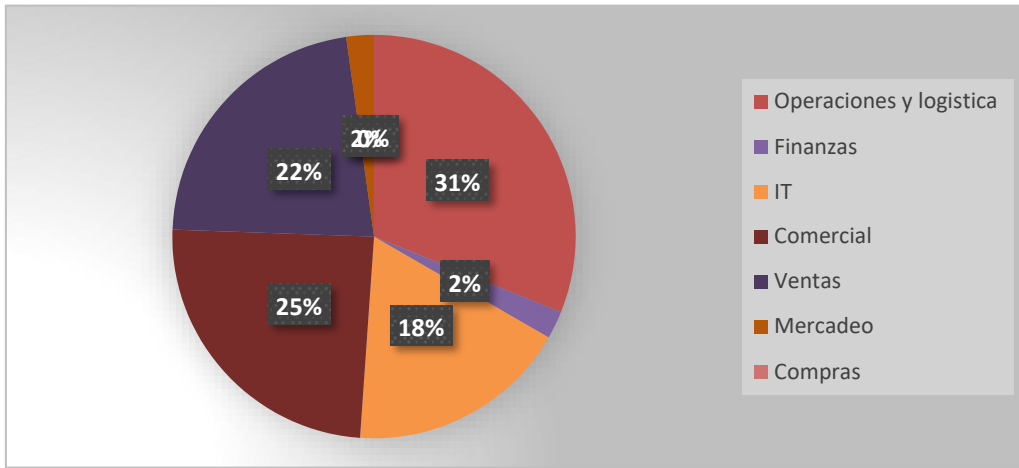


Ilustración 14. ¿A qué departamento pertenece?

En el gráfico podemos observar el porcentaje de encuestado que hubo en cada departamento, los antes mencionados departamentos fueron seleccionados ya que tienen un impacto con el uso de los vehículos de la empresa, por lo que nos lleva a la siguiente pregunta.

Tabla 13. ¿Qué importancia tiene el buen estado de los vehículos en sus operaciones diarias?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Mucha	38	84.4%
Poca	2	4.4%
No relevante	5	11.1%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia

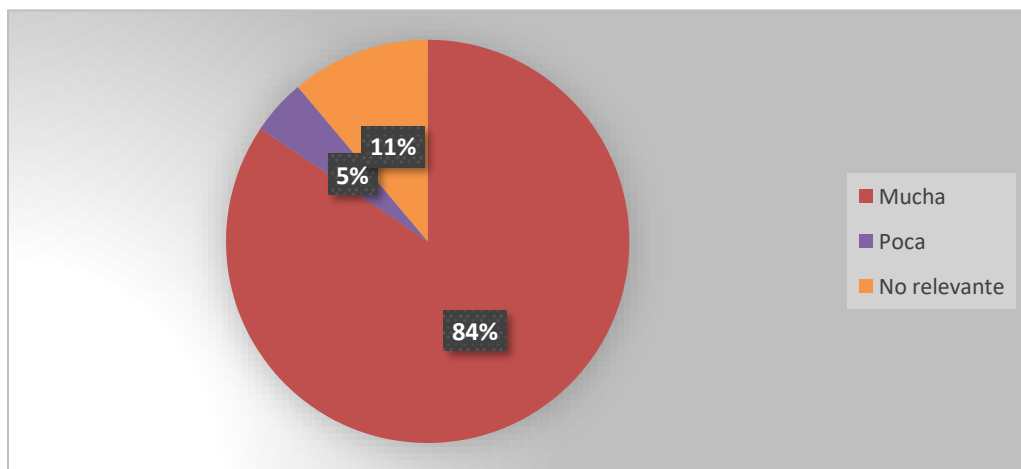


Ilustración 15 ¿Qué importancia tiene el buen estado de los vehículos en sus operaciones diarias?

El gráfico muestra el porcentaje que equivale a las personas que dijeron que el buen estado de los vehículos de la empresa tiene mucha importancia y así mismo otro porcentaje mencionó que el estado de los vehículos no afecta en nada sus operaciones diarias, ya que no hacen uso de esta en sus labores diarias.

Tabla 14. ¿Quién considera usted que es el encargado de mantener en buen estado estas unidades en la empresa?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
El motorista	0	0%
El taller mecánico	8	80%
Ambos	36	17.8%
La empresa	1	2.2%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia

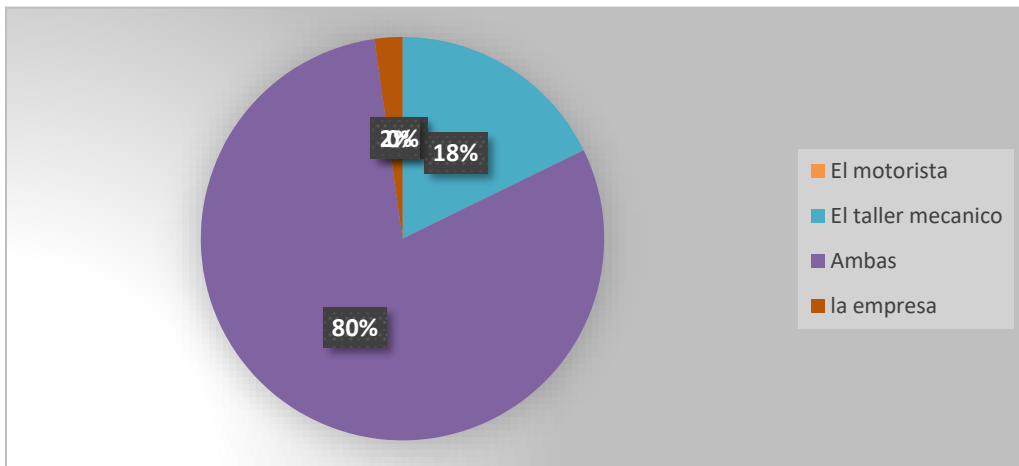


Ilustración 16 ¿Quién considera usted que es el encargado de mantener en buen estado estas unidades en la empresa?

El 80% de los empleados encuestados están de acuerdo que tanto el motorista como el taller mecánico son los encargados de mantener en buen estado los vehículos de la empresa. El 18% dice que el encargado es el taller mecánico y el 2.2% que equivale a una persona dijo que la empresa como tal es la encargada. Esta pregunta ocasionó debate ya que muchas personas lo ven desde distintos puntos de vista. Pero la mayoría concordó que ambas partes deben colaborar al mantener en buen estado estas unidades.

Tabla 15. ¿Conoce usted de algún reporte por parte del área de taller que sea útil para su departamento?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	37	82.2%
No	8	17.8%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia

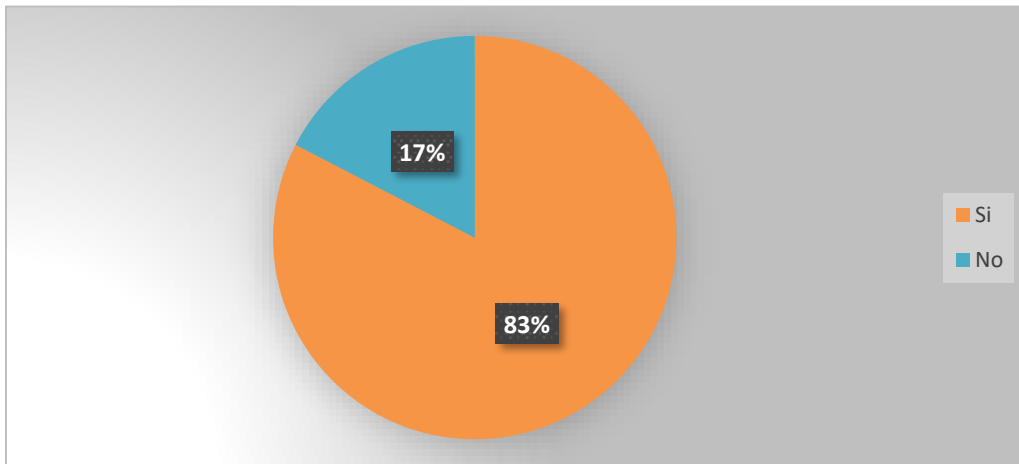


Ilustración 17. ¿Conoce usted de algún reporte por parte del área de taller que sea útil para su departamento?

El 83% mencionó que en su departamento no se conocía un reporte brindado por el área de taller, mientras que el 17% de los encuestado asegura conocer reportes generados por el taller mecánico. Uno de los encuestados internos del taller menciona que el generar reportes es una tarea muy difícil a la cual se le invierte bastante tiempo, por lo que se generan reportes específicos y dirigidos a alguien en específico.

Tabla 16. ¿Considera usted que la poca información de los estados de vehículos o las gestiones de taller, dé como consecuencia mayor gastos en reparaciones o dificulte tomar decisiones al respecto?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	44	97.8%
No	1	2.2%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia

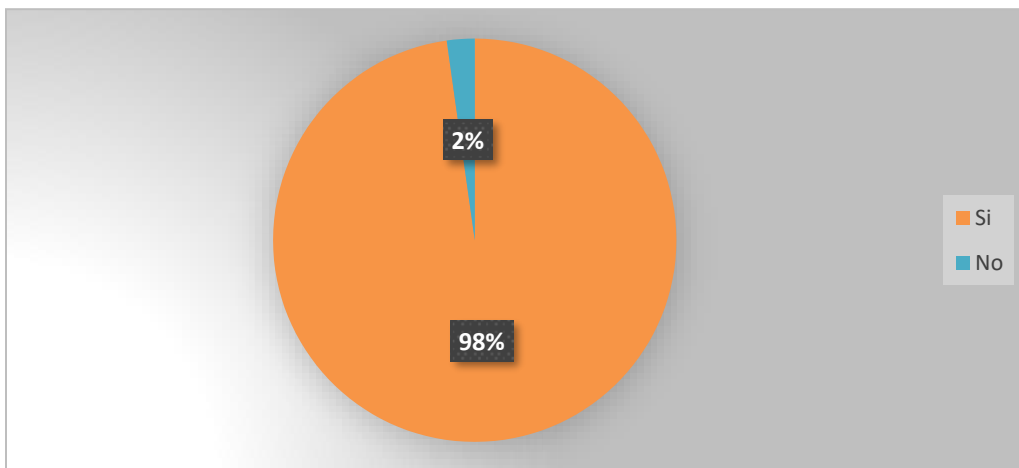


Ilustración 18. ¿Considera usted que la poca información de los estados de vehículos o las gestiones de taller dé como consecuencia mayor gastos en reparaciones o dificulte tomar decisiones al respecto?

El 98% de los empleados está de acuerdo que se puede generar más gasto o más inversiones en vehículos, por falta de información de parte del taller y a la vez dificultad para tomar decisiones para el área administrativa. El Gerente de operaciones y logística relataba que en muchas ocasiones se ha invertido demasiado en vehículos, y no se han dado cuenta porque no se lleva un reporte del vehículo que más se repara, si se tuviera esa información se decide vender la unidad y no seguir invirtiendo en un vehículo de mala calidad.

Tabla 17. ¿Para usted cual considera que es el porcentaje de componentes de gastos corrientes y consumo de la empresa en su estructura de costos por concepto del área de taller?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Menos del 10%	23	51.1%
Entre 10% y 30%	10	22.2%
Entre 30% y 60%	10	22.2%
Entre 60% a 80%	2	4.4%
Entre 80% a 100%	0	0%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia

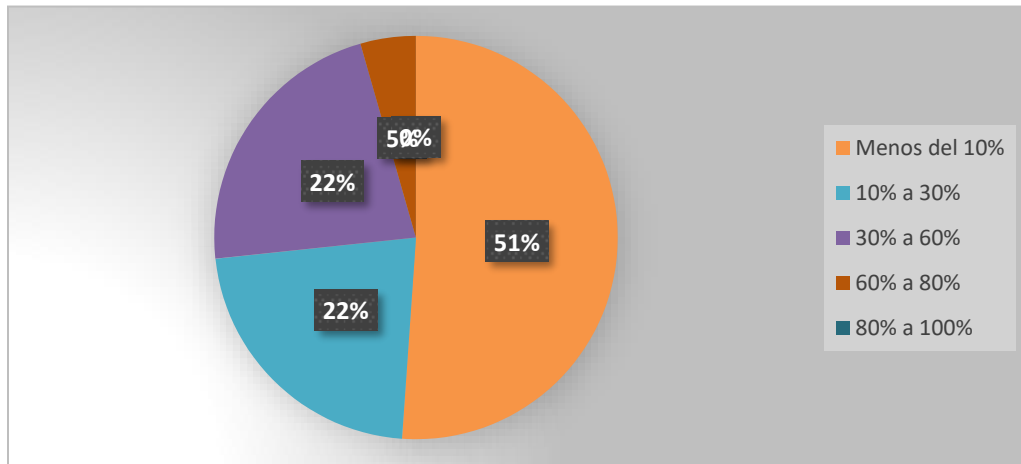


Ilustración 19. ¿Considera usted que la poca información de los estados de vehículos o las gestiones de taller dé como consecuencia mayor gastos en reparaciones o dificulte tomar decisiones al respecto?

Podemos observar que la mayoría de los encuestados (55%) expresa que la empresa dedica menos del 10% en el área del taller mecánico, el 22% dice que entre 30% a 60% y el otro 22% dice

que entre 10% a 30%. Este es un gran problema ya que según los encuestados la empresa no está invirtiendo lo que debe en su flota vehicular, por lo que genera molestia en sus empleados.

Tabla 18. ¿Sabe usted si el taller mecánico cuenta con su propio inventario de repuestos?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	10	22.7%
No	24	54.5%
Desconozco	10	22.7%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia

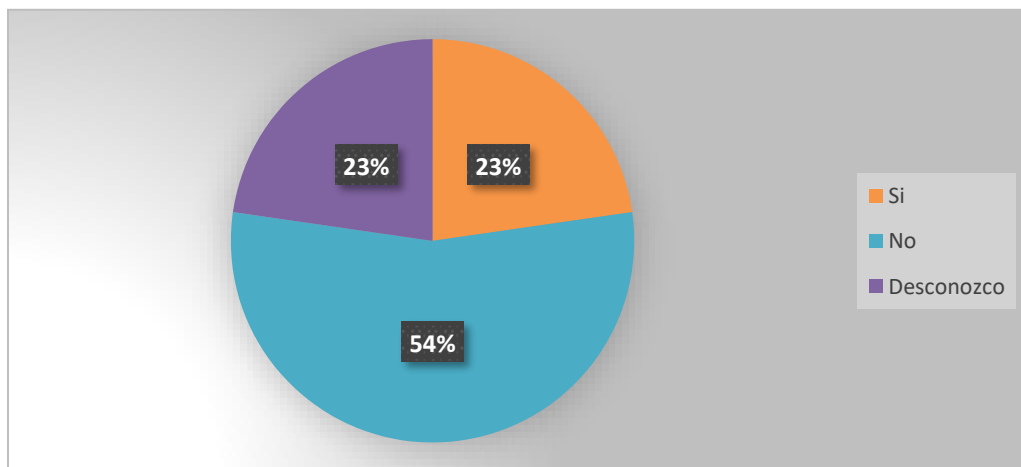


Ilustración 20. ¿Sabe usted si el taller mecánico cuenta con su propio inventario de repuestos?

La mayoría de los encuestados dice que el taller mecánico no cuenta con su propio inventario de repuestos, el 23% lo desconoce y el otro 23% asegura que el taller mecánico cuenta con inventario de repuestos. Los empleados que no pertenecen internamente al taller mecánico desconocen si el taller cuenta con su propio stock de repuestos. Con la encuesta aplicada a los empleados internos del taller se logró conocer que, **si** poseen repuestos, pero no en diversidad como se desea.

Tabla 19. ¿Considera que el método actual que se utiliza para gestionar el área de taller mecánico es viable?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	20	44.4%
No	23	51.1%
Desconozco	2	4.4%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia

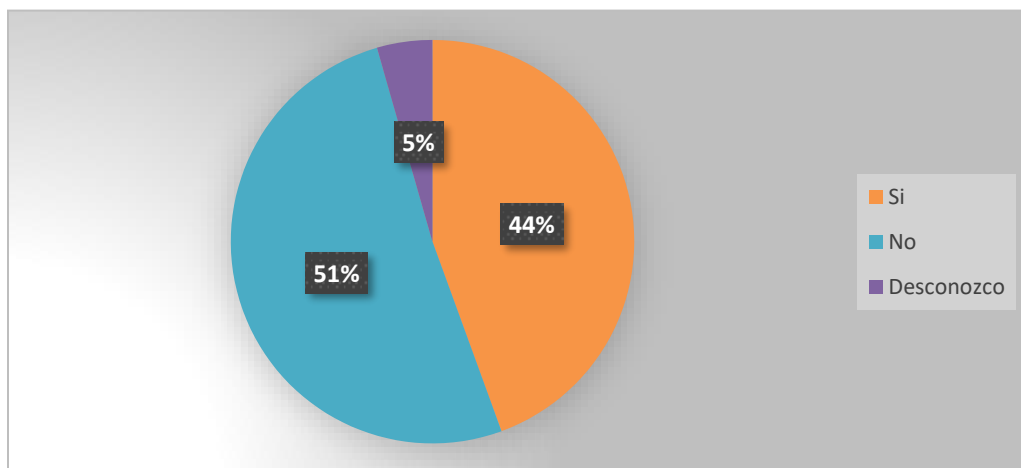


Ilustración 21. ¿Considera que el método actual que se utiliza para gestionar el área de taller mecánico es viable?

El 51% de los encuestados expresa que el método con el que se gestiona el taller actualmente "no" es viable, el 44% dice que "sí" es viable y el 5% dice que lo desconoce.

La mayor parte de los encuestados aseguran que no se está gestionando bien el taller.

Tabla 20. Si se implementara un sistema para gestionar el taller ¿ Que funcionalidades considera que debería tener el sistema?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Seguimiento del proceso de reparación	3	6.7%
Notificaciones por correo electrónico	3	6.7%
Manejo de inventarios de repuestos	3	6.7%
Generación de reportes	1	2.2%
Generar solicitudes de compras	2	4.4%
Todas las anteriores	40	88.9%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia

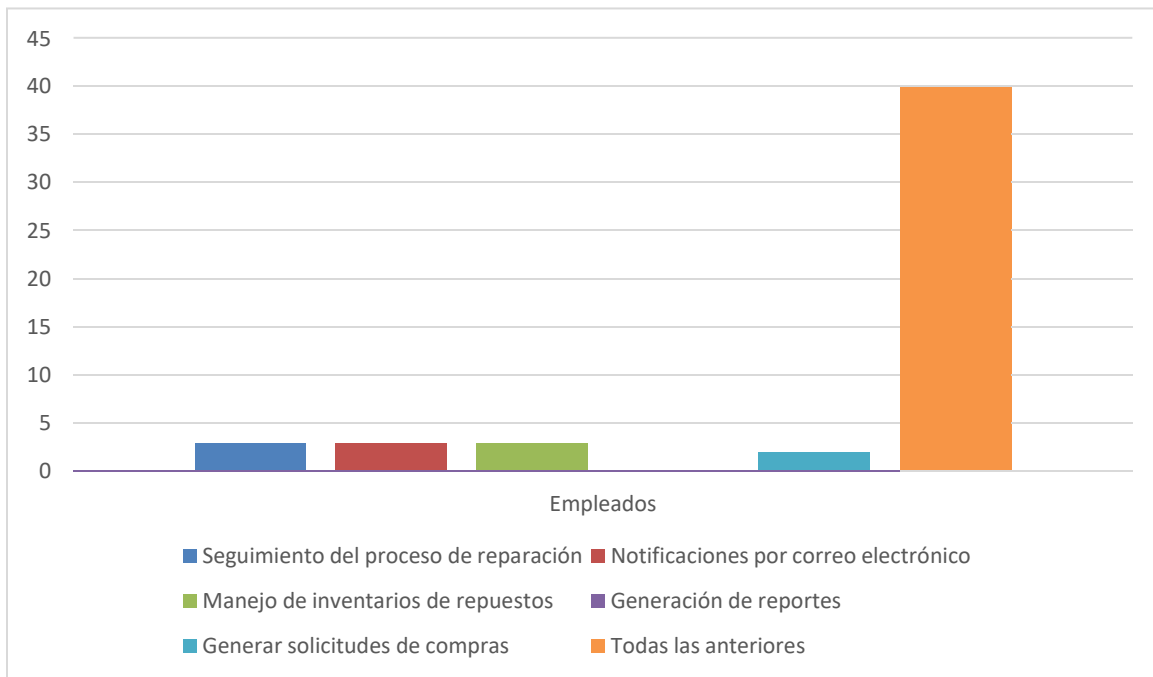


Ilustración 22. Si se implementara un sistema para gestionar el taller ¿Que funcionalidades considera que debería tener el sistema?

El 89% de los empleados está de acuerdo que si se aplicara un sistema sería de gran ayuda que pudiera tener las funcionalidades antes mencionadas.

Tabla 21. ¿Cree usted que al sistematizar los procesos en el taller pueda reducir gastos?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	40	89.9%
No	5	11.1%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia

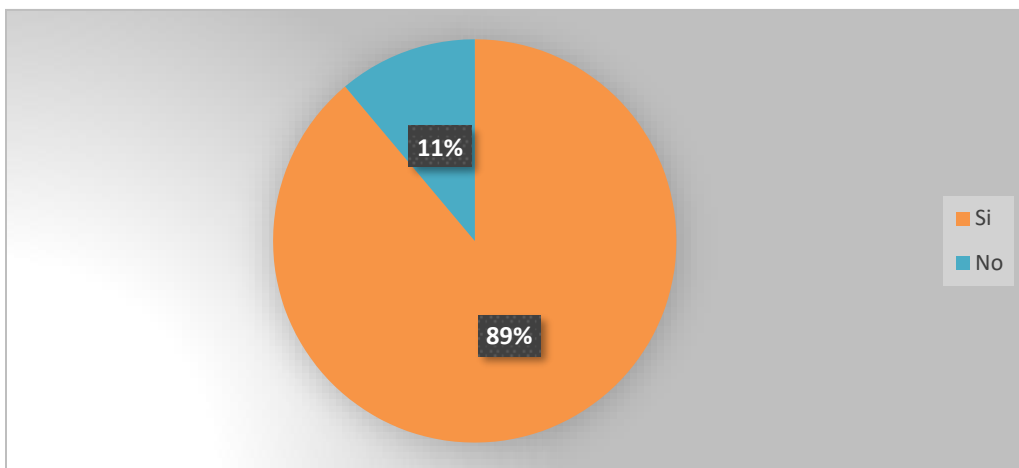


Ilustración 23. ¿Cree usted que al sistematizar los procesos en el taller pueda reducir gastos?

El gráfico indica que el 89% de los empleados encuestados está de acuerdo que si se implementara un sistema para que gestione el área de taller puede traer como beneficio el ahorro de gastos. Mientras que el 11% dice que no habría un recorte de gastos si se llegara implementar un sistema para el área de taller.

Tabla 22. ¿Qué factor cree usted que generaría más resistencia por parte del personal interno del taller al sistematizar procesos?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Temor a lo desconocido	8	0%
Que sea difícil para los empleados adaptarse	11	25%
Rechazo a la tecnología	8	25%
Ninguna de las anteriores	18	50%
Total	45	100%

Fuente: Elaboración propia

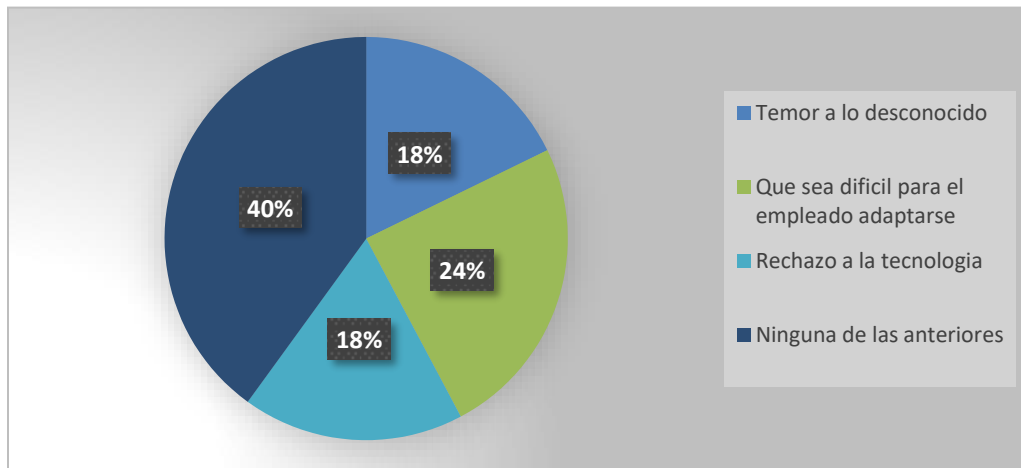


Ilustración 24. ¿Qué factor cree usted que generaría más resistencia por parte del personal interno del taller al sistematizar procesos?

El personal en general dice que pueden existir resistencias por parte de los empleados internos del taller ante sistematizar procesos, el 40% asegura que el temor a lo desconocido sería un factor, el 24% asegura que puede ser difícil adaptarse para los empleados, el 18% dice que el rechazo a la tecnología puede ser un factor y el otro 18% asegura que no habría ningún tipo de resistencia.

VII. APLICABILIDAD

VII.1 MANUAL TÉCNICO / AUDITORÍA

VII.1.1 Propósito

El presente manual técnico del sistema de taller mecánico GKSA, expone la estructura y la conformación del sistema, con el fin que el departamento de IT pueda comprender su arquitectura y ser capaz de dar mantenimiento al sistema o realizar actualizaciones en un futuro.

VII.1.2 Alcance

Este documento está enfocado y elaborado para el personal de IT con conocimientos en el desarrollo de sistemas especialmente sistemas web. Personas con conocimiento en las áreas de base de datos, PHP, JavaScript, HTML, CSS, framework Bootstrap, jQuery y otras tecnologías para el desarrollo web.

VII.1.3 Documentos de referencia

- Manual de procesos de taller mecánico GKSA.

VII.1.4 Definiciones importantes

VII.1.4.1 Marco teórico

VII.1.4.1.1 Desarrollo web

Un desarrollador de aplicaciones web integradas está familiarizado con cada "capa" de las tecnologías de software que participan en una aplicación web, incluidas las tecnologías de modelado de datos y bases de datos, los componentes del entorno de servidor web y middleware, protocolos de red, la interfaz de usuario y diseño visual básicos, y los conceptos de interacción del usuario. (*Desarrollo de Aplicaciones Web*, 2016).

VII.1.4.1.2 Frontend

El frontend son aquellas tecnologías de desarrollo web del lado del cliente (1) , es decir, las que corren en el navegador del usuario y que son básicamente tres: HTML, CSS y JavaScript. El frontend se enfoca en el usuario, en todo con lo que puede interactuar y lo que ve mientras navega. Una buena experiencia de usuario, inmersión y usabilidad son algunos de los objetivos que busca un buen desarrollador frontend, y hoy en día hay una gran variedad de frameworks, preprocesadores y librerías que ayudan en esta tarea. *(Tecnologías y herramientas para el desarrollo web, s. f.)*

VII.1.4.1.2.1 HTML

HTML es un lenguaje de marcado de los contenidos de un sitio web, es decir, para designar la función de cada elemento dentro de la página: titulares, párrafos, listas, tablas, etc. Es decir, es el esqueleto de la web y la base de todo. *(Tecnologías y herramientas para el desarrollo web, s. f.)*

VII.1.4.1.2.2 CSS

Las siglas CSS (Cascading Style Sheets) significan «Hojas de estilo en cascada» y parten de un concepto simple pero muy potente: aplicar estilos (colores, formas, márgenes, etc...) a uno o varios documentos (generalmente documentos HTML, páginas webs) de forma masiva.

Se le denomina estilos en cascada porque se aplican de arriba a abajo (siguiendo un patrón denominado herencia que trataremos más adelante) y en el caso de existir ambigüedad, se siguen una serie de normas para resolverla. *(Tecnologías y herramientas para el desarrollo web, s. f.)*

VII.1.4.1.2.3 JavaScript

JavaScript actualmente es principalmente utilizado en internet, junto con las páginas web (HTML o XHTML). JavaScript está directamente incluido en la página web (o en un archivo externo) y mejora una página HTML, añadiendo interacción del usuario, animación, ayudas a la navegación, tales como: Mostrar / ocultar el texto; Deslizamiento de imágenes; Crear presentaciones de diapositivas; Crear burbujas de información. De JavaScript se dice que es un lenguaje del lado del cliente, es decir que los scripts son ejecutados por el navegador del usuario (cliente). Esto difiere de los llamados lenguajes de script del lado del servidor que son ejecutadas por el servidor web. *(Tecnologías y herramientas para el desarrollo web, s. f.)*

VII.1.4.1.2.4 Bootstrap

El framework combina CSS y JavaScript para estilizar los elementos de una página HTML. Permite mucho más que, simplemente, cambiar el color de los botones y los enlaces.

Esta es una herramienta que proporciona interactividad en la página, por lo que ofrece una serie de componentes que facilitan la comunicación con el usuario, como menús de navegación, controles de página, barras de progreso y más.

Además de todas las características que ofrece el framework, su principal objetivo es permitir la construcción de sitios web responsivo para dispositivos móviles. (*Tecnologías y herramientas para el desarrollo web*, s. f.)

VII.1.4.2 Backend

El Backend es la parte trasera de cualquier página web. Se trata de todo el conjunto del desarrollo que se encarga de que una página funcione y de que lo haga como lo hace, pero que al mismo tiempo es totalmente invisible para el usuario, que solo ve lo visual y gráfico. (*Tecnologías y herramientas para el desarrollo web*, s. f.)

VII.1.4.2.1.1 PHP

PHP son las siglas en inglés de "Hypertext Pre-Processor" que al traducirlo al español pierde un poco el sentido, mejor lo analizamos y encontramos que significa "Lenguaje de Programación Interpretado". Este lenguaje es el que le debemos la visualización de contenido dinámico en las páginas web. Todo el código PHP es invisible para el usuario, porque todas las interacciones que se desarrollan en este lenguaje son por completo transformadas para que se puedan ver imágenes, variedad de multimedia y los formatos con los que somos capaces de interactuar añadiendo o descargando información de ellos.(PHP: ¿Qué es PHP? - Manual, s. f.)

VII.1.4.3 SQL server

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales, o RDBMS, desarrollado y comercializado por Microsoft. Al igual que otro software RDBMS, SQL Server está construido sobre SQL, un lenguaje de programación estándar para interactuar con las bases de datos relacionales. El servidor SQL está vinculado a Transact-SQL, o T-SQL. (*Qué es y para qué sirve SQL*, s. f.).

VII.1.4.4 XAMP

XAMPP es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MariaDB, PHP y Perl. El paquete de instalación de XAMPP ha sido diseñado para ser increíblemente fácil de instalar y usar. XAMPP incluye además servidores de bases de datos como MySQL y SQLite con sus respectivos gestores phpMyAdmin y phpSQLiteAdmin. Incorpora también el intérprete de PHP, el intérprete de Perl, servidores de FTP como ProFTPD o FileZilla FTP Serve, etc. entre muchas cosas más. (*XAMPP Installers and Downloads for Apache Friends*, s. f.)

VII.1.5 Descripción de módulos

Tabla 23. Módulo del técnico o mecánico

Descripción	
Nombre del modulo	<i>Técnico o mecánico</i>
Propósito	Este módulo permite al usuario poder ingresar vehículos al taller, esto conlleva una serie de pasos tales como una detallada inspección del vehículo, definición del trabajo a realizar, evidencia en fotografías del estado en que el vehículo ingresó al taller. También permite registrar en fotografías cada repuesto instalado en el vehículo, generar solicitudes de compras, llevar un historial de reparaciones por vehículo y a la vez un historial de solicitudes de compra realizadas por vehículo. Permite programar alertas para mantenimiento de vehículos notificando al motorista por medio de correos electrónicos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Módulo de administración

Descripción	
Nombre del modulo	<i>Administrativo</i>
Propósito	<p>Este módulo permite administrar el sistema, aquí se pueden gestionar usuarios, listas de inspección, roles en el sistema, tipos de formularios de recepción o entrega de vehículos.</p> <p>Permite generar reportes y gráficos importantes para la gerencia en donde se puede conocer el funcionamiento del taller y de su flota vehicular. También da la oportunidad de conocer los historiales de reparaciones que cada vehículo ha tenido a lo largo del tiempo.</p> <p>En este también es posible realizar respaldos de la base de datos para tener copias de seguridad. En este el usuario puede ver la bitácora del sistema donde es registrada cada acción que se realiza en este.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Módulo de estadístico

Descripción

Nombre del modulo	<i>Estadístico</i>
Propósito	Este módulo consta de reportes y un Dashboard con indicadores importantes para la gerencia, los diferentes departamentos de GKSA tendrán la oportunidad de conocer todo el funcionamiento de su flota vehicular.

Fuente: Elaboración propia

VII.1.6 Diccionario de datos

VII.1.6.1 Modelo entidad relación

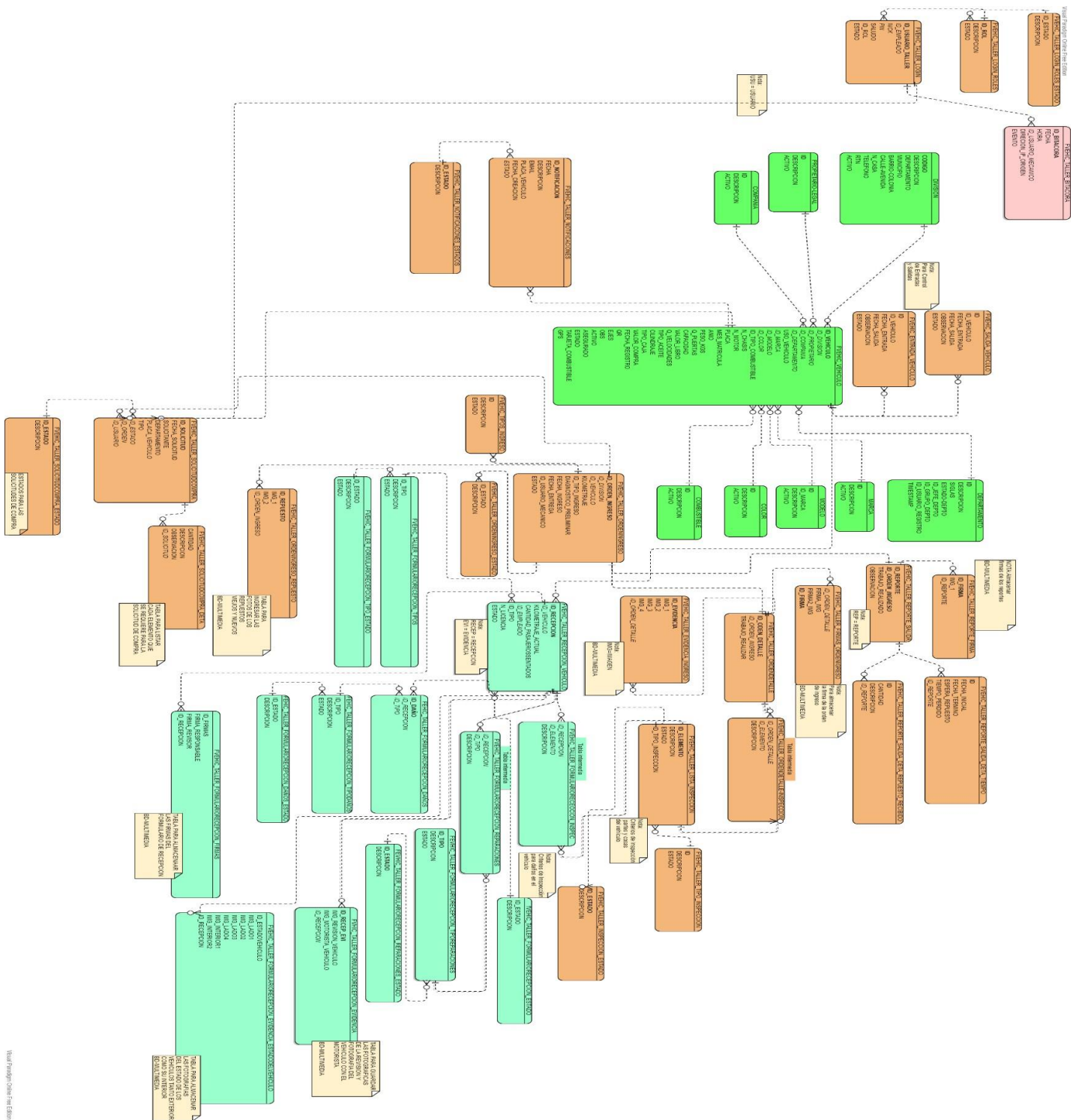


Ilustración 25. Modelo Entidad-Relación

VII.1.7 Distribución física y lógica de la base de datos

VII.1.7.1 Tablas y vistas

Tabla 25. Tabla Bitácora

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_bitacora	Id_bitacora (PK)	Int	No
	Fecha	Date	No
	Hora	Time	No
	Id_usuario	Int	No
	Dirección_ip_origen	Varchar(20)	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Tabla estado de roles del sistema

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_login_roles_estado	Id_estado(PK)	Int	No
	Descripción	Varchar	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Tabla roles del sistema

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_login_roles	Id_rol (PK)	Int	No
	Descripción	Varchar	No
	Estado (FK)	Int	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28. Tabla autenticación

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_login	Id_usuario_taller (PK)	Int	No
	Id_empleador	Varchar	No
	Nick	Varchar	No
	Pin	Varchar	No
	Saludo	Varchar	Si
	Id_rol	Int	Si
	Estado (FK)	int	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Tabla notificaciones

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_notificaciones	Id_notificacion (PK)	Int	No
	fecha	date	No
	descripcion	Varchar	si
	Email	Varchar	si
	Placa_vehiculo	Varchar	Si
	Fecha_Creacion	date	Si
	Estado (FK)	int	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Tabla notificaciones estados

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_notificaciones_estados	Id_estado (PK)	Int	No
	Descripción	varchar	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Tabla Solicitud de compra estados

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_solicitudcompra_estados	Id_estado (PK)	Int	No
	Descripción	varchar	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32. Tabla Solicitud de compra

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_solicitudcompra	Id_solicitud (PK)	Int	No
	Fecha	Date	No
	Solicitante	Varchar	Si
	Departamento	Varchar	Si
	Placa_vehiculo	Varchar	Si
	Tipo	Varchar	Si
	Id_estado (FK)	Int	No
	Id_orden (FK)	Int	No
	Id_usuario (FK)	int	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33. Tabla Solicitud de compra detalle

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_solicitudcompra_deta	cantidad	Int	si
	Descripción	varchar	Si
	Observación	Varchar	Si
	Id_solicitud (FK)	Int	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34. Tabla Tipos de ingresos al taller

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_tipos_ingreso	Id_tipo(PK)	Int	No
	Descripción	varchar	No
	Estado	Int	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Tabla estado de una orden de ingreso

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_ordeningreso_estado	Id_estado (PK)	Int	No
	Descripción	varchar	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Tabla Orden de ingreso

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_ordeningreso	Id_orden (PK)	Int	No
	Id_division (FK)	Varchar	No
	Id_vehiculo (FK)	Varchar	No
	Kilometraje	Varchar	Si
	Id_tipo_ingreso (FK)	Int	No
	Fecha_ingreso	Datetime	Si
	Fecha_estimada	Date	Si
	Id_usuario_mecanico (FK)	Int	No
	Estado (FK)	Int	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37. Tabla detalle de la orden de ingreso

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_ordendetalle	Id_orde_detalle (PK)	Int	No
	Id_orden_ingreso (FK)	Int	No
	Trabajo_Realizar	Varchar	si

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38. Tabla detalle de la orden – inspección

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_OrdenDetalle_Inspeccion	Id_orden_detalle FK	Int	No
	id_elemento FK	Int	No
	Descripción	Varchar	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39. Tabla lista de inspección

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_Lista_Inspeccion	Id_elemento PK	Int	No
	Descripción	Varchar	No
	Estado FK	Int	no
	Id_tipo_inspeccion FK	Int	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40. Tabla lista de inspección estado

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_inspeccion_estado	Id_tipo PK	Int	No
	Descripción	Varchar	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41. Tabla tipo de inspección

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_tipo_inspeccion	Id_tipo PK	Int	No
	Descripción	Varchar	No
	Estado FK	Int	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42. Tabla evidencia de la orden de ingreso

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_evidencia_ingreso	Id_evidencia PK	Int	No
	Img_1	Varbinary	Si
	Img_2	Varbinary	Si
	Img_3	Varbinary	Si
	Img_4	Varbinary	Si
	Id_orden_Detalle FK	int	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 43. Tabla Recepción de un vehículo

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_recepcion_vehiculo	Id_recepcion PK	Int	No
	Id_vehiculo FK	Int	No
	Kilometraje_actual	Varchar	Si
	Q_pasajeros	Int	No
	Nombre_empleado	Varchar	Si
	Cargo_empleado	Varchar	Si
	N_licencia	Varchar	Si
	Estado FK	Int	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44. Tabla inspección del formulario de recepción

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_formulariorecepcion_inspec	Id_recepcion PK	Int	No
	Id_elemento FK	Int	No
	Descripcion	varchar	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45. Tabla lista de reparaciones para el formulario de recepción

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_formuladorecepcion_reparaciones	Id_recepcion PK	Int	No
	Id_tipo FK	Int	No
	Descripcion	varchar	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46. Tabla lista de reparaciones para el formulario de recepción

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_formuladorecepcion_estado	Id_estado PK	Int	No
	Descripción	Varchar	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47. Tabla tipo de reparación para el formulario de recepción

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_formuladorecepcion_tiporeparaciones	Id_tipo PK	Int	No
	Descripción	Varchar	No
	Estado	Int	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48. Tabla estado tipo de reparación para el formulario de recepción

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_formulariorecepcion_reparaciones_estado	Id_estado PK	Int	No
	Descripción	Varchar	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 49. Tabla evidencia en fotos de formulario recepción , revisión del vehículo y motorista

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_formulariorecepcion_evidencia	Id_recep_evi	Int	No
	Img_revision	varbinary	No
	Img_motoristavehiculo	Varbinary	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 50. Tabla evidencia del vehículo para el formulario de recepción

Nombre	Descripción	Tipo	Nu lo
Fvehic_Taller_formulariorecepcion_evidencia_vehic ulo	Id_estadovehic ulo	Int	No
	Img_1	Varbinary	No
	Img_2	Varbinary	No
	Img_3	Varbinary	No
	Img_4	Varbinary	No
	Img_interior	Varbinary	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 51. Tabla lista de daños en formulario de recepción

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_formulariorecepcion_daños	Id_daño PK	Int	No
	Descripción	Varchar	No
	Id_tipo FK	Int	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52. Tabla tipo de daños para el formulario de recepción

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_formulariorecepcion_tipodaños	Id_tipo PK	Int	No
	Descripción	Varchar	No
	Estado FK	Int	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53. Tabla estado de tipo de daños para el formulario de recepción

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_formulariorecepcion_daños_estado	Id_estado PK	Int	No
	Descripción	Varchar	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54. Tabla tipo de formulario de recepción

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_formulariorecepcion_tipos	Id_tipo PK	Int	No
	Descripción	Varchar	No
	Estado FK	Int	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 55. Tabla estado de tipos de formulario de recepción

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_formulariorecepcion_tipo_estado	Id_estado PK	Int	No
	Descripción	Varchar	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 56. Tabla repuestos para orden de ingreso

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_ordeningreso_repuesto	Id_repuesto PK	Int	No
	Img_1	varbinary	No
	Img_2	Varbinary	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 57. Tabla firmas de formulario de recepción

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_formulariorecepcion_firmas	Id_firma	Int	No
	Firma_revisor	Varbinary	No
	Firma_responsable	Varbinary	no

Fuente: Elaboración propia

Tabla 58. Tabla reporte de salida

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_reporte_salida	Id_reporte PK	Int	No
	Id_orden FK	Int	No
	Trabajo_realizado	Int	No
	Observación	Varchar	si

Fuente: Elaboración propia

Tabla 59. Tabla lista de repuestos recibidos en el reporte de salida

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_reporte_salida_detal_repuesto_recibido	Id PK	Int	No
	cantidad	Int	No
	Descripción	Varchar	No
	Id_reporte_salida FK	int	si

Fuente: Elaboración propia

Tabla 59. Tabla tiempo invertido en reporte de salida

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_reporte_salida_Deta_tiempo	Id PK	Int	No
	Hora_inicial	Time	Si
	Hora_final	Time	Si
	Espera_repuesto	Varchar	si
	Fecha_atencion	Date	Si
	Id_reporte_salida FK	Int	No

Fuente: Elaboración propia

Tabla 58. Tabla firmas de reporte de salida

Nombre	Descripción	Tipo	Nulo
Fvehic_Taller_reporte_salida_firma	Id_firma PK	Int	No
	Img_1	Varchar	No
	Id_reporte_salida	Int	No

Fuente: Elaboración propia

VII.1.8 Triggers

VII.1.8.1 Procedimientos almacenados

Tabla 56. Procedimientos almacenados

Nombre del procedimiento almacenado	Funcionalidad
SP_Fvehic_Insert_Bitacora	Inserta eventos en la bitácora del sistema
SP_Fvehic_Insert_OrdenIngreso	Inserta las ordenes de ingreso
SP_Fvehic_update_concluiorden	Actualiza estado de la ordenes de ingreso
SP_Fvehic_Anular_OrdenIngreso	Anula las ordenes de ingreso
SP_Fvehic_Insert_OrdenDetalle	Inserta el detalle de la orden de ingreso
SP_Fvehic_Insert_OrdenDetalle_Inspeccion	Inserta la lista de inspección de la orden de ingreso
SP_Fvehic_Insert_reportesalida	Inserta los datos del reporte de salida
SP_Fvehic_Insert_reportesalida_tiempoInvertido	Inserta el tiempo invertido del mecánico para el reporte de salida
SP_Fvehic_Insert_repotesalida_repuestos	Inserta la lista de repuestos que el mecánico recibió para el vehículo
SP_Fvehic_Insert_solicitudcompra	Inserta los datos de la solicitud de compra
SP_Fvehic_Anular_solicitudcompra	Anulas la solicitud de compra
SP_Fvehic_Insert_solicitudcompra_deta	Inserta el detalle de la solicitud de compra
SP_Fvehic_Insert_EvidenciaOI	Inserta la evidencia de la orden de ingreso
SP_Fvehic_Insert_FirmaOI	Inserta las firmas de la orden de ingreso

SP_Fvehic_Select_Ordenesdetrabajo**Lista las ordenes de trabajo pendientes**

SP_Fvehic_Select_listarusuarios	Lista los usuarios del sistema
SP_Fvehic_Select_buscarusuario	Busca un usuario en el sistema
SP_Fvehic_Insert_nuevousuario	Almacena un nuevo usuario en el sistema
SP_Fvehic_Update_estadousuario	Actualiza el estado de un usuario
SP_Fvehic_Update_infousuario	Actualiza la información de un usuario en el sistema
SP_Fvehic_Update_passusuario	Actualiza la contraseña de un usuario
SP_Fvehic_Select_listainspeccioningreso	Lista los ítems de inspección para un ingreso a taller
SP_Fvehic_Select_listainspeccioningreso_elementoespecifico	Lista los datos de un ítem de inspección. Para modificación
SP_Fvehic_Update_Elementolistainspeccioningreso	Actualiza la información de un elemento a inspeccionar
SP_Fvehic_Insert_elementolistainspeccion	Almacena un nuevo elemento a inspeccionar
SP_Fvehic_Select_listainspeccionrepcion	Lista los elemento a inspeccionar de un formulario para recepción
SP_Fvehic_Select_tipoderoles	Lista los tipos de roles que existen en el sistema
SP_Fvehic_Select_tipoderoles_especifico	Lista un tipo de rol especifico. Se busca por ID del rol

SP_Fvehic_Update_rol	Actualiza la información de un rol
SP_Fvehic_Select_motivosdeingreso	Lista los motivos de ingreso que existen para entrada al taller.
SP_Fvehic_Select_motivosdeingreso_especifico	Lista un motivo de ingreso especifico. Para su modificación
SP_Fvehic_Update_motivodeingreso	Actualiza la información de un motivo de ingreso al taller.
SP_Fvehic_Insert_nuevomotivodeingreso	Almacena un nuevo motivo de ingreso al taller.
SP_Fvehic_Select_TallerBitacora	Muestra la bitácora del sistema. Donde se muestran eventos ocurridos en este.
SP_Fvehic_Insert_nuevanotificacion	Almacena una nueva alerta o mantenimiento programado para el vehículo.
SP_Fvehic_Update_notificacion	Modifica la información de una alerta programada.
SP_Fvehic_Update_Anularnotificacion	Anula una notificación, se cambia de estado.
SP_Fvehic_Select_notificaciona_a_alertar	Lista todas las alertas programadas que están por vencer. Se avisa 3 días antes
SP_Fvehic_Update_notificacion_alertada	Actualiza el estado de una alerta programada cuando ya se ha notificado. De "Pendiente" a "Alertado".

SP_Fvehic_Select_notificacionestodas_pendientes	Lista solo las notificaciones pendientes.
SP_Fvehic_Update_notificaciones_activas_a_pendientes	Actualiza el estado de una alerta programada cuando está por vencer. De "Activa" a "Pendiente"
SP_Fvehic_Select_notificaciones_Todas	Lista todas las alertas creadas.
SP_Fvehic_Select_notificacion_infovehiculo	Recupera información del vehículo. Para ser enviada en la notificación por medio de correo electrónico.
SP_Fvehic_Select_notificaciones_contarpendientes	Cuenta todas las notificaciones que están pendientes. Para mostrarse en una burbuja tipo insignia Bootstrap.
SP_Fvehic_Select_historialdereparaciones	Muestra las ordenes de trabajo que ha tenido un vehículo. Se busca por placa y rango de fechas.
SP_Fvehic_Select_historialdereparaciones_division	Muestra las ordenes de trabajo que ha tenido un vehículo. Se busca por división y rango de fechas.
SP_Fvehic_Select_Recepciondevehiculo	Busca información de un vehículo, para un formulario de recepción o entrega.

SP_Fvehic_Insert_tipodeformulariorecepcion	Almacena el tipo de formulario que se está creando. Recepción o entrega.
SP_Fvehic_Select_tipodeformulariorecepcion	Lista los tipos de formulario que existe. Recepción, entrega etc...
SP_Fvehic_Select_tipodeformulariorecepcion_adm	Muestra los tipos de formulario de recepción. Mantenimiento del sistema
SP_Fvehic_Update_Formulariorecepcion_tipos	Actualiza la información de los tipos de formulario. Mantenimiento del sistema.
SP_Fvehic_Select_tipodeformulariorecepcion_especifico	Lista la información de un tipo de formulario específico. Mantenimiento del sistema.
SP_Fvehic_Select_recepcion_tiposdereparaciones	Lista los tipos de reparaciones para un formulario de recepción o entrega.
SP_Fvehic_Insert_formulariorecepcion_reparaciones	Almacena las reparaciones que un vehículo ha tenido en los últimos 12 meses. Formulario de recepción
SP_Fvehic_Select_daños_listar	Muestra la lista de daños ingresados al sistema para evaluar un vehículo al momento de llenar el formulario de recepción o entrega.

SP_Fvehic_Insert_Formulariorecepcion	Guarda la información general del formulario de recepción. Formulario recepción
SP_Fvehic_Insert_Formulariorecepcion_daños	Guardar los daños que ha tenido el vehículo. Formulario recepción
SP_Fvehic_Insert_Formulariorecepcion_Inspeccion	Guarda la lista de inspección realizada al vehículo. Formulario recepción
SP_Fvehic_Select_Formulariorecepcion_listar	Lista los formularios de recepción creados.
SP_Fvehic_Select_Formulariorecepcion_placavehiculo	Busca la información de un vehículo. Se busca por placa. Visualizar formulario de recepción
SP_Fvehic_Formulariorecepcion_descripciontipoformulario	Consulta la descripción del tipo de formulario de recepción. SI ES DE ENTREGA O RECEPCIÓN
SP_Fvehic_Formulariorecepcion_descripcionestado	Consulta el estado en que se encuentra el formulario de recepción. "Activo" o "Desactivo"
SP_Fvehic_Select_Recepciondevehiculo_Detalle	Visualizar el detalle del formulario de recepción creado.
SP_Fvehic_Select_Recepcionvehiculo_Detalledanios	Lista los daños que se le registraron al vehículo. Formulario recepción

SP_Fvehic_Select_Recepcionvehiculo_Listainspeccion	Muestra la lista de inspección que se le realizó al vehículo. Formulario de recepción
SP_Fvehic_Select_Recepcionvehiculo_Listareparaciones	Consulta las reparaciones que el vehículo ha tenido según el formulario de recepción
SP_Fvehic_Select_Formulariorecepcion_validacion	Consulta si un formulario está activo o desactivo. Si el formulario se encuentra activo, no es posible asignarlo a otra persona
SP_Fvehic_Update_Formulariorecepcion_desactivar	Desactiva un formulario de recepción. Cambia de estado de "Activo" a "Desactivo"
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadmotivos	Dashboard administrativo. Lista la descripción de cada motivo de ingreso y cuenta la cantidad de ordenes de trabajo creadas con ese motivo de ingreso.
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenes	Dashboard administrativo. Cuanta la cantidad de ordenes de trabajo creadas por cada vehículo.
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdebajo	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo en total. Filtro (División, año y mes)

SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_concluidas	Dashboard administrativo, cuenta las ordenes de trabajo concluidas. Filtro (División, año y mes)
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_anuladas	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo anuladas. Filtro (División, año y mes)
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_todas	Dashboard administrativo. Cuenta todas las ordenes de trabajo en total.
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_pendientes_todas	Dashboard administrativo. Cuenta todas las ordenes de trabajo pendientes.
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_concluidas_todas	Dashboard administrativo. Cuenta todas las ordenes de trabajo concluidas.
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_anuladas_todas	Dashboard administrativo. Cuenta todas las ordenes de trabajo anuladas.
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_sindivision	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo Filtro(todas las divisiones, año y mes)
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_pendientes_sindivision	Dashboard administrativo Cuenta las ordenes de trabajo

	pendientes. Filtro (todas las divisiones, año y mes)
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_concluidas_sindivision	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo concluidas. Filtro (todas las divisiones, año y mes).
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_anuladas_sindivision	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo anuladas. Filtro (todas divisiones, año y mes)
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_poranio	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo. Filtro (año)
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_pendientes_poranio	Dashboard administrativa. Cuenta las ordenes de trabajo pendientes. Filtro (año)
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_concluidas_poranio	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo concluidas. Filtro (año)
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_anuladas_poranio	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo anuladas. Filtro (año)
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_divisionanio	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo. Filtro (año y mes)

SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_pendientes_divisionanio	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo pendientes. Filtro (año y mes).
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_concluidas_divisionanio	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo concluidas. Filtro (año y mes).
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_anuladas_divisionanio	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo anuladas. Filtro (año y mes)
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_pormes	Dahboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo. Filtro (mes).
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_cantidadordenesdetra bajo_pormes_divisionanio	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo. Filtro (mes)
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_ordenestrabajo_pendientes	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo pendientes. Filtro (mes)
SP_Fvehic_Select_ADMdashboard_ordenestrabajo_portal er	Dashboard administrativo. Cuenta las ordenes de trabajo por taller.
SP_Fvehic_Select_reportes_vehiculosentaller	Reportes. Lista los vehículos con orden de trabajo pendiente. Se logra saber cuantos vehículos están ingresados en taller y sus motivos de reparación.

<p>SP_Fvehic_Select_reportes_topvehiculos</p>	<p>Reportes. Muestra el top 10 de vehículos con mas ordenes de trabajo. Se muestra información de la orden y la fotografía del vehículo.</p>
<p>SP_Fvehic_Select_reportes_diasentaller</p>	<p>Reportes. Muestra las ordenes de trabajo. Se filtra por taller (División), motivo de ingreso. PHP calcula la diferencia entre fechas para obtener los días ingresados en taller. Se hace una validad si el vehículo sigue en taller o la orden está concluida. si la ordenes está pendiente significa que sigue dentro del taller, en este caso se hace la diferencia de la fecha de ingreso con la fecha actual del sistema. Si la orden de trabajo está concluida se hace la diferencia de fechas con la fecha de ingreso y la fecha del reporte de salida del vehículo.</p>
<p>SP_Fvehic_Select_reportes_tiposdeingresostaller</p>	<p>Reportes. Muestra las cantidades de ordenes de trabajo agrupadas por motivo de ingreso, PHP calcula el porcentaje de cada una</p>

	con respecto al total de ordenes de trabajo.
SP_Fvehic_Select_reportes_tiposdeingresostaller_porfecha	Reportes. Muestra los tipos de ingreso. Filtro (rango de fechas).
SP_Fvehic_Select_reportes_historialderepuestos	Reportes. Muestra el historial de ordenes de trabajo que ha tenido un vehículo en específico. En la misma pantalla se muestra un botón para poder imprimir el historial de repuestos.
SP_Fvehic_Taller_Backup	Funciona como respaldo de las tablas del sistema. Lo que hace es replicar la información de las tablas en otras nuevas.
SP_Fvehic_Select_formulariorecepcion_listainspeccion	Muestra la lista de inspección para el formulario de recepción.
SP_Fvehic_Select_usuario_nick	Consulta el Nick name de los usuarios. Login
SP_Fvehic_Select_Datosvehiculo	Consulta los datos de un vehículo al momento de buscarlo para ingresarlo al taller.
SP_Fvehic_Select_Imagenvehiculo	Consulta la imagen del vehículo que se buscó.
SP_Fvehic_Select_tiposdeingreso	Consulta los tipos de ingreso. Par amstrarlos en un <select></select> al momento de llenar la orden de ingreso.

<p>SP_Fvehic_Select_verificarvehiculo_taller</p>	<p>Antes de ingresar el vehículo, se debe verificar que el vehículo no se encuentre ingresado. Si lo está se consulta el taller donde está ingresado y se muestra al usuario.</p>
<p>SP_Fvehic_Select_usuario</p>	<p>Autenticación del sistema. Consulta la información del usuario y recibe como parámetros el usuario y la contraseña ingresadas en el login.</p>
<p>SP_Fvehic_Select_infousuario</p>	<p>Si al autenticarse las credenciales son correctas, se consulta la información de ese usuario.</p>
<p>SP_Fvehic_Select_divisionusuario</p>	<p>Se consulta la división a la que pertenece el usuario. Se consulta a la vista de empleados y externos.</p>
<p>SP_Fvehic_Insert_motivodeaanulacionorden</p>	<p>Almacena un motivo de anulación. Al momento de anular una orden de trabajo se debe dar una descripción del motivo de anulación de la orden.</p>
<p>SP_Fvehic_Select_motivodeaanulacionorden</p>	<p>Consulta el motivo de anulación de una orden de trabajo en la lista de ordenes de trabajo.</p>

SP_Fvehic_Select_ordenesdetrabajo_dash_mecanico	Dashboard del mecánico. Consulta las ordenes de trabajo pendientes para mostrarlas en una ficha con la información del vehículo.
SP_Fvehic_Taller_solicituddecompra_listadeplacas	Lista los números de placa y numero de orden. Para solicitud de compra.
SP_Fvehic_Insert_formulariorecepcion_evidenciausuario	Formulario de recepción o entrega. Almacena las fotografías del formulario de recepción. Hoja de revisión y foto del motorista junto al vehículo.
SP_Fvehic_Insert_formulariorecepcion_firmas	Formulario de recepción o entrega. Almacena las firmas del formulario de recepción o entrega.
SP_Fvehic_Insert_formulariorecepcion_evidenciavehiculo	Formulario de recepción o entrega. Almacena las fotografías del vehículo al ingresar al taller.
SP_Fvehic_Select_RecepcionEvidenciavehiculo	Formulario de recepción o entrega. Se lista las fotografías del vehículo. Recibe como parámetro el ID del formulario
SP_Fvehic_Select_Recepcion_evidenciausuario	Formulario de recepción o entrega. Se lista las fotografías de

	la hoja de revisión del vehículo y la del motorista junto al vehículo
SP_Fvehic_Select_Recepcion_verFirmas	Formulario de recepción o entrega. Se muestran las firmas del formulario de recepción.
SP_Fvehic_Select_reportes_repuestoshistorial	Reportes. Se consulta el historial de repuestos del vehículo. Muestra las fotografías de ellos. Para exportar en PDF
SP_Fvehic_Insert_evidenciallantas	Inserta las fotografías de las llantas del vehículo. Para una orden de trabajo.
SP_Fvehic_Select_evidenciaordeningreso	Muestra las fotografías del vehículo de las ordenes de trabajo.
SP_Fvehic_Select_evidenciaordeningreso_llantas	Muestra las fotografías de las llantas del vehículo para una orden de trabajo.

Fuente: Elaboración propia

VII.1.9 Políticas de respaldo

VII.1.9.1 Base de datos

GKSA cuenta con sus políticas de respaldo de datos definidas. El sistema se encuentra alojado en sus servidores, por lo que la base de datos de este seguirá las mismas políticas de respaldo.

GKSA maneja 2 copias de respaldo en un servidor NAS. Los respaldos están programados en el plan de mantenimiento de SQL Server. Se realizan copias diarias de los archivos en el servidor NAS.

VII.1.9.2 Contacto de los técnicos

Tabla 57. Contacto de los técnicos

Nombre	Correo electrónico
<i>Oscar Morales</i>	omorales@cafeelinidio.com

Fuente: Elaboración propia

VII.1.10 Diseño de la arquitectura física

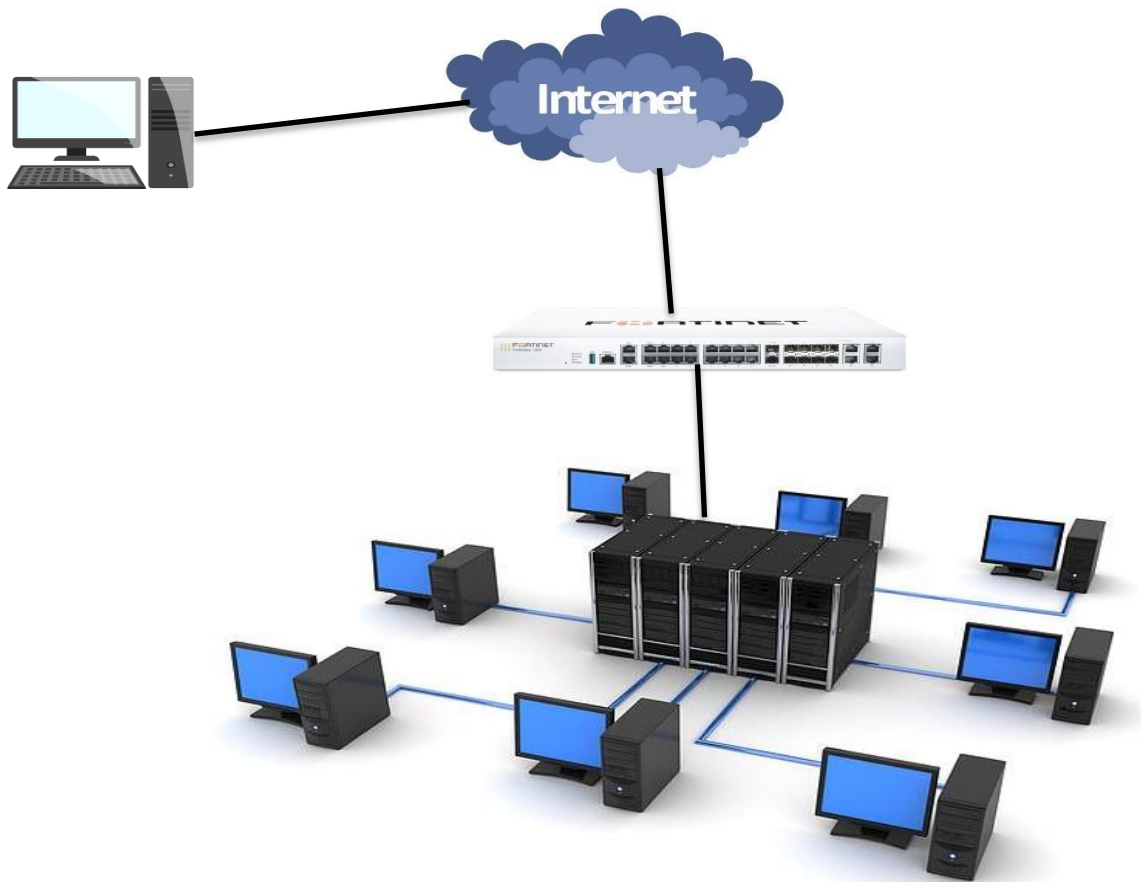


Ilustración 26. Diseño de la arquitectura física

Fuente: Elaboración propia

VII.1.11 Procesos de continuidad y contingencia

Tabla 58. Plan de contingencia

<i>Elemento</i>	Riesgo	Amenaza	Control
Base de datos	Perdida de información	Infiltración o robo al área	Acceso restringido al área por medio de tecnología de tarjetas magnéticas.
		Malware	Se realizan copias de seguridad a diario en un servidor NAS y una vez al mes se realiza copia de seguridad en la nube.
Servidor web	Corte de energía	Perdida de comunicación	Uso de la planta de energía eléctrica para prevenir que los servidores

Fuente: Elaboración propia

VII.1.12 Descripción de usuarios

VII.1.12.1 Usuario de aplicaciones

Tabla 59. Usuarios de base de datos

Usuario	Descripción
<i>DBA</i>	Usuario con privilegios de realizar cambios en la estructura de la base de datos.
<i>DB-GKSA</i>	Usuario para el sistema. Tiene acceso a la información de la base de datos de producción.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 60. Usuarios de aplicaciones

Usuario	Descripción
<i>Administrador del sistema</i>	Usuario con la mayoría de los privilegios en el sistema. Puede monitorear las actividades de cada usuario por medio de la bitácora, generar reportes, ver estadísticas, dar mantenimiento al sistema entre otras funciones.
<i>Estadístico</i>	Usuario que solo tiene acceso a la parte estadística del sistema como ser el Dashboard con gráficos importantes para el taller y generación de reportes.
<i>Técnico / mecánico</i>	Usuario encargado de alimentar el sistema con la información del taller. Es decir, con la información de los vehículos ingresados y todo el proceso que conlleva.

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13 Casos de uso – Descripción de módulos

VII.1.13.1 Módulo Login

Es el índice del sistema, en este modulo el usuario debe autenticarse para poder ingresar al sistema. Se ingresa las credenciales y de acuerdo con el rol del usuario el sistema muestra sus privilegios.

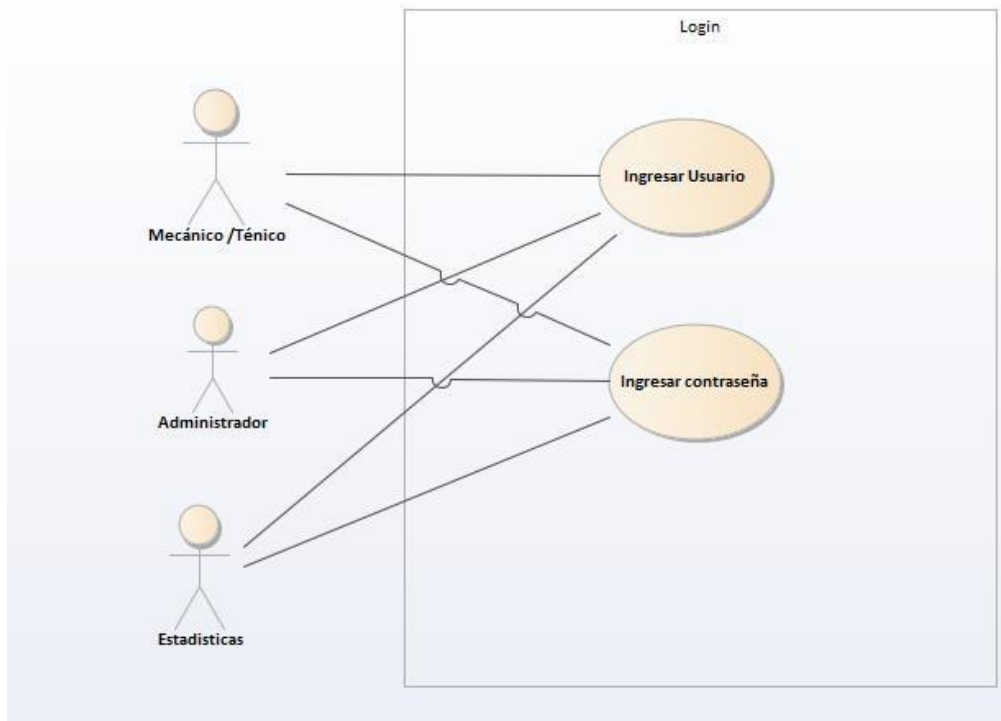


Ilustración 27. Caso de uso – Módulo Login

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.2 Módulo técnico / mecánico

Este modulo es para el usuario mecánico, en el se puede ingresar la información de cada vehículo que visita el taller para una reparación, ingresar repuestos, solicitar compras, fotografiar el vehículo, programar alertas de mantenimiento entre otras funciones.

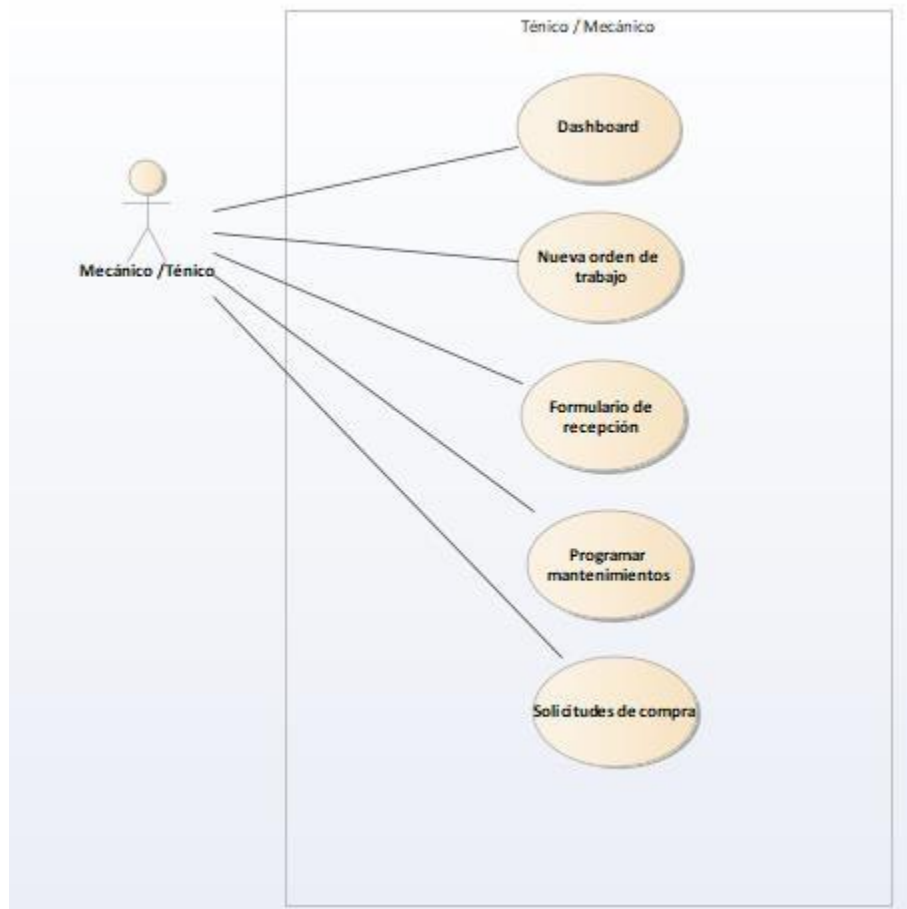


Ilustración 28. Caso de uso – Módulo técnico /mecánico

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.2.1 Sub módulo Nueva orden de trabajo

En este sub modulo el mecánico genera la nueva orden de trabajo donde especifica el problema que presenta el vehículo y su trabajo a realizar.

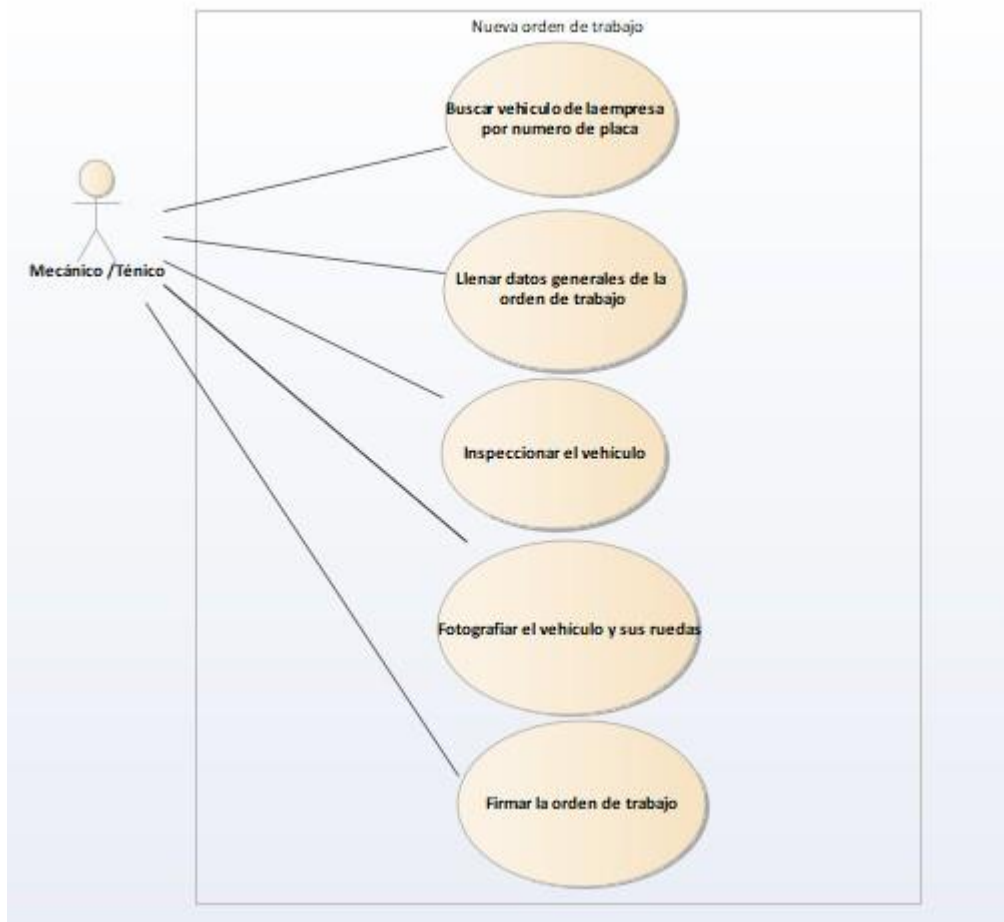


Ilustración 29. Caso de uso – Sub Módulo nueva orden de trabajo

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.2.2 Sub módulo Solicitud de compra

Este sub modulo permite solicitar una compra para un vehículo ingresado al taller. Tiene como objetivo solicitar al área de compras los repuestos que el vehículo necesita para ser reparado.

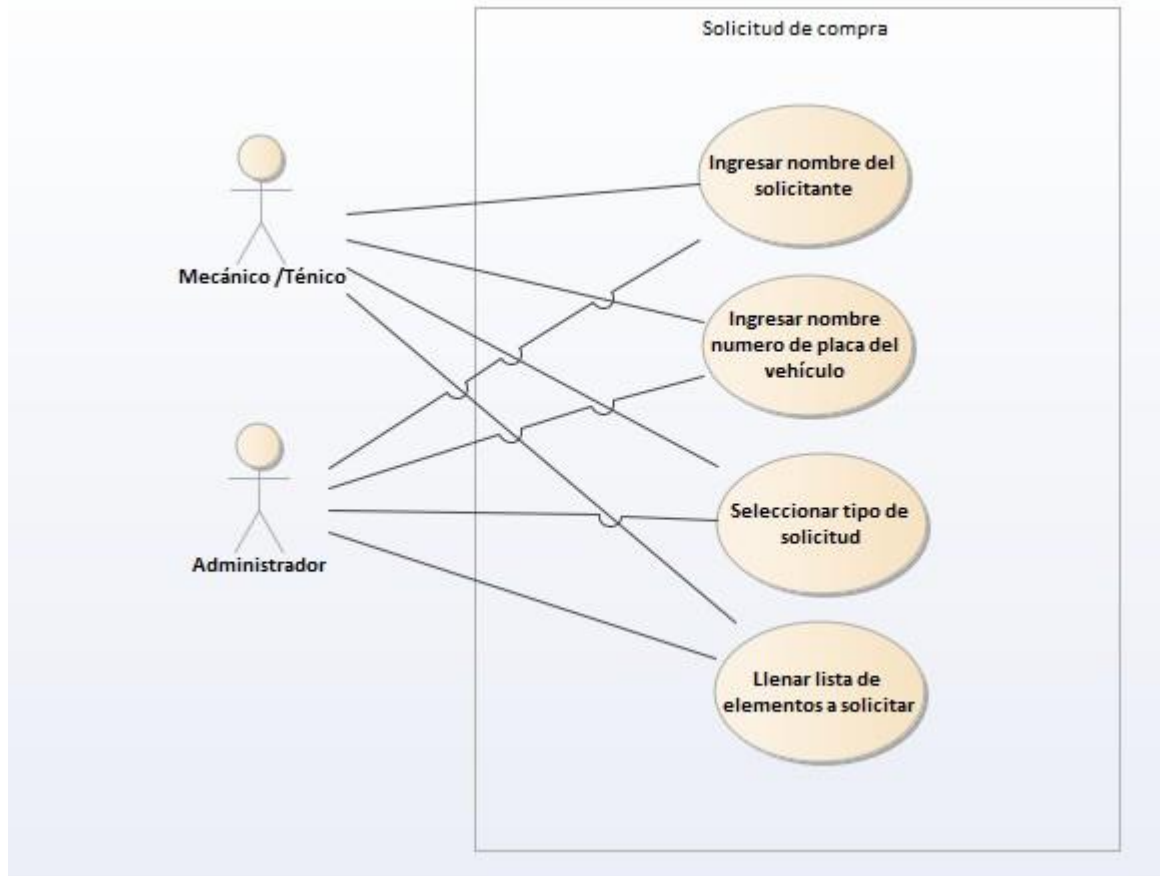


Ilustración 30. Caso de uso – Sub Módulo solicitud de compra

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.2.3 Sub módulo Formulario de recepción

Este sub modulo permite poder recibir o entregar un vehículo. Se toma toda la información del vehículo y del motorista que será responsable del vehículo, para tener un control de quien tiene asignado cada vehículo.

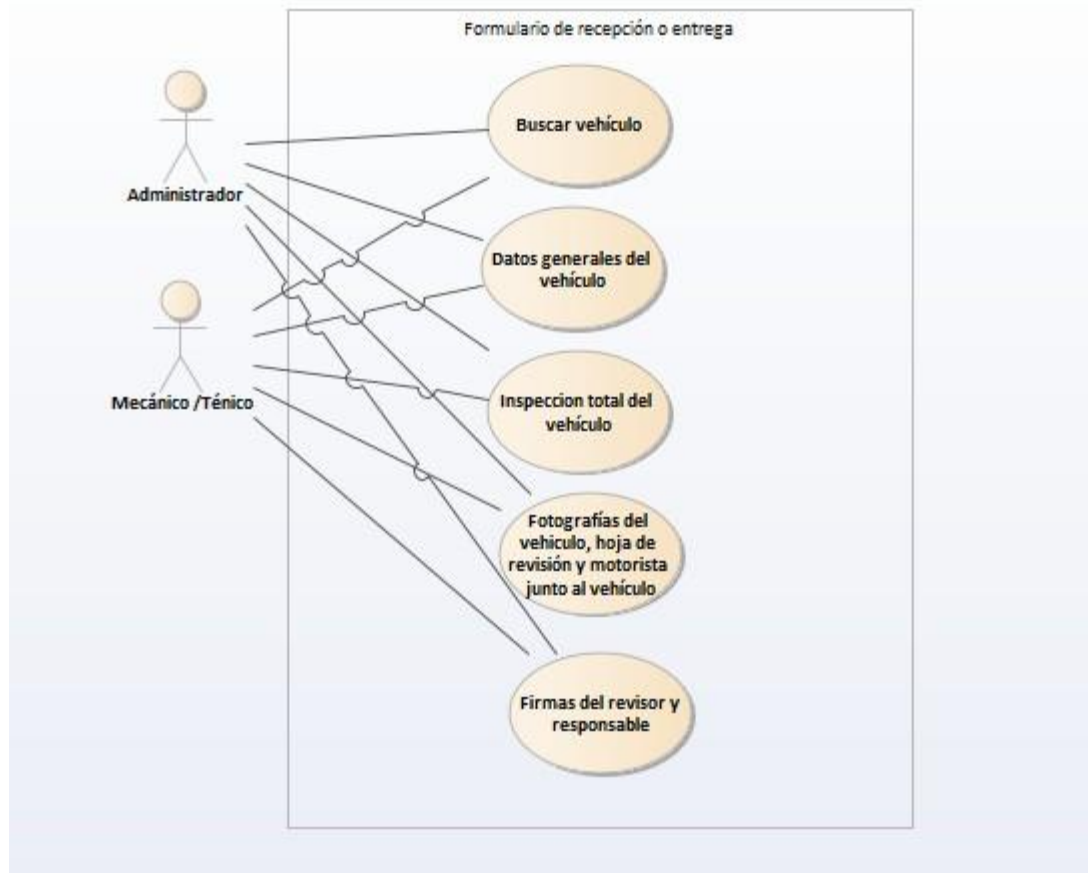


Ilustración 31. Caso de uso – Sub Módulo Formulario de recepción o entrega

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.2.4 Sub módulo Programación de mantenimientos

Este sub modulo permite programar mantenimientos para los vehículos, el mecánico introduce la información solicitada por el sistema. El sistema alertara al mecánico 3 días antes de la fecha establecida para el mantenimiento. Cuando se alerte al mecánico este podrá alertar al motorista del vehículo, al alertarlo se enviará un correo electrónico al motorista donde muestra la información del mantenimiento programado para su vehículo asignado.

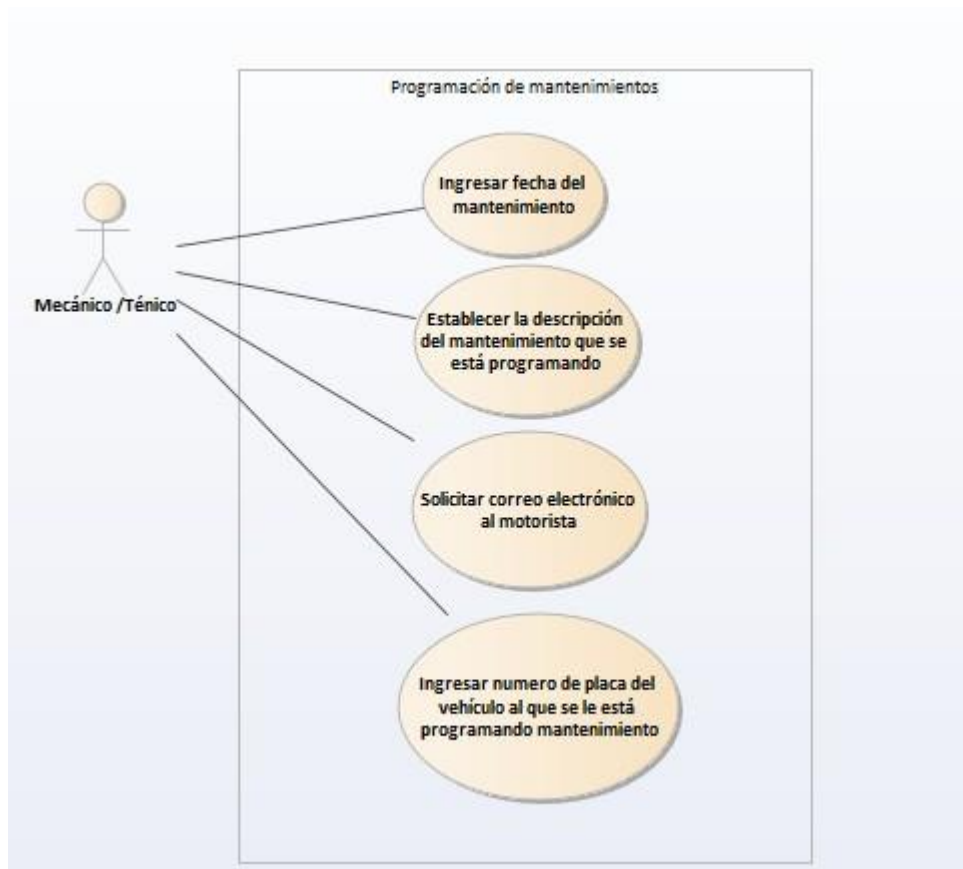


Ilustración 32. Caso de uso – Sub Módulo programación de mantenimientos

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.3 Módulo administrativo

Este módulo permite al usuario poder ver el funcionamiento del taller, conocer el movimiento dentro de este y conocer información muy importante de la flota vehicular de la empresa.

Tiene acceso a reportes e indicadores importantes representados gráficamente.

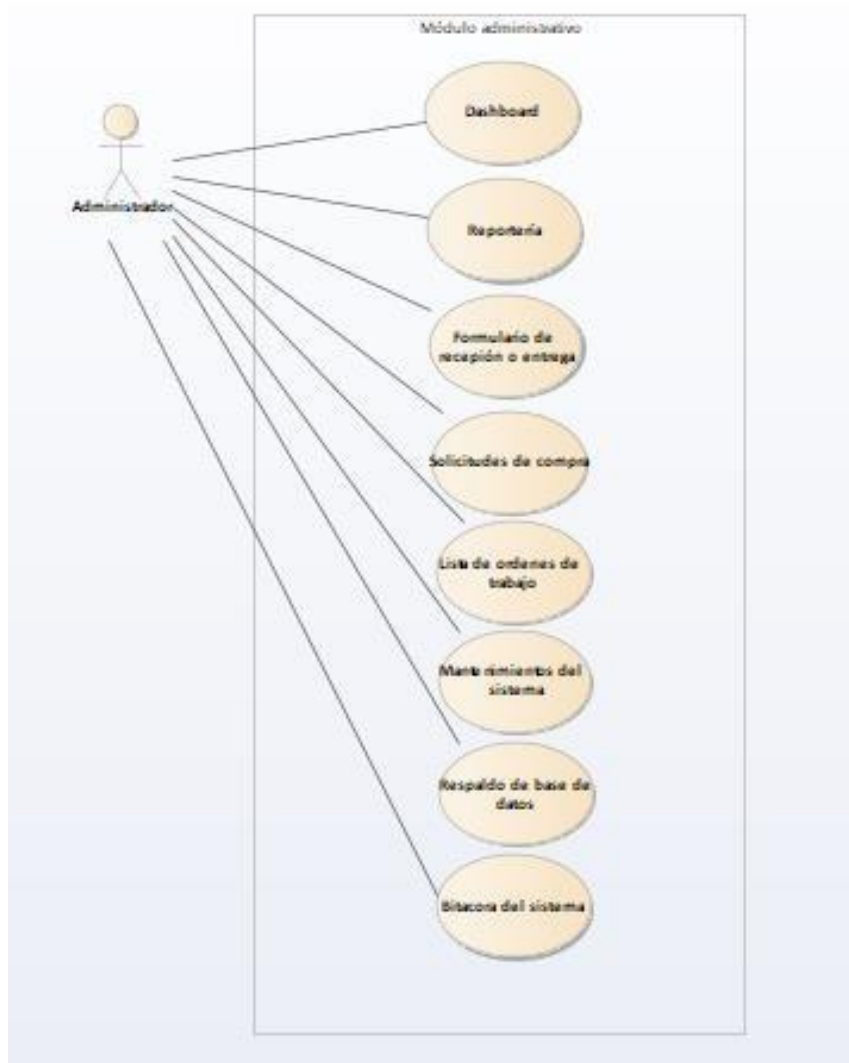


Ilustración 33. Caso de uso – Módulo administrativo

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.3.1 Sub módulo reportería

Este modulo fue creado con las necesidades del área administrativa de la empresa. Fueron creados reportes que dicha área necesita de forma semanal.

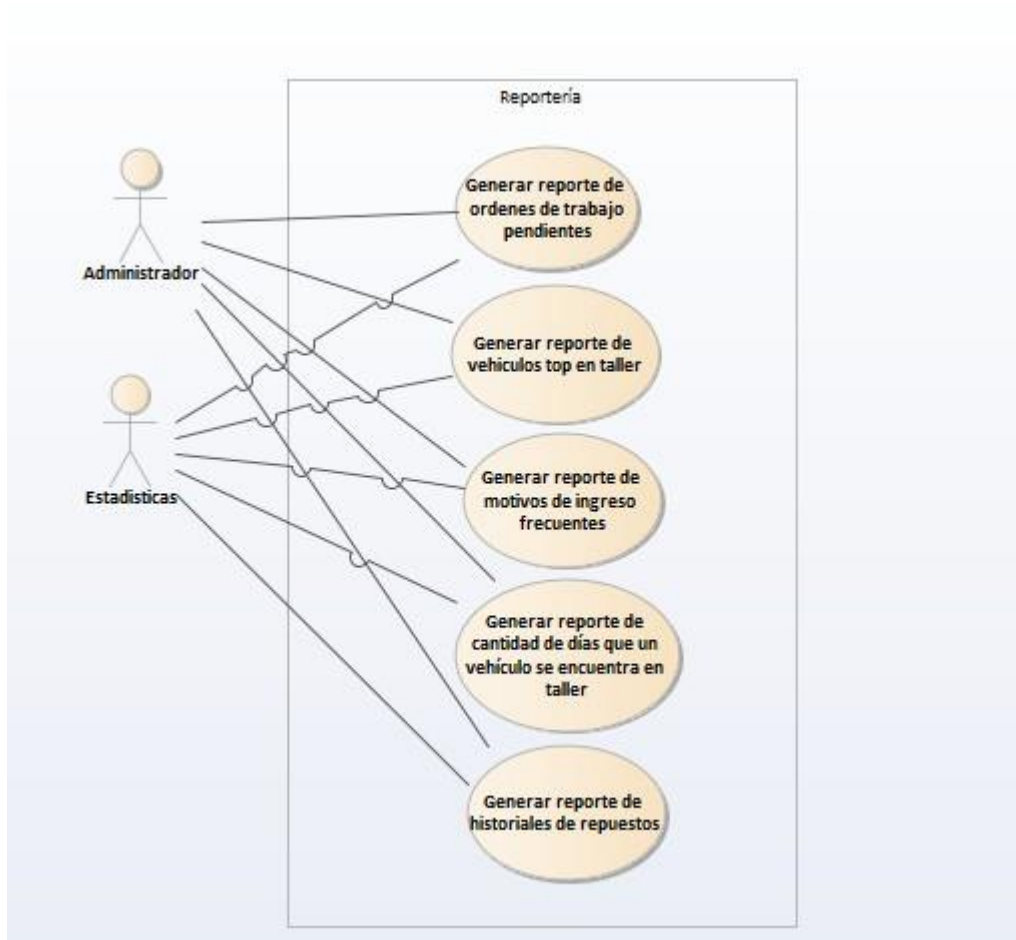


Ilustración 43. Caso de uso – Sub Módulo reportería

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.3.2 Sub módulo Mantenimientos del sistema

Este modulo permite gestionar las diferentes entidades del sistema como ser, usuarios, listas de inspección, roles en sistema, tipos de formularios entre otros.

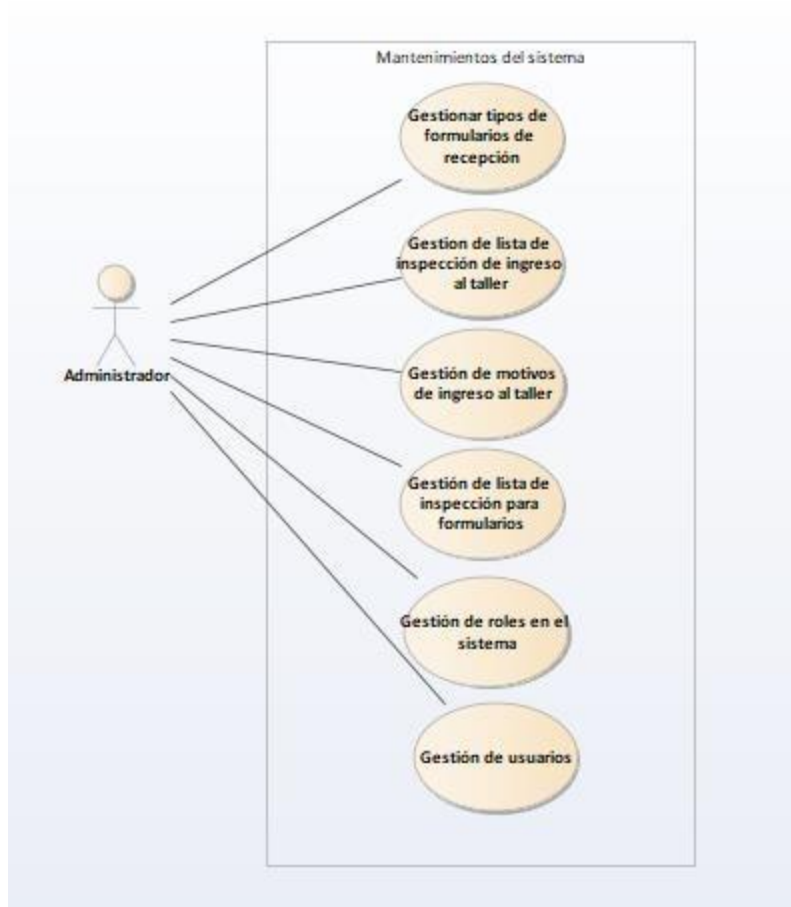


Ilustración 44. Caso de uso – Sub Módulo Mantenimientos del sistema

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.3.3 Sub módulo historial de reparaciones

Este módulo tiene como fin poder conocer las reparaciones o mantenimientos que un vehículo ha tenido a lo largo del tiempo.

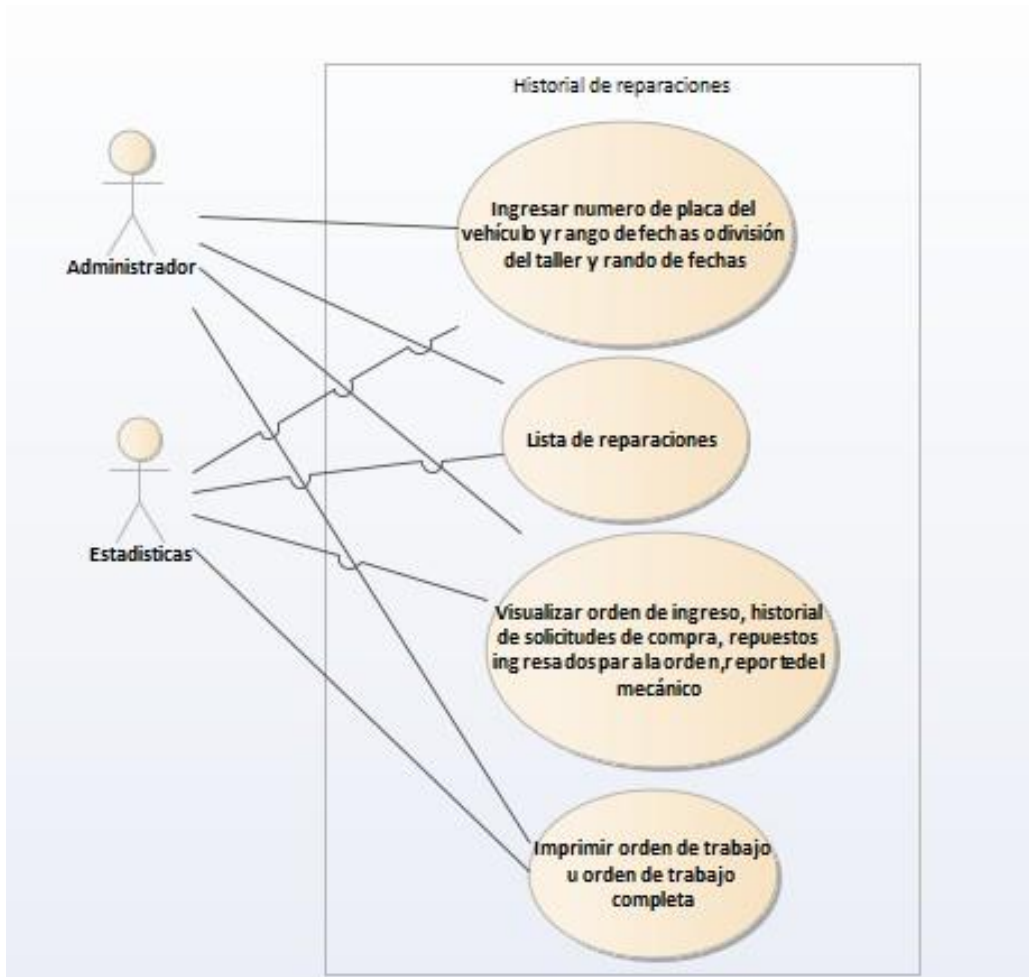


Ilustración 45. Caso de uso – Sub Módulo historial de reparaciones

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.3.4 Respaldo de base de datos

GKSA ya cuenta con sus procesos de respaldo, pero se agregó al sistema poder replicar las entidades que se utiliza este, siempre aportando al respaldo de base de datos.

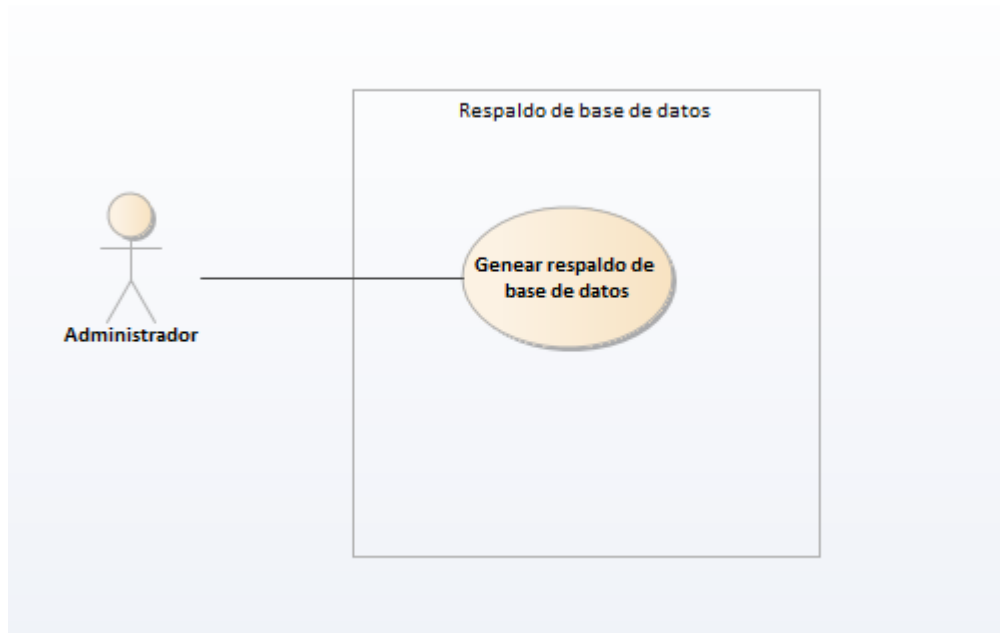


Ilustración 46. Caso de uso – Sub Módulo respaldo de base de datos

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.3.5 Sub módulo Bitácora del sistema

Este módulo permite conocer los eventos ocurridos en el sistema. Para ellos se selecciona un rango de fechas y el sistema mostrará todos los eventos ocurridos en el sistema durante ese período.

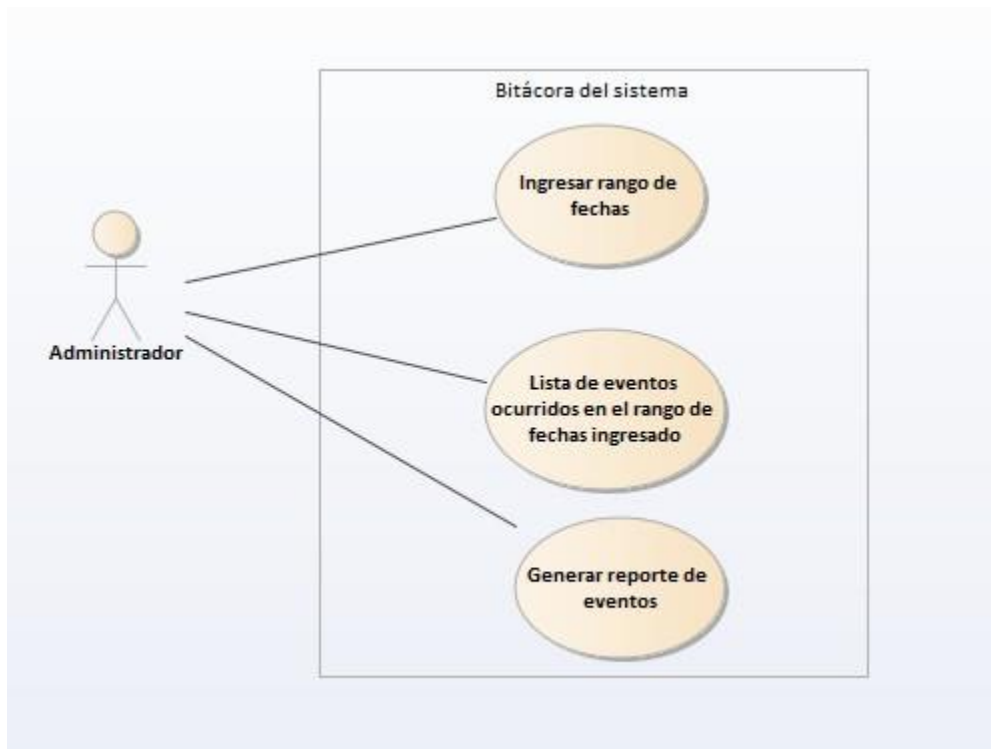


Ilustración 47. Caso de uso – Sub Módulo bitácora del sistema

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.4 Módulo estadístico

Este módulo tiene como fin brindar información muy relevante para el personal administrativo de la empresa. Podemos conocer el estado de la flota vehicular y estar al tanto de cada reparación que cada vehículo ha tenido a lo largo del tiempo, así como también visualizar indicadores importantes de forma gráfica y generación de reportes.

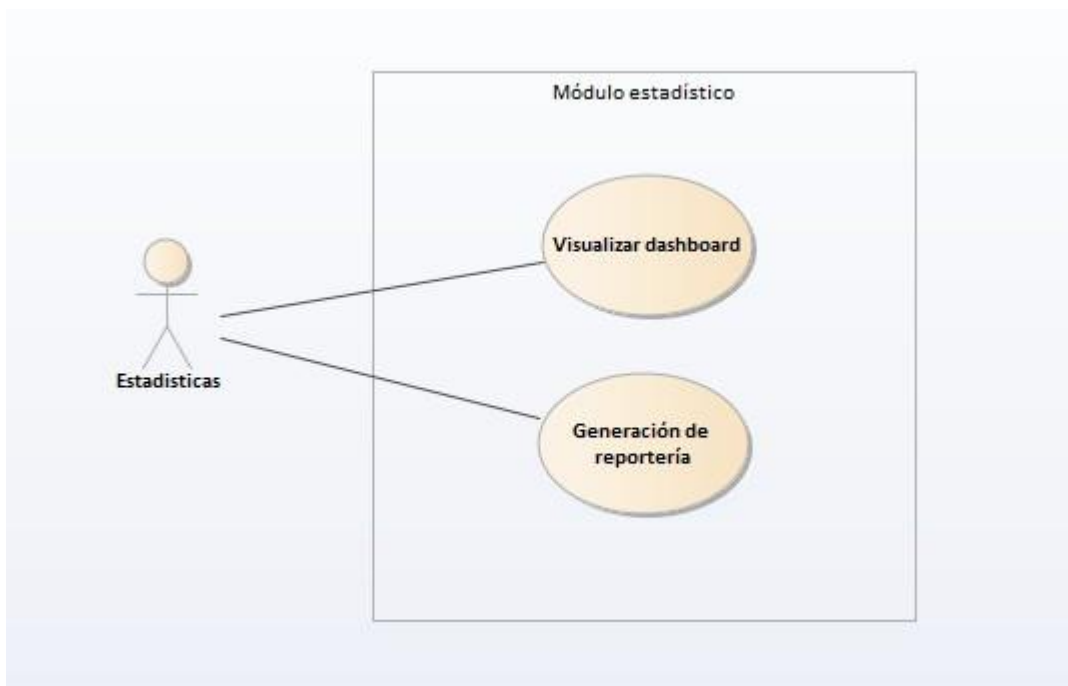


Ilustración 48. Caso de uso – Módulo estadístico

Fuente: Elaboración propia

VII.1.13.4.1 Sub módulo Dashboard estadístico

Este submódulo permite ver indicadores importantes para el área administrativa de forma gráfica.

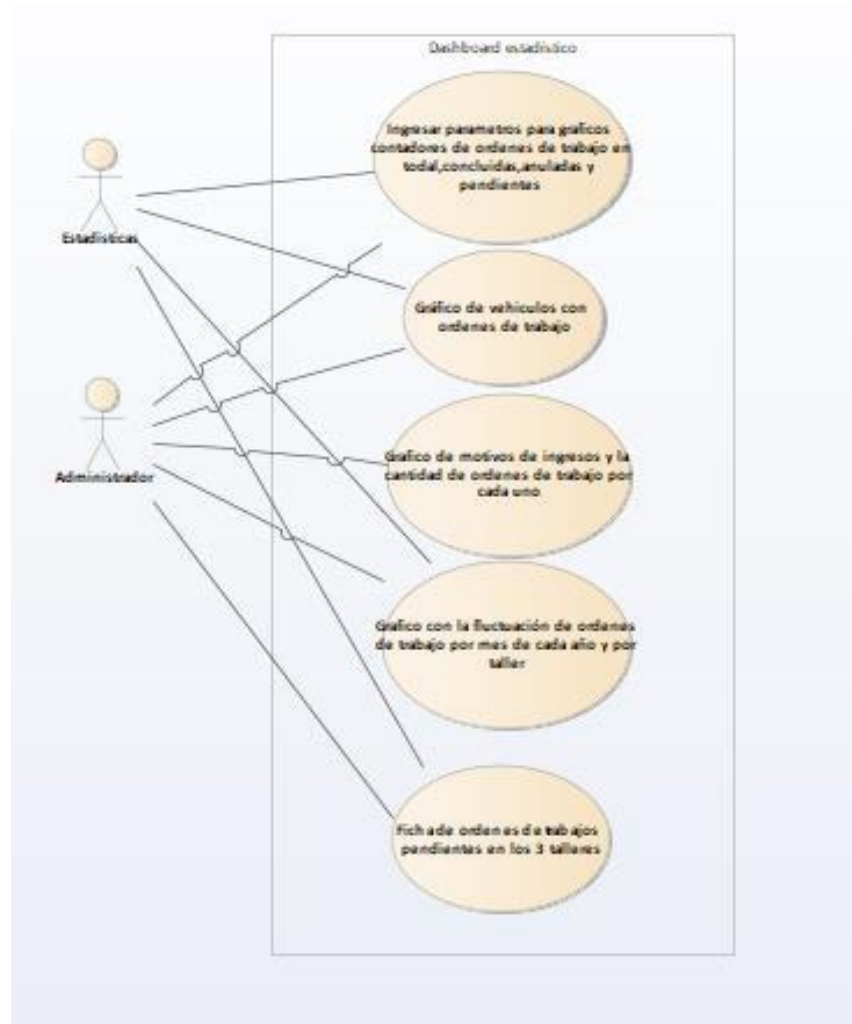


Ilustración 49. Caso de uso – Sub Módulo Dashboard estadístico

Fuente: Elaboración propia

VII.2 MANUAL DE USUARIO/ RECOMENDACIONES GENERALES

VII.2.1 Módulo Técnico / Mecánico

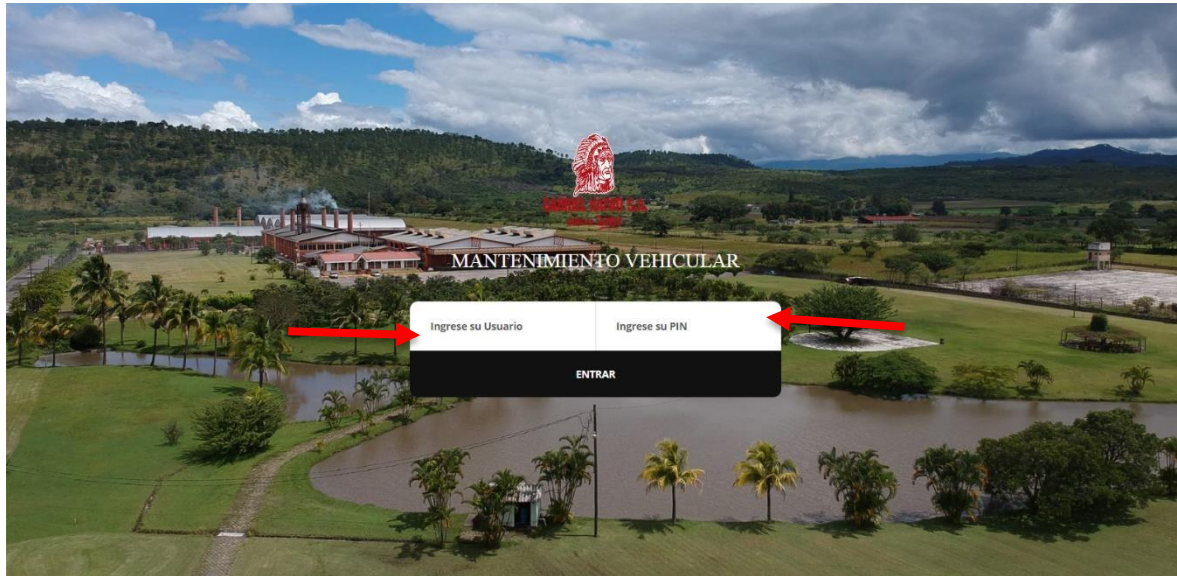
Introducción

En el presente documento se da a conocer el proceso de funcionalidad que un técnico(mecánico) puede realizar dentro del sistema de mantenimiento vehicular.

Este tiene con objetivo poder guiar al usuario a desarrollar las funciones que el sistema brinda de una manera correcta.

Autenticación en el sistema

La siguiente pantalla que se muestra es la **autenticación del sistema**.



Cada Técnico (Mecánico), jefe de mecánicos y personal administrativo tendrá sus respectivas credenciales, con la cual cada uno podrá tener acceso a sus funciones en el sistema.

Para autenticarse usted debe:

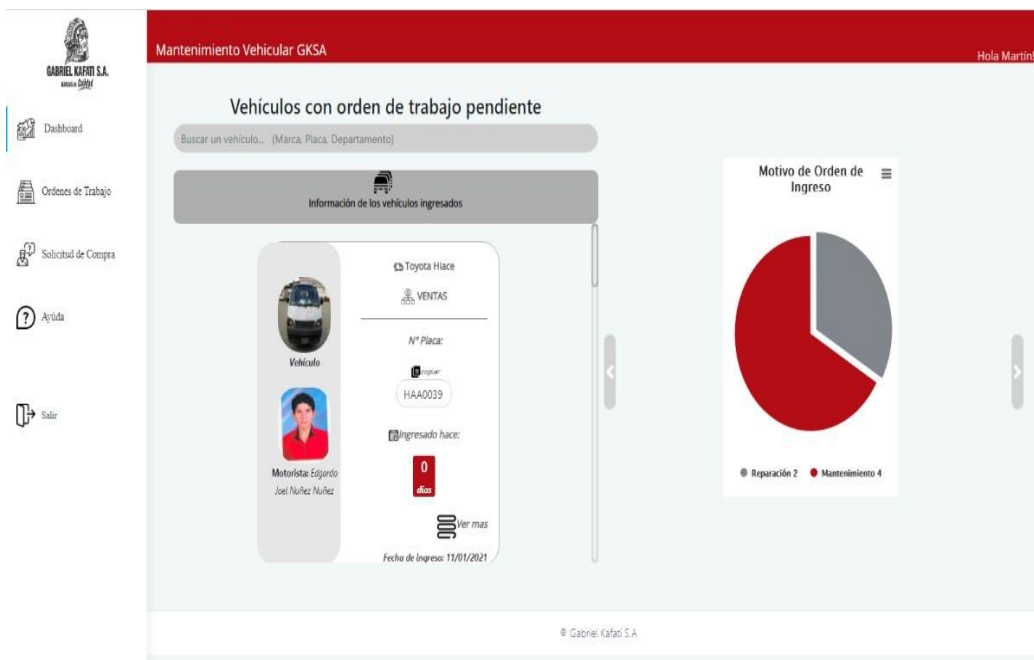
1. Ingresar su **“usuario”**.
2. Ingresar su **“Pin”**
3. Seguidamente procede a presionar el botón **“Entrar”**.

Ejemplo.



Al presionar el botón **"Entrar"** nos llevará a la pantalla principal del sistema, la cual nos mostrará un tablero (**dashboard**) con indicadores importantes para el taller.

Dashboard



Elementos del dashboard

El tablero consta de los siguientes indicadores:

- Ficha con información de los vehículos ingresados
- Un gráfico que nos muestra en cantidad, los motivos por los cuales los vehículos han ingresado al taller (Mantenimiento o Reparación) y mostrando su porcentaje con respecto a cada motivo.
- Un gráfico que nos muestra el total de ordenes concluidas, en proceso y anuladas con su respectivo porcentaje.
- Una ficha que muestra en cantidad el total de ordenes pendientes que el taller tiene.

A continuación, se muestra cada gráfico.

1. Ficha con información del vehículo ingresado.

The image shows a digital card for a vehicle. On the left, there is a vertical column with a car photo, a driver's photo, and a 'Ver más' button. On the right, there is a text-based information section. Red boxes with arrows point from descriptive text to specific elements on the card.

- Fotografía del vehículo** points to the car image.
- Fotografía y nombre del motorista que** points to the driver's photo and name.
- Cantidad de días que el vehículo lleva ingresado al** points to the '0 días' indicator.
- Aquí puedes ver más información del** points to the 'Ver más' button.
- Fecha que ingresó el** points to the 'Fecha de ingreso: 11/01/2021'.
- Marca y modelo del** points to 'Toyota Hiace'.
- Departamento al que** points to 'VENTAS'.
- Botón para copiar la placa al** points to the 'copiar' button.
- Numero de placa** points to the license plate 'HAA0039'.

El **portapapeles** es una herramienta que permite almacenar temporalmente

Al presionar el siguiente botón:

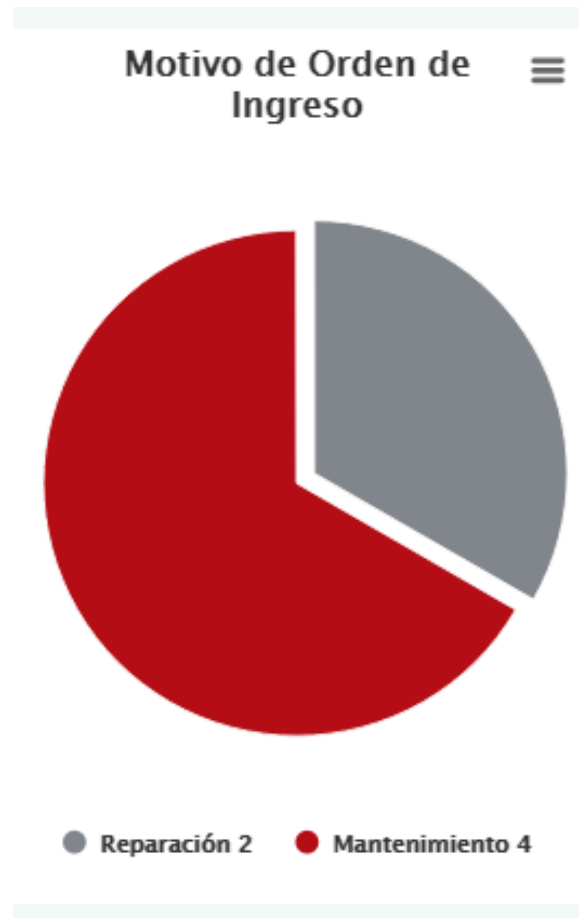


Podremos ver más información del vehículo ingresado. Entre ella la siguiente:



Nota: La función de cada botón se explica en la sección de **Ordenes de trabajo**

1. Un gráfico que nos muestra en cantidad, los motivos por los cuales los vehículos han ingresado al taller (Mantenimiento o Reparación) y mostrando su porcentaje con respecto a cada motivo.



1. Un gráfico que nos muestra el total de ordenes concluidas, en proceso y anuladas con su respectivo porcentaje.



2. Una ficha que muestra en cantidad el total de ordenes pendientes que el taller tiene.



Nueva orden de trabajo

Ordenes de trabajo

Mantenimiento Vehicular GKSA Hola Martín!

Nueva orden de trabajo

Ordenes de Ingreso

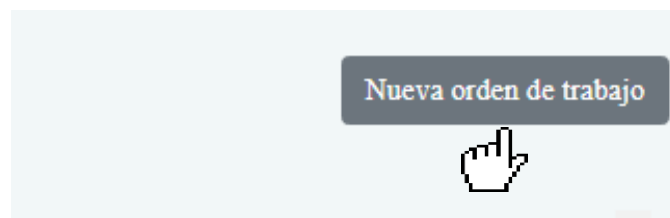
Mostrar filas Buscar(Placa/Fecha/Division):

Id Orden	División	Placa	Motorista	Motivo de la Orden	Fecha de Ingreso	
0008	San Pedro Sula	HAA0039	Edgardo Joel Nuñez Nuñez	Mantenimiento	11/01/2021	⋮
0007	Tegucigalpa	PBJ2061	Marlon Alexander Saucedo Hernandez	Mantenimiento	11/01/2021	⋮

© Gabriel Kafati S.A 2021

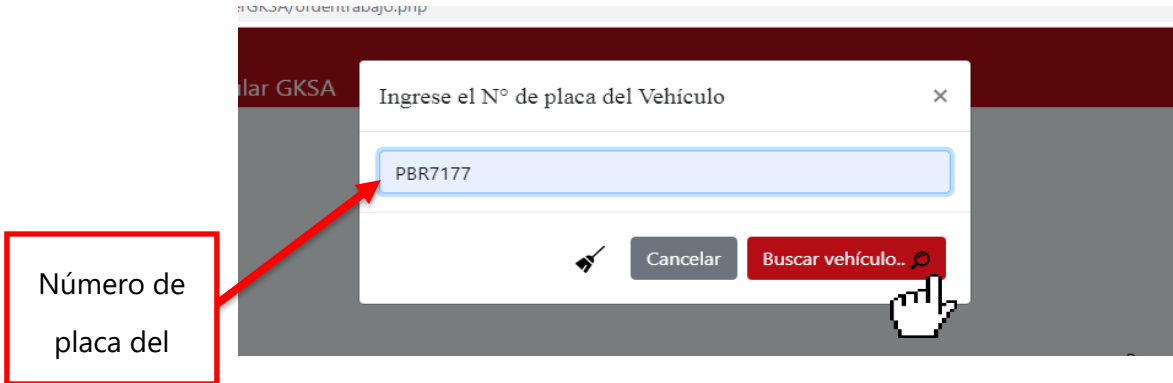
Para ingresar un vehículo al taller se deben seguir los siguientes pasos:

1. Presionar el siguiente botón:



Al presionar el botón anterior nos abrirá una pequeña ventana donde podremos ingresar **el número de placa** del vehículo para buscarlo en la base de datos.

1. Ingresar número de placa



Al ingresar el número de placa del vehículo, presionamos el botón **"Buscar vehículo"** y nos mostrará la información general del vehículo, la fotografía del vehículo, fotografía del motorista, departamento al que pertenece entre otra información.

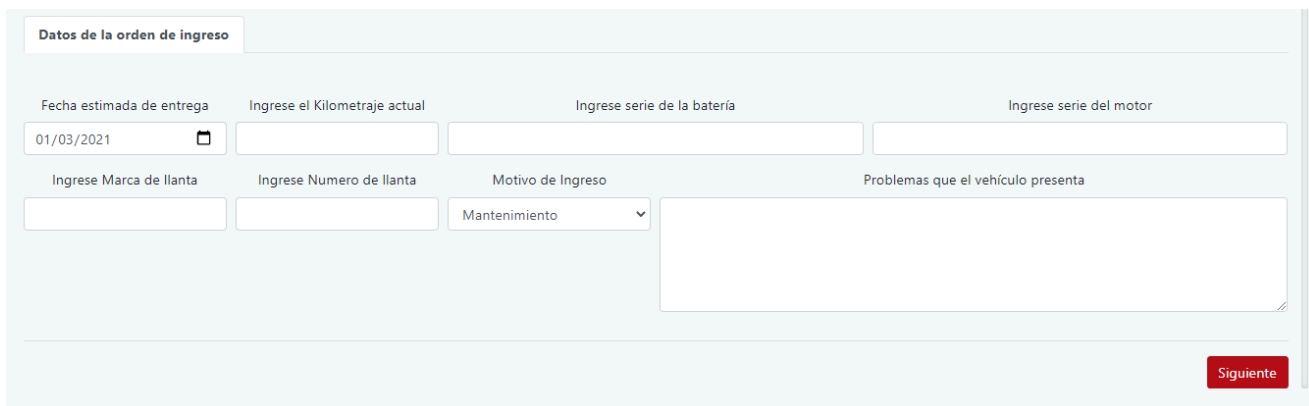
Información del Vehículo

 Motorista	 Vehículo	División: Tegucigalpa	Motorista: Juan Angel Sanchez Salgado	Placa: PAG7753	Color: Rojo
		Marca: Toyota	Modelo: Hiace	Tipo Aceite: 15W-40	Cilindraje: 2446
		Tipo de caja: Mecánica	Tipo de Combustible: Diesel	Tipo de Vehículo: Panel	Uso del Vehículo: Ruta Local

Al final de la pantalla veremos el formulario de orden de ingreso. El técnico lo llenará de acuerdo con la información del vehículo, el motivo de ingreso y el problema que presenta la unidad.

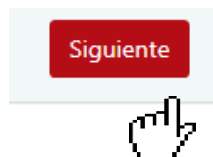
Se debe llenar cada campo correspondiente.

1. Llenar la información requerida del formulario



The screenshot shows a web form titled "Datos de la orden de ingreso". It contains several input fields: "Fecha estimada de entrega" with the value "01/03/2021" and a calendar icon; "Ingrese el Kilometraje actual" (empty); "Ingrese serie de la batería" (empty); "Ingrese serie del motor" (empty); "Ingrese Marca de llanta" (empty); "Ingrese Numero de llanta" (empty); "Motivo de Ingreso" with a dropdown menu showing "Mantenimiento"; and "Problemas que el vehículo presenta" (empty text area). A red "Siguiete" button is located at the bottom right of the form.

Una vez el formulario esté lleno presionamos el botón **"Siguiete"**



Al presionar el botón siguiente nos mostrará la lista de inspección que se debe realizar al vehículo.

1. Llenar la lista de inspección del vehículo

The screenshot shows a web interface titled "Lista de Inspección del Vehículo". It features a table with columns for inspection items and their status. Two callout boxes are present: one on the left labeled "Elementos para" pointing to the "Inspección" column, and one on the right labeled "Estados que el elemento a inspeccionar" pointing to the "Bueno", "Regular", "Malo", and "No tiene" columns. A hand cursor is shown clicking on the "Bueno" button for "Luz Alta" and the "Regular" button for "Vias".

Inspección	Bueno	Regular	Malo	No tiene
Luces Vehículo	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cajón	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luz Alta	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luz Baja	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cortesía	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stop	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intermitentes	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vias	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

El técnico debe ir presionando cada botón circular, de acuerdo con el estado en que considere que se encuentra el elemento inspeccionado.

Luego procedemos a ingresar las firmas del motorista y del técnico que está ingresando el vehículo.

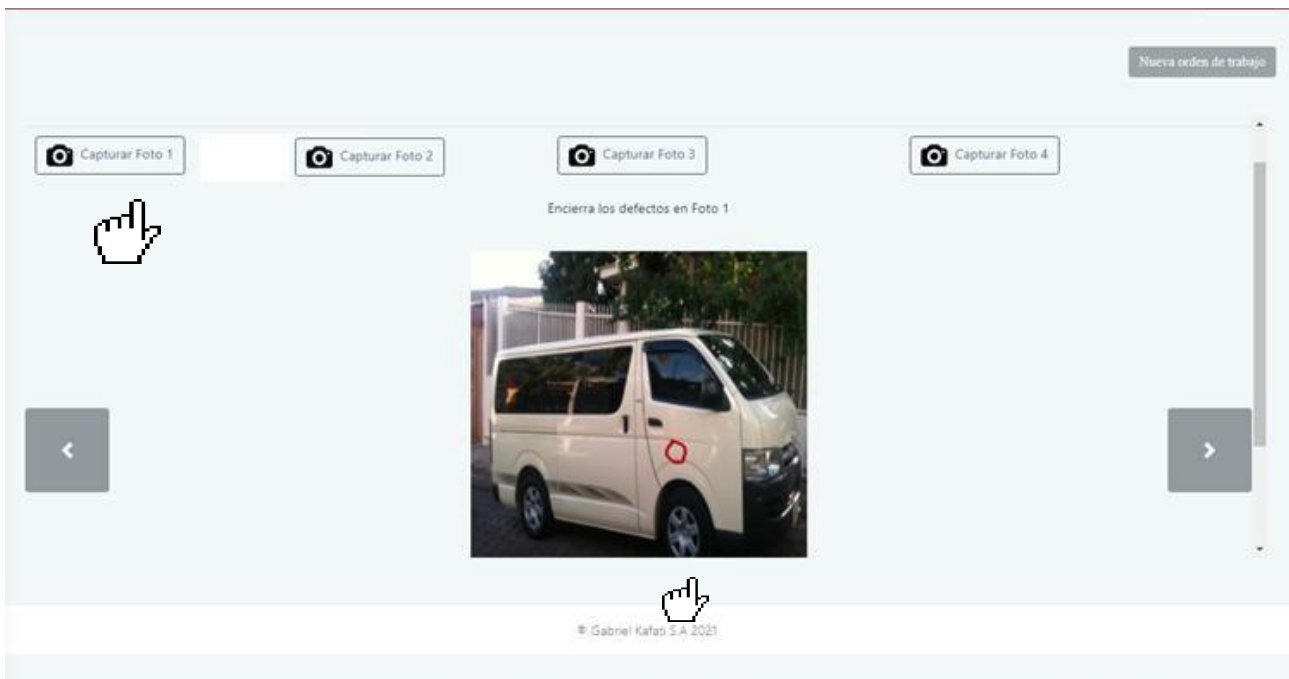
The screenshot shows a signature capture interface. It has two sections: "Firma Jefe de Taller" and "Firma del Mecánico". Each section contains a signature, a "Firmar nuevamente" button, and a "Siguiente" button at the bottom.

Una vez el formulario esté lleno y firmado presionamos el botón "Siguiete"



Luego nos mostrará el formulario para que el técnico pueda tomar las fotografías del vehículo y dejar evidencia del estado en el cual el vehículo ingresó.

1. Fotografiar el vehículo



Se tomarán 4 fotografías del vehículo lado izquierdo, derecho, en frente y atrás (OBLIGATORIAS) También 4 fotografías de las llantas del vehículo.

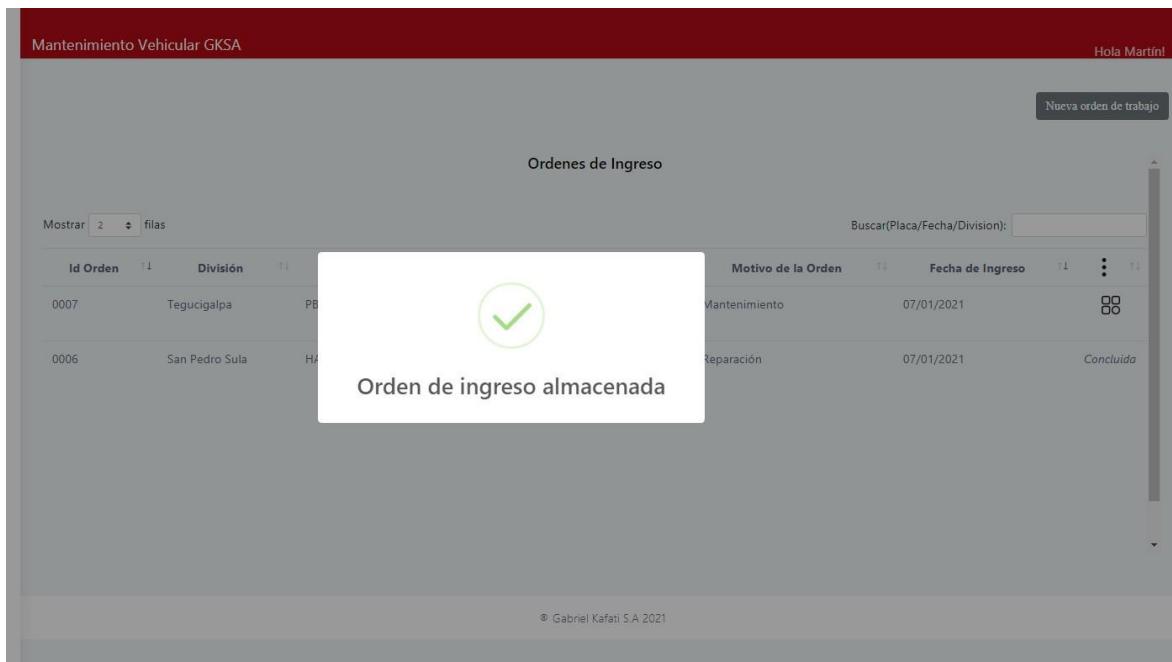
Una vez cargada las fotografías del vehículo y de las llantas, el sistema nos da la opción de remarcar cualquier segmento de la fotografía con el fin de resaltar algo importante en la imagen.

Para poder remarcar segmentos en la fotografía, simplemente debes "dibujar" en la imagen como si fuese una pizarra. Puedes hacerlo con el lápiz del Tablet o si se encuentra en un PC con el cursor del ratón.

*** PC: Computador Personal**

Una vez hemos remarcado las fotografías del vehículo presionamos el botón **"Concluir orden"**

Y se almacenará la orden de trabajo



The screenshot displays a web interface for vehicle maintenance orders. At the top, there is a dark red header with the text "Mantenimiento Vehicular GKSA" on the left and "Hola Martín!" on the right. A button labeled "Nueva orden de trabajo" is located in the top right corner. The main content area is titled "Ordenes de Ingreso". Below the title, there is a search bar labeled "Buscar(Placa/Fecha/Division):" and a "Mostrar" dropdown menu set to "2" rows. A table with the following columns is visible: "Id Orden", "División", "Motivo de la Orden", "Fecha de Ingreso", and a menu icon. Two rows of data are shown: one for order 0007 (Tegucigalpa, Mantenimiento, 07/01/2021) and one for order 0006 (San Pedro Sula, Reparación, 07/01/2021) which is marked as "Concluida". A white modal box with a green checkmark icon and the text "Orden de ingreso almacenada" is centered over the table. At the bottom of the page, there is a small copyright notice: "© Gabriel Kafati S.A 2021".

Id Orden	División	Motivo de la Orden	Fecha de Ingreso	
0007	Tegucigalpa	Mantenimiento	07/01/2021	
0006	San Pedro Sula	Reparación	07/01/2021	Concluida

Lista de ordenes de trabajo

Para visualizar las ordenes de trabajo, presionamos clic en “**Ordenes de trabajo**”. Esta opción se encuentra en el menú izquierdo.



Cada orden de ingreso se muestra en esta sección. Cada orden de trabajo se despliega en una tabla, cada una muestra información pertinente al vehículo y a su motorista.

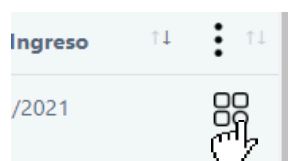
Mostrar 5 filas Buscar(Placa/Fecha/Division):

Id Orden	División	Placa	Motorista	Motivo de la Orden	Fecha de Ingreso	
144	Tegucigalpa	PAG7753	Juan Angel Sanchez Salgado	Reparación	01/03/2021 4:45:42 PM	
143	Tegucigalpa	PCH0878	Hector Muñoz Lopez	Mantenimiento	01/03/2021 4:09:46 PM	
142	Tegucigalpa	PCH0878	Hector Muñoz Lopez	Mantenimiento	01/03/2021 3:40:47 PM	Anulada
141	Tegucigalpa	PCH0878	Hector Muñoz Lopez	Mantenimiento	01/03/2021 3:38:08 PM	Anulada
131	San Pedro Sula	HAA0039	Edgardo Joel Nuñez Nuñez	Mantenimiento	16/02/2021 5:12:51 PM	

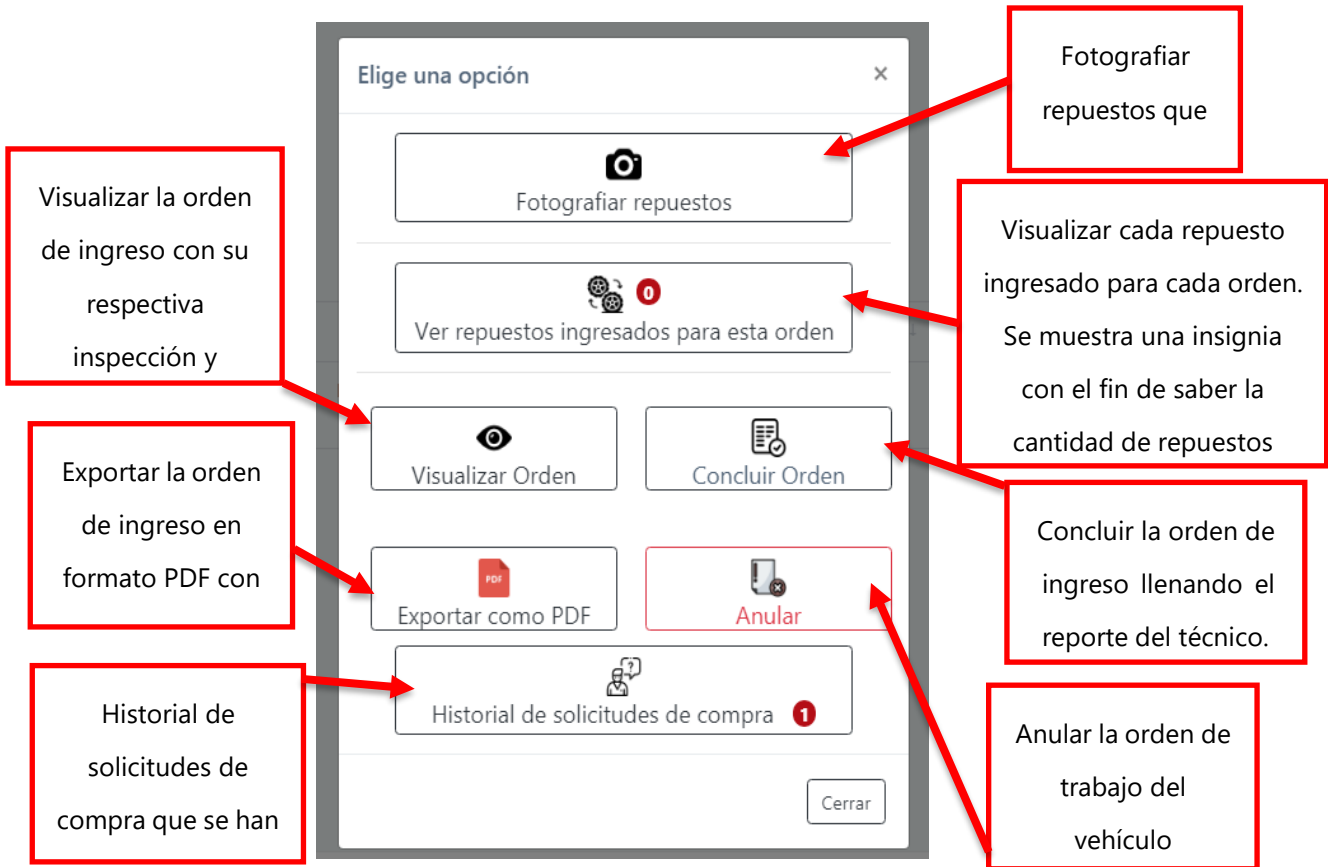
Se muestra el item 1 al 5 de un total de 13 registros Anterior 1 2 3 Siguiente

Al final de cada fila podemos ver el siguiente icono:

Al presionar el botón, nos muestra un menú donde tendremos diferentes funcionalidades para cada orden de trabajo.



A continuación, se muestra el menú antes mencionado.



Cada botón consta de una funcionalidad diferente esto para cada una de las ordenes de trabajo **pendientes**.

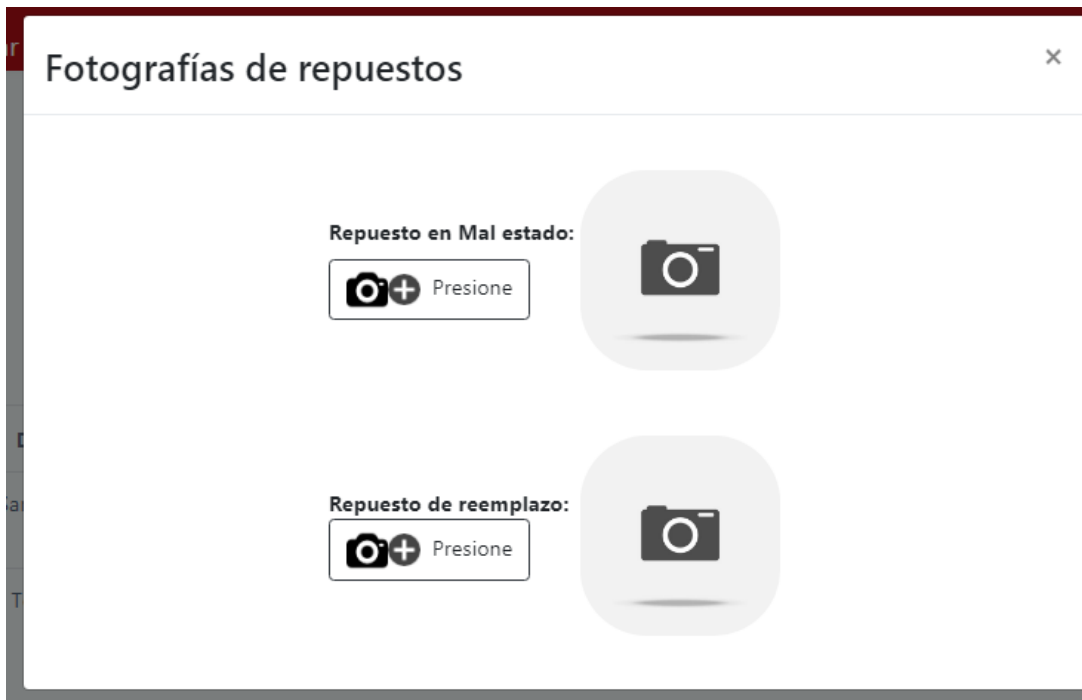
Seguidamente se detalla cada una de las funciones antes mencionadas.

Fotografiar repuestos



Al presionar este botón nos dará la oportunidad de tomar fotografías de los repuestos que se están recibiendo para la orden de trabajo.

Se pide fotografiar el repuesto en mal estado y el repuesto con el que se reemplazará.

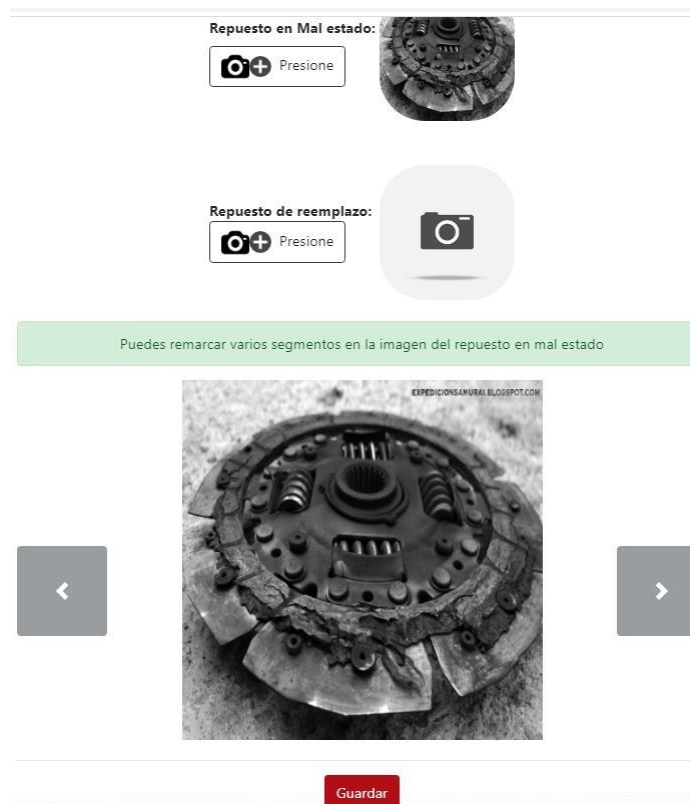


Fotografiar repuesto en mal estado

Para tomar la fotografía del repuesto en mal estado debemos presionar el siguiente botón.



Al presionar el botón se abrirá la cámara del dispositivo con la que podremos tomar la fotografía del repuesto en mal estado.



Una vez cargada la fotografía del repuesto en mal estado, el sistema nos da la opción de remarcar cualquier segmento de la fotografía con el fin de resaltar algo importante en la imagen.



Como se observa en la imagen se encierra un segmento de la fotografía resaltando el defecto del repuesto.

Para poder remarcar segmentos en la fotografía del repuesto, simplemente debes “dibujar” en la imagen como si fuese una pizarra. Puedes hacerlo con el lápiz del Tablet o si se encuentra en un PC con el cursor del ratón.

*** PC: *Computador Personal***

Fotografiar repuestos de reemplazo

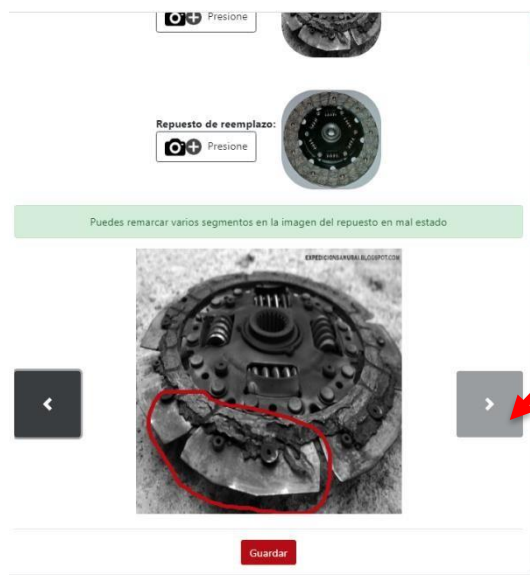
Una vez hemos capturado la fotografía del repuesto en mal estado, procedemos a capturar la imagen del repuesto de reemplazo.



Al presionar el botón se abrirá la cámara del dispositivo con la que podremos tomar la fotografía del repuesto de reemplazo.

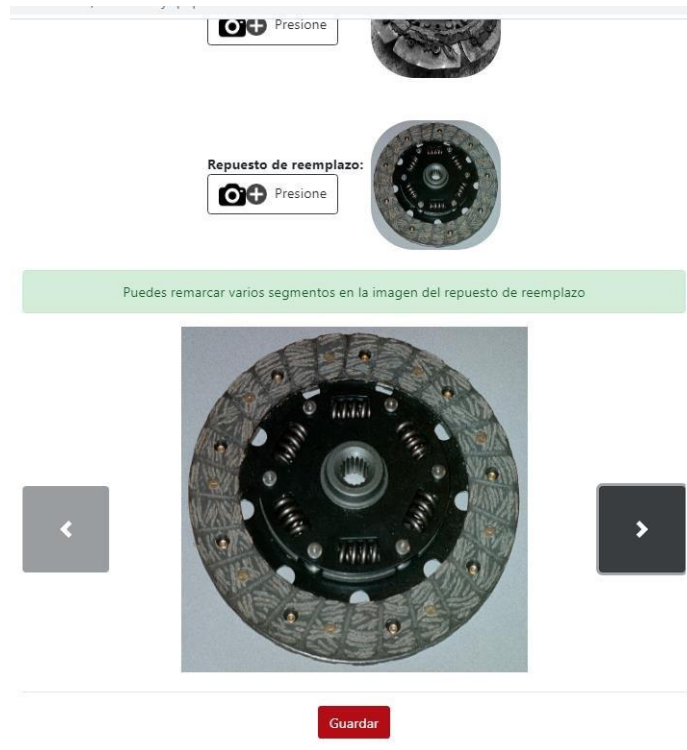
Al tomar la fotografía del repuesto también tendremos la opción de remarcar segmento de la imagen si deseamos resaltar algunos segmentos.

Para hacerlo debemos presionar este botón para poder visualizar la imagen del repuesto en mal estado.



Presionamos este botón para poder visualizar y remarcar segmentos en la fotografía

Al presionar el botón que se mostró anteriormente, podremos visualizar el repuesto de replazo y ya podremos remarcar segmentos en la imagen si lo deseamos.



Para poder remarcar segmentos en la fotografía del repuesto, simplemente debes “dibujar” en la imagen como si fuese una pizarra. Puedes hacerlo con el lápiz del Tablet o si se encuentra en un PC con el cursor del ratón.

*** PC = Computador Personal**

Una vez hemos fotografiado ambas refacciones procedemos al presionar el botón “**Guardar**” para que se puedan almacenar en la orden de ingreso.



Ver repuestos ingresados



En esta sección podremos observar todos los repuestos que se han ingresado para la respectiva orden de trabajo. También podemos observar una insignia de color rojo, esta muestra la cantidad de repuestos que se han ingresado para la orden, en este caso 1 repuesto.

Al presionar el botón veremos la siguiente ventana.



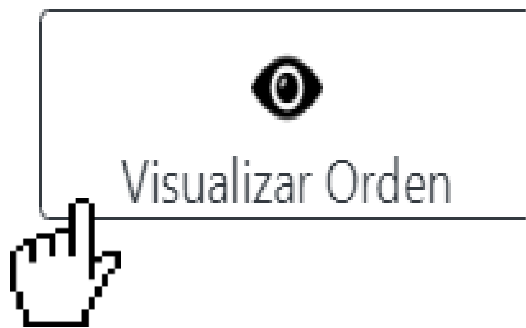
Repuesto en mal estado

Repuesto de reemplazo

Visualizar una orden de trabajo

En esta sección podremos visualizar toda la orden de ingreso o de trabajo. Cada orden consta de la siguiente información:

- Datos generales de la orden de trabajo o ingreso.
- Inspección realizada al vehículo.
- Fotografías tomadas al vehículo como evidencia del estado con el que ingresó al taller.



Al presionar este botón podremos visualizar la orden de trabajo de la siguiente manera.

The image shows a web form titled "Orden de Ingreso" with the following fields and values:

- Id de la Orden: 8
- División: San Pedro Sula
- Id Vehículo: 00603
- Kilometraje al ingresar: 986532
- Serie de la batería: SDD5566
- Numero de llanta: 14
- Marca de llanta: Maxxis
- Serie del motor: 5454AS22
- Tipo de Ingreso: Mantenimiento
- Problemas que el vehículo presentó**: Llantas gastadas
- Fecha de ingreso: 11/01/2021
- Fecha estimada de entrega**: 11/01/2021
- Trabajo a realizar**: Cambio de llantas

At the bottom of the form is a button with a magnifying glass icon and the text "Ver lista de Inspección del vehículo...". A red arrow points from a red-bordered box containing the text "Dando clic aquí podremos visualizar toda la información de" to this button.

En la imagen podemos ver el primer parte de la orden de trabajo o ingreso con sus datos generales, entre los más importantes:

- Problema que el vehículo presentó al ingresar
- Fechas de ingreso y fecha estimada de salida
- Trabajo que se realizará

1.1. Lista de inspección del vehículo



Al presionar este botón podremos visualizar todos los ítems que se inspeccionaron del vehículo y se presenta la lista de la siguiente manera.

En este campo podemos ingresar un elemento para buscar dentro de la lista de inspección.

La búsqueda se puede realizar por elemento de inspección o por Estado

Inspección	Estado
Luces Vehículo	Bueno
Cajón	Bueno
Luz Alta	Bueno
Luz Baja	Bueno
Cortesía	Bueno
Stop	Bueno
Intermitentes	Bueno
Vias	Bueno
Retroceso	Bueno
Indicadores de Tablero	Bueno
Aceite	Bueno
Temperatura	Bueno
Combustible	Bueno
Horómetro	Bueno
Lubricantes	Bueno

Un botón rectangular con un icono de documento y el texto "Ver lista de Inspección del vehículo...". Debajo del botón hay un campo de búsqueda con el texto "Cajón" ingresado. Una flecha roja apunta al campo de búsqueda.

Inspección	Estado
Cajón	Bueno

1.1. Fotografías del vehículo

Esta sección también forma parte de la orden de trabajo, aquí podremos visualizar las fotografías que se tomaron al vehículo cuando ingresó al taller.

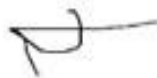


1.1. Firmas de la orden de trabajo o ingreso

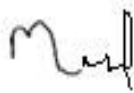
En esta sección de la orden de trabajo se muestra las 2 firmas que una orden de ingreso tiene. Firma del jefe de mecánicos (jefe de taller) y la firma del técnico.

Firmas de la orden de ingreso

 Firma del jefe de Taller



 Firma del Técnico



 Exportar como PDF

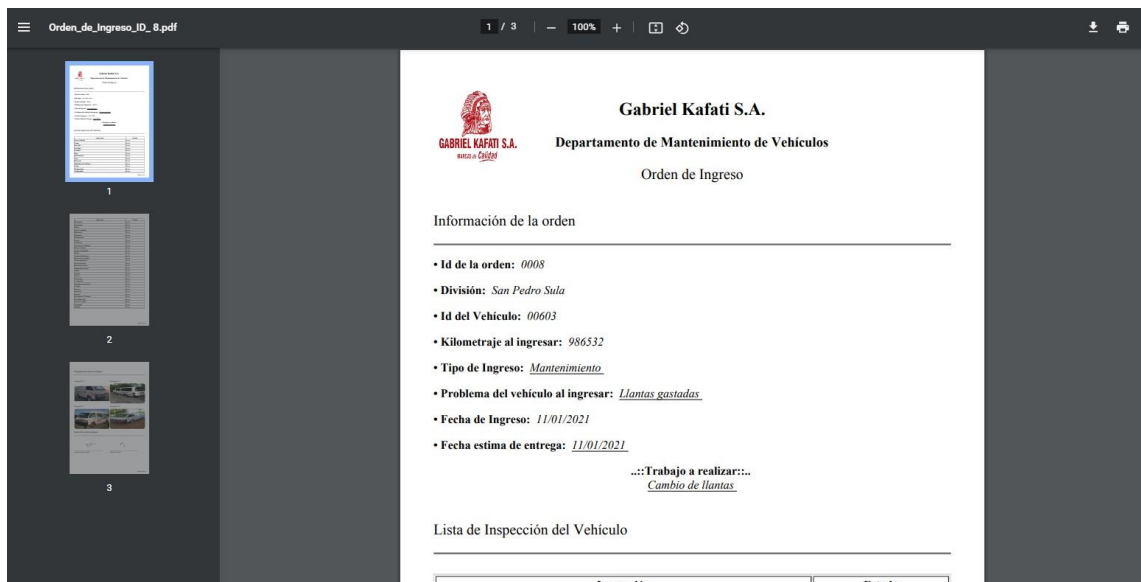
Aquí también podemos exportar la orden de trabajo a PDF para ser impresa

Exportar orden de trabajo a PDF

Este botón nos permite convertir la orden de trabajo a PDF cuando se desea imprimir, para ello presionamos el siguiente botón.

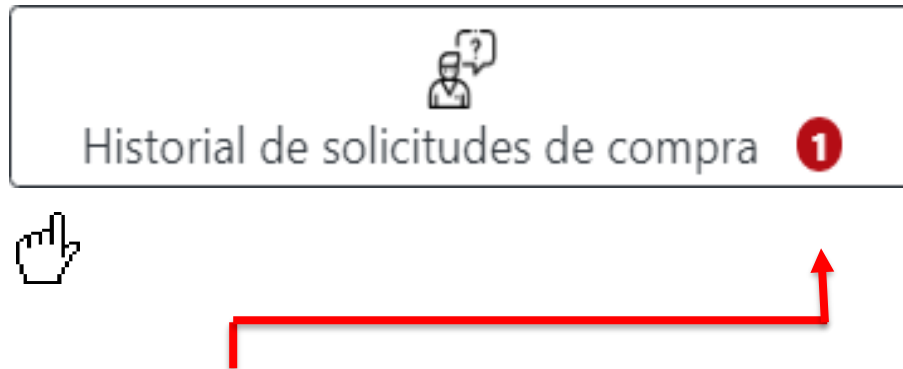


La orden de ingreso se descarga en formato PDF. En ella se observa toda la orden de trabajo completa con sus datos generales, inspección y fotografías del vehículo.



Ver historial de solicitudes de compras

Este botón del menú nos permite poder ver todo el historial de compras que se han solicitado para el vehículo al cual pertenece la orden de trabajo.



El botón cuenta con una **insignia** de color rojo que nos muestra la cantidad de solicitudes de compra que ha tenido el vehículo.

Al dar clic nos mostrará la siguiente ventana en la cual podremos observar todas las solicitudes de compra.

Una ventana de software con el título 'Historial de solicitudes de compras' y un botón de cerrar 'x' en la esquina superior derecha. La ventana muestra una lista de solicitudes con una cabecera y dos filas de datos. Cada fila de datos tiene un ícono de 'Solicitud' a la izquierda. A la derecha de cada fila hay un ícono de lista y un ícono de basura. Dos recuadros rojos con texto explicativo están superpuestos sobre la ventana, uno sobre el ícono de lista de la primera fila y otro sobre el ícono de lista de la segunda fila.

Fecha de Solicitud	Solicitante	Departamento	Tipo de Solicitud	Placa del Vehículo	Orden de ingreso ID	Estado	Lista de compras
11/01/2021	Edward Handy	Área de taller mecánico	Efectivo	HAA0039	0008	Activo	 
11/01/2021	Edward Handy	Área de taller mecánico	Efectivo	HAT9118	0006	Anulado	

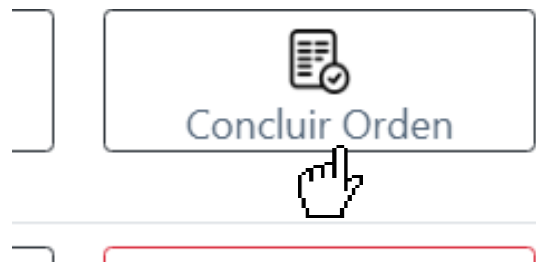
Presionand o este botón podremos

Presionando el botón podremos ver el detalle

Concluir una orden de trabajo

Una vez el vehículo se encuentre listo y se haya probado con el motorista del vehículo. Se procede a llenar el reporte del vehículo.

Para ello presionamos el siguiente botón.



Al presionar el botón nos mostrará el formulario que el técnico (mecánico) debe llenar para poder concluir la orden de trabajo.

A continuación, se muestra el formulario Reporte del técnico.

Reporte del Técnico

Reporte de trabajos realizados:

Cambio de llantas

Se ingresa el trabajo que se realizó al vehículo

Tiempo de Técnico Asignado:

(Nota: Se tomará como tiempo perdido la tardanza por espera de repuestos)

+ Agregar - Eliminar última fila

Hora Comienzo	Hora Fin	Espera por Repuesto	Fecha de atención
11:12 a. m.	02:12 p. m.	1 Hora	12/01/2021

Se agrega todo el tiempo invertido por el técnico en cada actividad. Para ello presionamos el botón agregar o

Lista de Repuestos Entregados:

+ Agregar - Eliminar última fila


Cantidad	Descripción
4	LLantas nuevas

Agregamos cada repuesto que hemos recibido, para reparar el vehículo. Se debe presionar

Observación:

Las llantas son radiales

Aquí agregamos observación si hay alguna.



Firma
Recibido Conforme

Firmar nuevamente

Aquí agregamos la firma del motorista cuando ha

Concluir Orden de Ingreso

Cuando el formulario de reporte del técnico se ha llenado y firmado por el motorista del vehículo, se procede a presionar el botón **"Concluir orden de ingreso"** para concluirla.

Concluir Orden de Ingreso



Y la orden cambiara de estado **"Pendiente"** a estado **"Concluida"**. Lo podremos observar en la lista de ordenes de trabajo

Nueva orden de trabajo

Ordenes de Ingreso

Mostrar 2 filas

Buscar(Placa/Fecha/Division):

Id Orden	División	Placa	Motorista	Motivo de la Orden	Fecha de Ingreso	
0008	San Pedro Sula	HAA0039	Edgardo Joel Nuñez Nuñez	Mantenimiento	11/01/2021	Concluida
0007	Tegucigalpa	PBJ2061	Marlon Alexander Saucedo Hernandez	Mantenimiento	11/01/2021	

Anular orden de trabajo

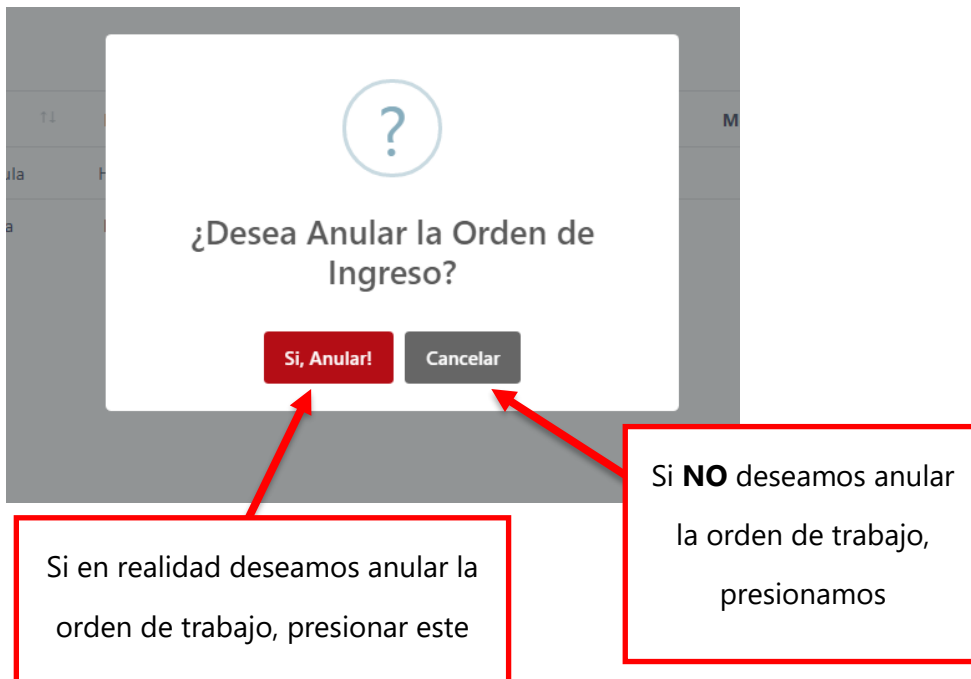
Si deseamos anular una orden de trabajo debemos presionar el siguiente botón.



Cuando hemos presionado el botón anular, debemos ingresar un motivo por el cual estamos anulando la orden de trabajo.

A screenshot of a web form titled 'Anulación de orden de trabajo' with a close button (X) in the top right corner. The form contains a question: '¿Porque desea anular la orden de trabajo?'. Below the question is a large text input area with the placeholder text 'Ingrese el motivo'. At the bottom right of the form is a red button labeled 'Anular'.

Cuando lo hayamos ingresado el motivo del porqué de la anulación, presionamos el botón "**Anular**" y luego confirmamos nuestra acción



Estados de una orden de trabajo

Una orden de trabajo puede tener 3 diferentes tipos de estados, que son:

1. **Pendiente**
2. **Anulada**
3. **Concluida**

The screenshot displays a web interface for managing work orders. At the top right, it says "Hola Martín" and "Nueva orden de trabajo". The main section is titled "Ordenes de Ingreso" and includes a search bar "Buscar(Placa/Fecha/Division):". Below is a table with columns: "Motorista", "Motivo de la Orden", "Fecha de Ingreso", and a status column. The status column contains "Concluida", a grid icon, and "Anulada". Red callout boxes point to these three status types. A zoomed-in view of a row shows the date "11/01/2021" and the status "Concluida" with a hand cursor pointing to it.

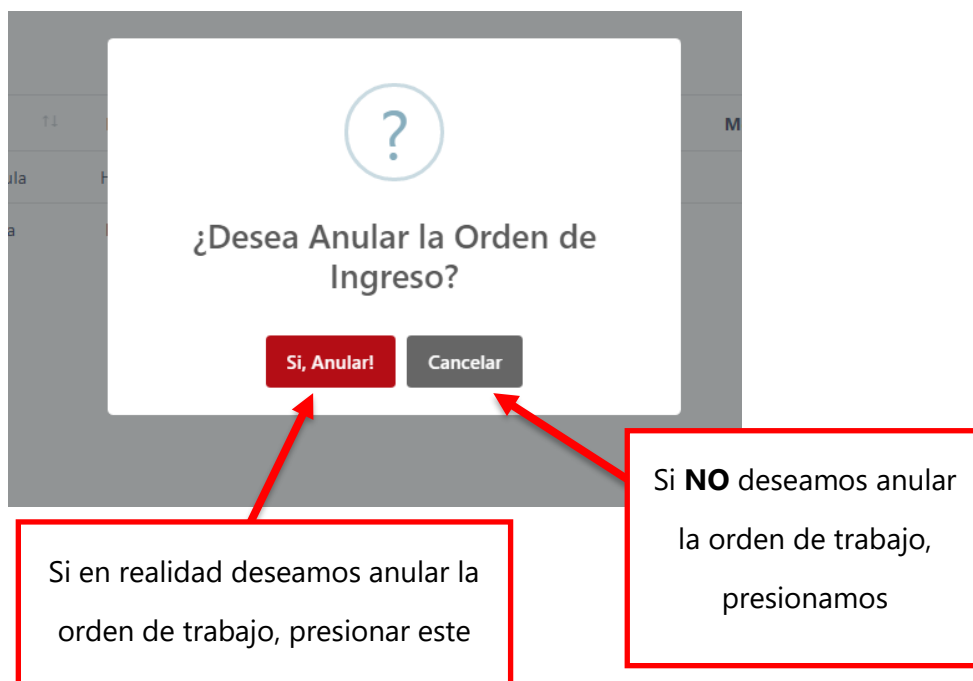
Motorista	Motivo de la Orden	Fecha de Ingreso	Status
Edgardo Joel Nuñez Nuñez	Mantenimiento	11/01/2021	Concluida
Marlon Alexander Saucedá Hernandez	Mantenimiento	11/01/2021	Icono de cuadrícula
Ronny Reiniery Solorzano Hernandez	Mantenimiento	11/01/2021	Anulada

Zoomed-in view of a row:

11/01/2021	Concluida
------------	-----------

Cuando una orden de trabajo se encuentra en estado concluida, podemos dar clic en la palabra "**Concluida**". Al dar clic nos mostrará la siguiente ventana donde podremos ver aspectos importantes de la orden concluida.

Cuando lo hayamos ingresado el motivo del porqué de la anulación, presionamos el botón "**Anular**" y luego confirmamos nuestra acción



Estados de una orden de trabajo

Una orden de trabajo puede tener 3 diferentes tipos de estados, que son:

1. **Pendiente**
2. **Anulada**
3. **Concluida**

The screenshot shows a web interface with a header "Hola Martín" and a button "Nueva orden de trabajo". Below is a section titled "Ordenes de Ingreso" with a search bar "Buscar(Placa/Fecha/Division):". A table lists work orders with columns: Motorista, Motivo de la Orden, Fecha de Ingreso, and a status column. The status column contains "Concluida", a grid icon, and "Anulada". Three red boxes with arrows point to these status labels: "Orden Concluida", "Orden Pendiente", and "Orden Anulada". Below the table, a detailed view shows "Fecha de Ingreso" as "11/01/2021" and "Concluida" with a hand cursor pointing to it.

Motorista	Motivo de la Orden	Fecha de Ingreso	
Edgardo Joel Nuñez Nuñez	Mantenimiento	11/01/2021	Concluida
Marlon Alexander Saucedá Hernandez	Mantenimiento	11/01/2021	Grid Icon
Ronny Reiniery Solorzano Hernandez	Mantenimiento	11/01/2021	Anulada

Fecha de Ingreso: 11/01/2021
Concluida

Cuando una orden de trabajo se encuentra en estado concluida, podemos dar clic en la palabra **"Concluida"**. Al dar clic nos mostrará la siguiente ventana donde podremos ver aspectos importantes de la orden concluida.

Elige una opción



Podemos observar la



Podemos observar el
reporte que el técnico



Al presionar este botón
podremos ver el historial
de solicitudes de compra



Si deseamos imprimir toda
la orden de trabajo
COMPLETA del vehículo,
presionamos este botón y

Cerrar

Para visualizar el reporte del técnico realizamos lo siguiente:

Presionamos el botón "Ver reporte del técnico".



Al presionar el botón nos mostrará el reporte que el técnico realizó cuando concluyó la orden de trabajo.

Reporte del Técnico

Reporte del trabajo realizado:
Se cambio aceite

Tiempo invertido por el técnico:

Comienzo	Fin	Espera de Repuesto	Fecha de atención
8:04:00 AM	10:00:00 AM	Ninguno	11/01/21

Lista de repuestos recibidos:

Cantidad	Descripción
7	Cuartos de aceite

Observación:
Ningun

Firma del técnico:

Firma del motorista:

Firma del motorista

Trabajo realizado en el

Tiempo que el técnico

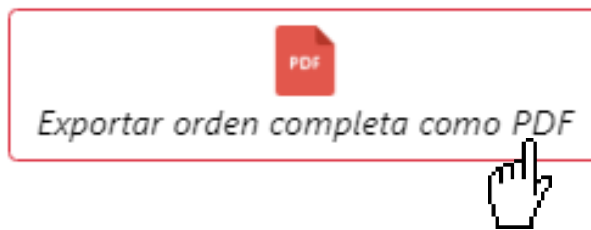
Lista de repuestos que el

Observaciones que el

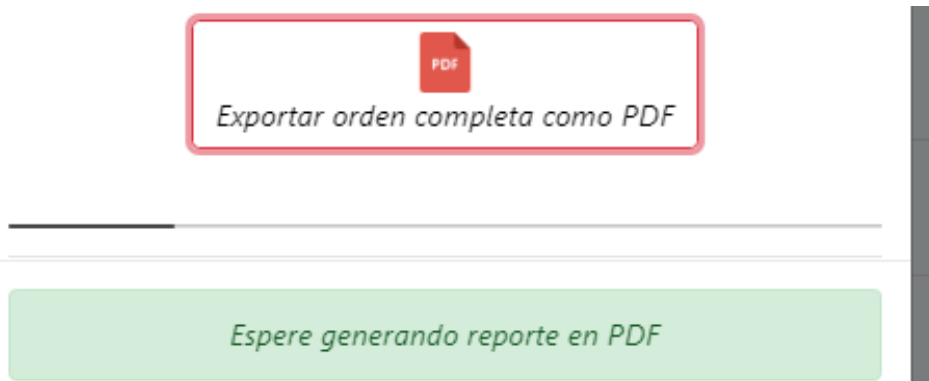
Firma del motorista.

Para exportar una orden completa de trabajo a PDF se hace lo siguiente:

Presionamos el botón **"Exportar orden completa a PDF"**



Cuando hemos presionado el botón comenzará a generarse y descargarse el PDF con la orden completa de trabajo.



Una vez generada la orden completa de trabajo, podemos observarla.

The screenshot shows a PDF viewer displaying a document titled "Orden de Ingreso COMPLETA_ID_2.pdf". The document is from Gabriel Kafati S.A., Departamento de Mantenimiento de Vehículos, and is titled "Orden de Ingreso concluida".

Información de la orden

- Id de la orden: 0002
- División: Teguicigalpa
- Id del Vehículo: 00702
- Kilometraje al ingresar: 98765
- Tipo de Ingreso: Mantenimiento
- Problema del vehículo al ingresar: Acite en mal estado
- Fecha de Ingreso: 11/01/2021
- Fecha estima de entrega: 11/01/2021

...:Trabajo a realizar...
Cambio de aceite del motor

Lista de Inspección del Vehículo

Inspección	Estado
Luces Vehículo	Buena
Cajón	Buena
Luz Alta	Buena
Luz Baja	Buena
Cortesia	Buena
Stop	Buena
Intermitentes	Buena
Vías	Buena
Retroceso	Buena
Indicadores de Tablero	Buena
Acite	Mala
Temperatura	Buena
Combustible	Buena

Página 1 de 5

Orden_de_Ingreso_COMPLETA_ID_2.pdf 4 / 5 66%

Página 3 de 5

Reporte del Técnico

• Reporte de trabajo realizado:
Se cambio aceite

Tiempo invertido del técnico en el vehículo

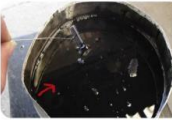
Hora Comienzo	Hora Fin	Espera de Repuesto	Fecha de atención
8:04:00 AM	10:00:00 AM	Ninguno	11/01/21

Lista de repuestos recibidos


Cantidad	Descripción
7	Cuartos de aceite

Fotografías de Repuestos

Repuesto en mal estado



Repuesto de reemplazo




Orden_de_Ingreso_COMPLETA_ID_2.pdf 5 / 5 66%

Página 5 de 5

Observación

Ningun

Firma del Reporte

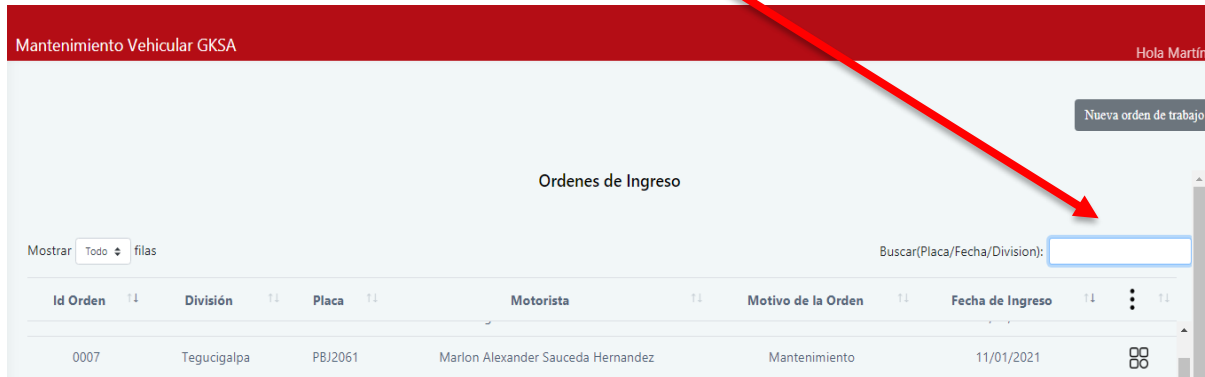

 Recibí conforme
 Firma del motorista

• Fecha de salida del vehículo: 12/01/2021

• Día ingresado en el taller: 0 días

Buscar una orden

Para buscar una orden podemos ingresar **aquí** información de la orden que deseamos buscar.

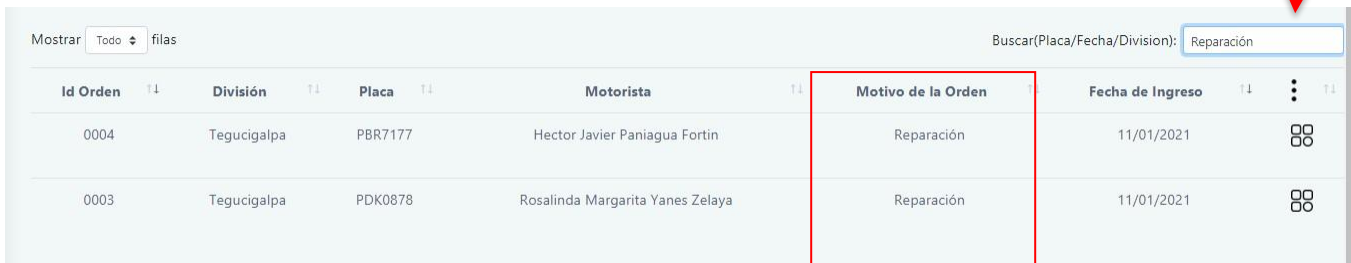


The screenshot shows the 'Ordenes de Ingreso' (Orders of Entry) interface. At the top, there is a red header with 'Mantenimiento Vehicular GKSA' on the left and 'Hola Martín!' on the right. Below the header, there is a 'Nueva orden de trabajo' button. The main content area is titled 'Ordenes de Ingreso'. On the left, there is a 'Mostrar' dropdown menu set to 'Todo' and 'filas'. On the right, there is a search bar labeled 'Buscar(Placa/Fecha/Division):' with a red arrow pointing to it. Below the search bar is a table with the following columns: 'Id Orden', 'División', 'Placa', 'Motorista', 'Motivo de la Orden', and 'Fecha de Ingreso'. The table contains one row of data:

Id Orden	División	Placa	Motorista	Motivo de la Orden	Fecha de Ingreso
0007	Tegucigalpa	PBJ2061	Marlon Alexander Saucedá Hernández	Mantenimiento	11/01/2021

Por ejemplo:

- Id de la orden (Más precisa)
- Placa (Mostrará todas las ordenes de ingreso con ese número de placa)
- Fecha (orden que se hizo en esa fecha o mes)
- Motivos de la orden (todas las ordenes con el motivo que usted ingresó)

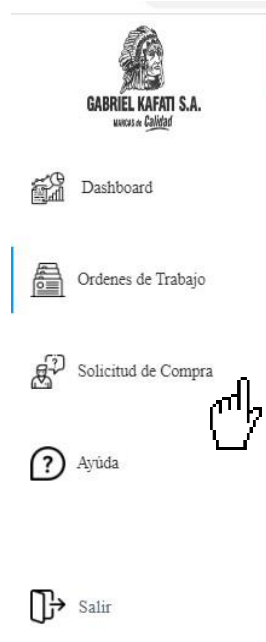


The screenshot shows the 'Ordenes de Ingreso' interface with a search bar containing the text 'Reparación'. A red arrow points to the search bar. The table below shows the results of the search:

Id Orden	División	Placa	Motorista	Motivo de la Orden	Fecha de Ingreso
0004	Tegucigalpa	PBR7177	Hector Javier Paniagua Fortin	Reparación	11/01/2021
0003	Tegucigalpa	PDK0878	Rosalinda Margarita Yanes Zelaya	Reparación	11/01/2021

Solicitud de compra

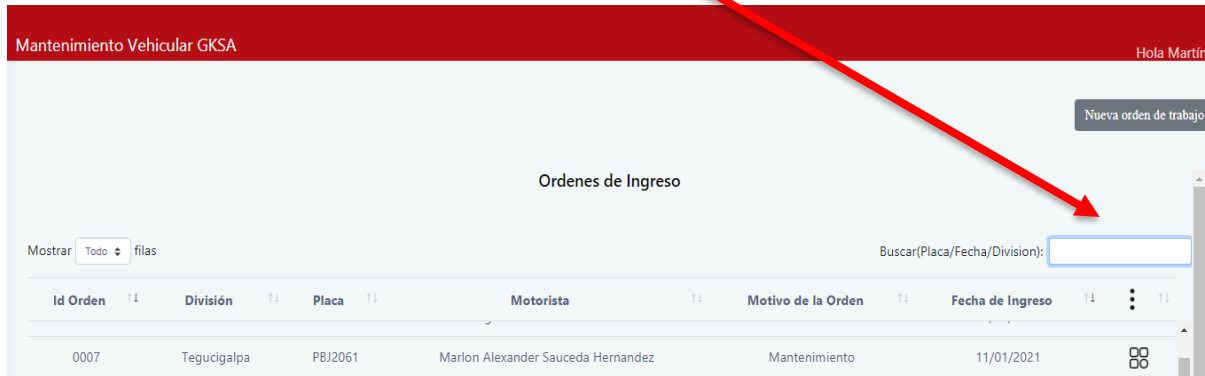
Para realizar una solicitud de compra presionamos el siguiente botón:



Al presionar el botón nos mostrará en pantalla el formulario de solicitud de compra. El formulario es el siguiente:

Buscar una orden

Para buscar una orden podemos ingresar **aquí** información de la orden que deseamos buscar.



Mantenimiento Vehicular GKSA Hola Martín!

Nueva orden de trabajo

Ordenes de Ingreso

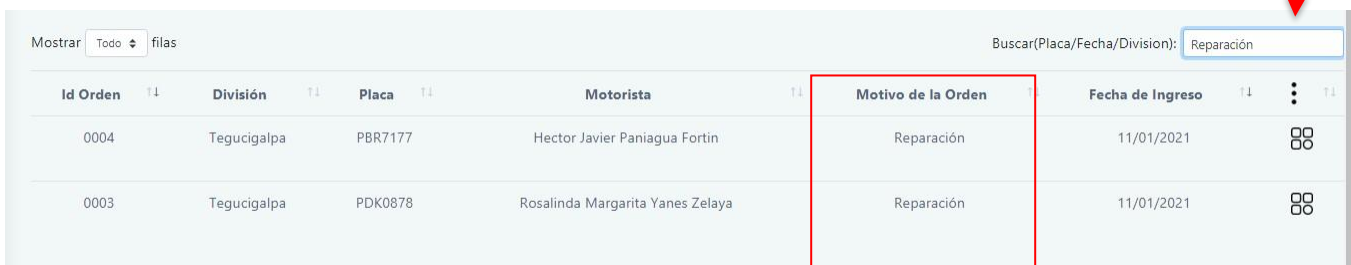
Mostrar filas

Buscar(Placa/Fecha/Division):

Id Orden	División	Placa	Motorista	Motivo de la Orden	Fecha de Ingreso
0007	Tegucigalpa	PBJ2061	Marlon Alexander Saucedo Hernandez	Mantenimiento	11/01/2021

Por ejemplo:

- Id de la orden (Más precisa)
- Placa (Mostrará todas las ordenes de ingreso con ese número de placa)
- Fecha (orden que se hizo en esa fecha o mes)
- Motivos de la orden (todas las ordenes con el motivo que usted ingresó)



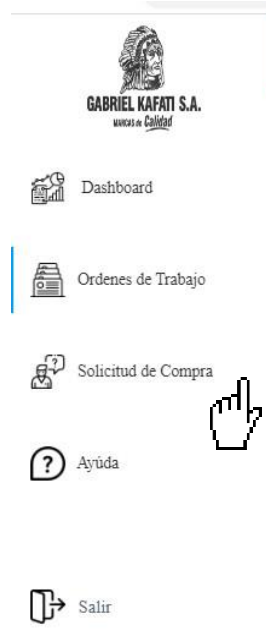
Mostrar filas

Buscar(Placa/Fecha/Division):

Id Orden	División	Placa	Motorista	Motivo de la Orden	Fecha de Ingreso
0004	Tegucigalpa	PBR7177	Hector Javier Paniagua Fortin	Reparación	11/01/2021
0003	Tegucigalpa	PDK0878	Rosalinda Margarita Yanes Zelaya	Reparación	11/01/2021

Solicitud de compra

Para realizar una solicitud de compra presionamos el siguiente botón:



Al presionar el botón nos mostrará en pantalla el formulario de solicitud de compra. El formulario es el siguiente:

Generar Solicitud de Compra

Fecha de Solicitud: 12/01/2021 Solicitante: Departamento: Área de taller mecánico

Para utilizarse en el vehículo con numero de placa:

Orden de Compra Cheque Efectivo

Cantidad	Descripción	Observación

Ingresar el solicitante

Departamento que realiza la solicitud. El sistema por defecto arroja el

Ingresar el número de placa del vehículo por el

Selecciona el tipo de solicitud deseada, puede ser:

Orden de compra

Aquí agregas la lista de elementos que

Si deseas eliminar una fila presiona

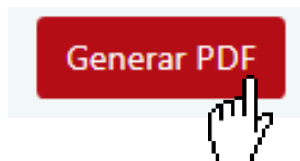
de placa:

- PBJ2061
- PDK0878
- PBR7177

Se muestra la lista de vehículos ingresados en el taller. Debes

Cantidad	Descripción	Observación
7	Cuartos de aceite	Marca Penzoil

Al llenar el formulario debes presionar el botón "Generar PDF"



Al presionar el botón la solicitud se guardará en la base de datos y seguidamente se generará el PDF para que puedas imprimir la solicitud.

Solicitud_de_compra_07-01-2021 (1).pdf

1 / 1 | 100%

Gabriel Kafati S.A.
Departamento de Compras
Solicitud de Compra

Fecha de Solicitud: 07-01-2021
Solicitante: Edward Handy
Departamento: Área de taller mecánico
Para utilizarse en el vehículo con n° de placa PBR7177 perteneciente al departamento de VENTAS
Tipo: Efectivo

Cantidad	Descripción	Observaciones
7	Cuartos de aceite	Marca Chevron

Firma
Elaborado por

Jefe de Departamento
Autorizado por

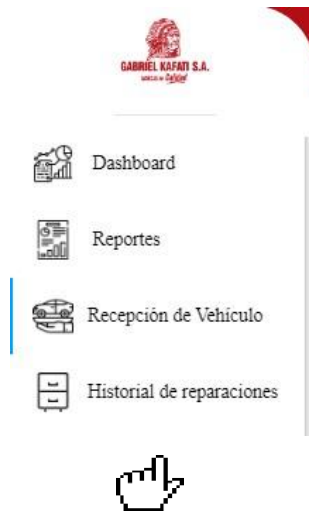
Departamento de compras
Recibió

Abriendo

Mostrar todo

Formulario de recepción o entrega

Para llenar el formulario para recibir o entregar un vehículo nos dirigimos a la siguiente opción del menú.



Al presionar el botón nos mostrará la siguiente pantalla donde se muestran los formularios creados.

Formulario de recepción del vehículo al motorista responsable

Ingrese N° de Placa

Mostrar filas

N° de placa	División	Tipo formulario	Nombre empleado	Cargo del empleado	N° licencia empleado	Estado	
PCL5473	San Pedro Sula	Recepción	Edwin Argueta	Vendedor	SKK889W5	Activo	<input type="button" value=""/>
HAT9118	San Pedro Sula	Recepción	Jorge	Vendedor	ls2220kd	Desactivo	<input type="button" value=""/>
HAT9118	San Pedro Sula	Recepción	prueba desde el modulo del motorista	mecanico	22kksiod123	Activo	<input type="button" value=""/>

Se muestra el item 1 al 3 de un total de 3 registros Anterior Siguiente

Llenar formulario de recepción (Móvil)

Para llenar un formulario de recepción **se debe crear desde un dispositivo móvil**, ya que se necesitará de la cámara del dispositivo para capturar las fotos requeridas. Para llenar el formulario se hace lo siguiente:

1. Ingresamos el número de placa del vehículo.

Administración - Mantenimiento Vehicular GKSA

Formulario de recepción del vehículo al motorista responsable

HAA0039

Buscar

Botón para


Ingresamos

Una vez ingresado el número de placa

2. Procedemos a llenar la información que el formulario requiere

Inspección General Fotografías del vehículo Datos del usuario Firmas

• Generales del vehículo:



Marca:	Modelo:	N° Placa:	División:
Toyota	Hiace	HAA0039	San Pedro Sula
Cant. Velocidades:	Año:	N° Chasis:	Cant. Puertas:
5	2000	LH112-0094172	4
Color:	N° Motor:	Tipo Combustible:	Uso del vehículo:
Blanco	2L4839309	Diesel	Ruta Local
Capacidad en Tn:	Capacidad Vagón lb:		
1	2000		

Información del vehículo

Bajamos con el **scroll** para ver más información

Formulario tipo:

Recepción Entrega

Kilometraje actual: Cantidad de pasajeros sentados:

Daños observados en el exterior e interior del vehículo:

Tipo Daño	Selección
Abolladuras	<input type="checkbox"/>
Rayaduras	<input type="checkbox"/>
Roturas	<input type="checkbox"/>
Oxidación	<input type="checkbox"/>
Desgaste	<input type="checkbox"/>
Golpes	<input type="checkbox"/>
Falta de partes	<input type="checkbox"/>

Elegimos el tipo

Ingresamos el **kilometraje** del vehículo y la **cantidad de**

Lista de inspección para

Estado de los sistemas y partes del vehículo:

Inspección	Bueno	Regular	Malo	No tiene
Capot Frontal	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capot Baúl	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Panel de Techo	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vagón o Contenedor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tablero y su iluminación	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Retrovisores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asientos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cinturones	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puertas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Llavines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Llamadores	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cristales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Altavoces Externos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Lista de inspección de los sistemas y partes del vehículo. Se debe seleccionar

• Reparaciones recibidas en los últimos 12 Meses:

Reparación	Si	No
Overhaul de motor	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Afinamiento	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
LLantas nuevas o reencache	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
cambio de partes	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cambio de aceites y filtros	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Aditivos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Enderezado y pintado	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Reparacion contenedor	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Hay que especificar que reparaciones ha tenido el vehículo durante

Para tomar las **fotos del vehículo** damos clic en la siguiente pestaña.



Al dar clic en la pestaña nos mostrará la siguiente pantalla en donde podremos tomar las fotografías del vehículo.

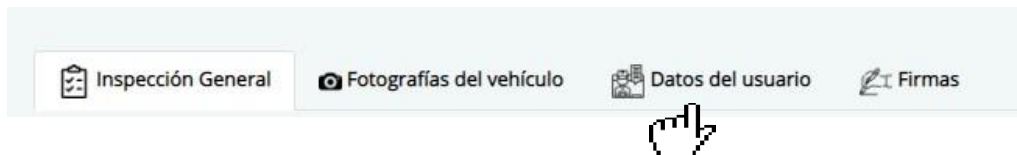


Se deben tomar 5 fotografías una de cada lado del vehículo y una fotografía del

Podemos ir resaltando secciones de las fotografías capturas.



Una vez tomadas las fotografías del vehículo damos clic en la siguiente pestaña.



• Datos del usuario:

Ingrese nombre completo del motorista:

Cargo Desempeñado:

N° de Licencia:

• Fotografía hoja de revisión y motorista:

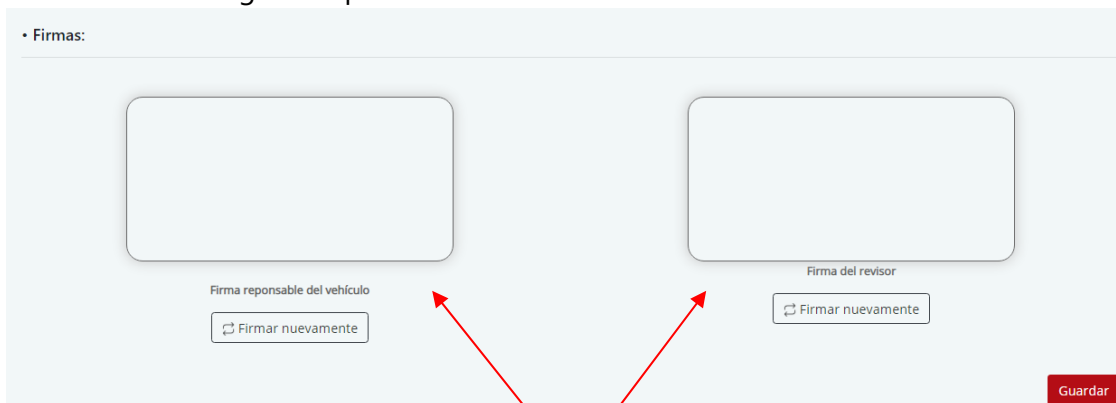
Debemos ingresar los

Capturamos fotografía de la hoja de revisión del vehículo y

Como último paso damos clic en la siguiente pestaña para firmar el formulario.



Nos mostrará la siguiente pantalla.



El formulario de ir **firmado** por la persona encargada del vehículo y

Una vez firmado el formulario procedemos a registrarlo. Para ello presionamos el botón "Guardar"



Ver formularios de recepción o entrega

Para ver los formularios de recepción creados damos clic en el siguiente botón.



Nos mostrará la siguiente pantalla donde podremos ver los formularios creados.

Recepción y Entrega							
N° de placa	División	Tipo formulario	Nombre empleado	Cargo del empleado	N° licencia empleado	Estado	⋮
PCL5473	San Pedro Sula	Recepción	Edwin Argueta	Vendedor	SKK889W5	Activo	⊞
HAT9118	San Pedro Sula	Recepción	Jorge	Vendedor	ls2220kd	Desactivo	⊞
HAT9118	San Pedro Sula	Recepción	prueba desde el modulo del motorista	mecanico	22kksiod123	Activo	⊞

Mostrar 3 filas Buscar

Se muestra el ítem 1 al 3 de un total de 3 registros Anterior 1 Siguiente

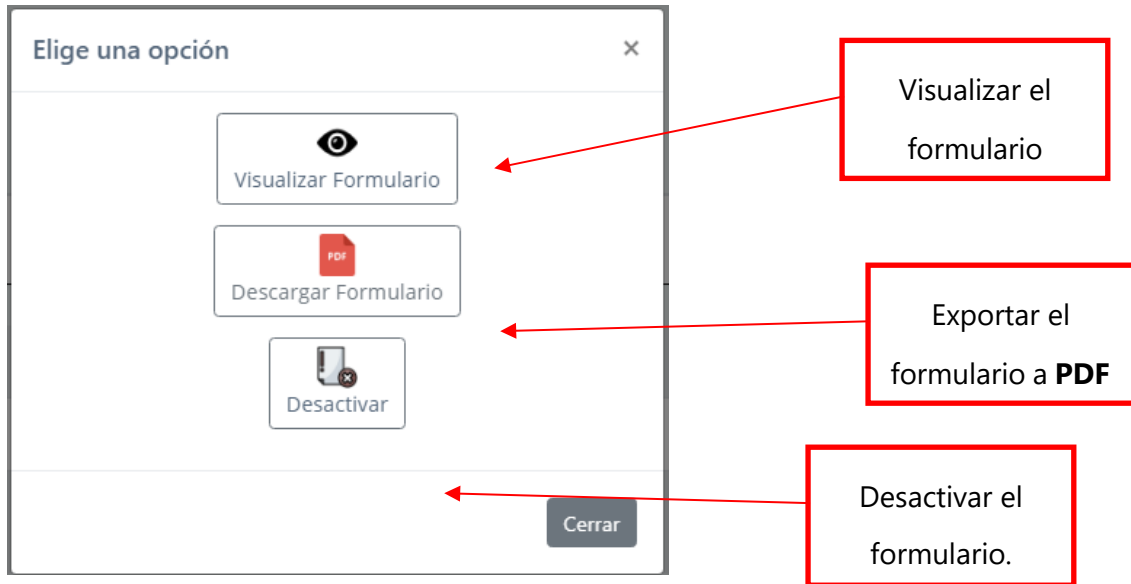
Se muestra el **número de placa** del vehículo, **división** a la que pertenece, **tipo** de formulario, **nombre**, **cargo** y **No. de licencia** del encargado y el **estado** en que se

Para ver un formulario completo nos dirigimos a la última columna de la lista de formularios, elegimos el formulario deseado y damos clic en el siguiente botón.

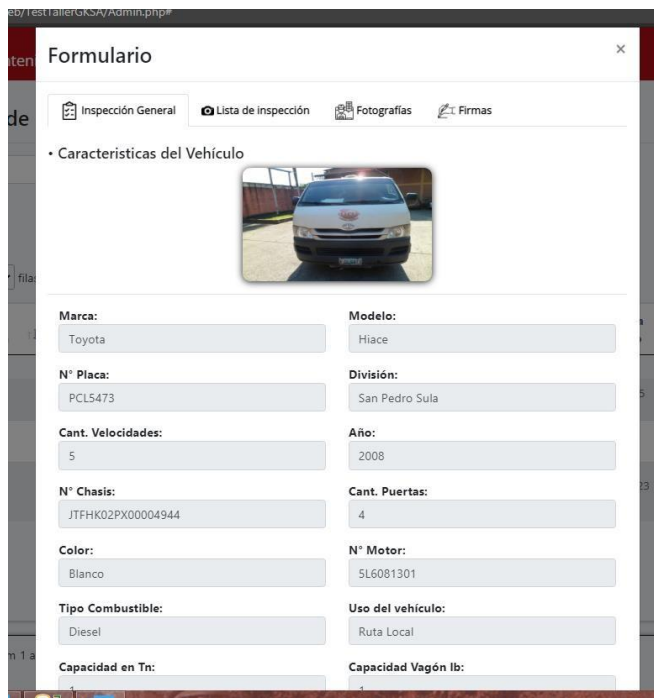
N° licencia empleado	Estado	⋮
SKK889W5	Activo	⊞



Al dar clic en el botón anterior nos mostrará las siguientes opciones



Para visualizar el formulario completo damos clic en "**Visualizar formulario**" y nos mostrará la siguiente pantalla con toda la información ingresada para el formulario.



Podemos navegar entre las pestañas para ver la información del formulario

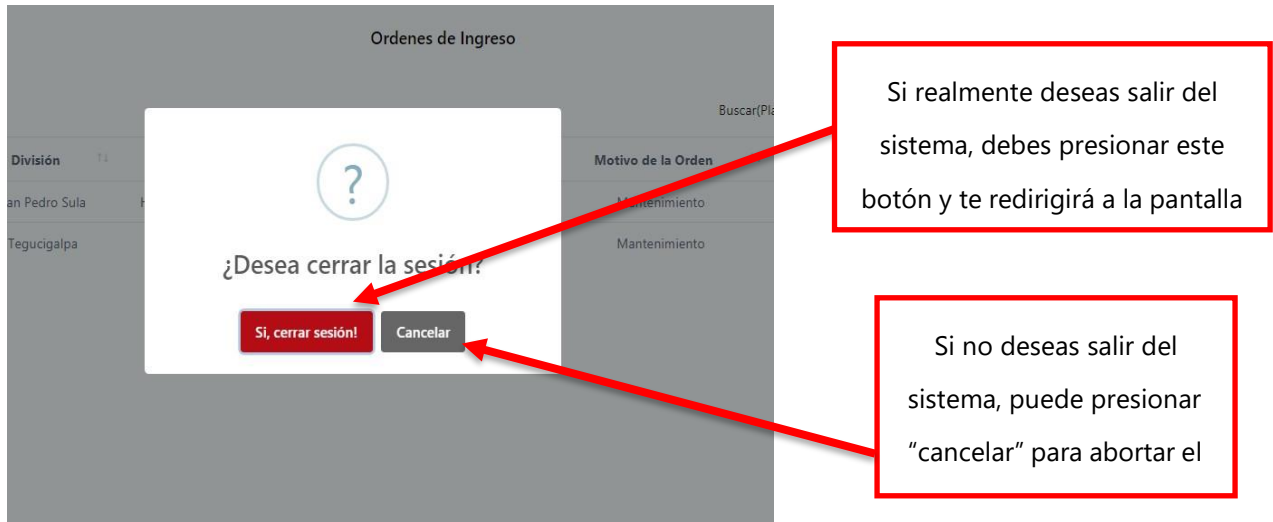


Salir de sistema

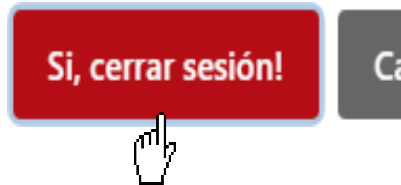
Para salir del sistema debes presionar el siguiente botón.



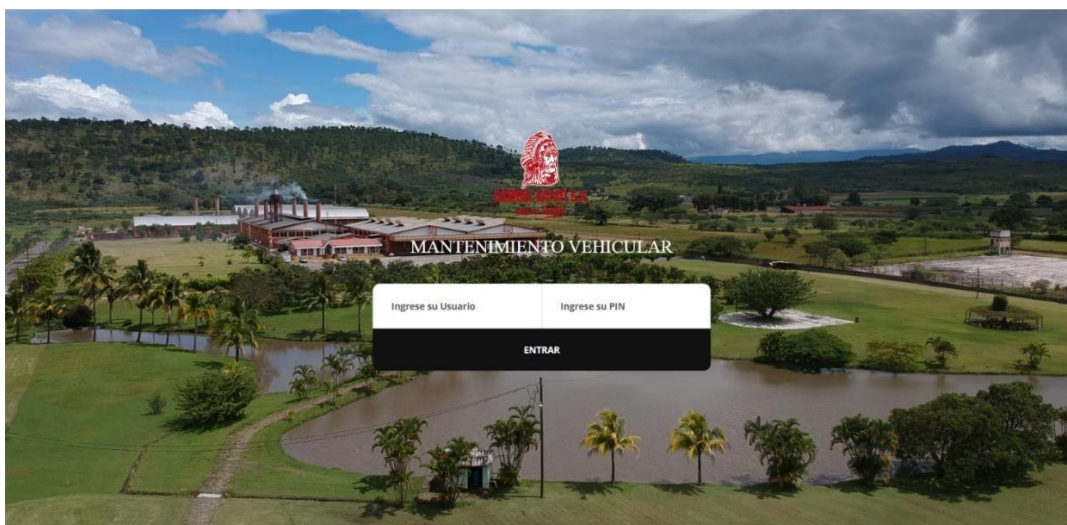
Cuando lo hayas presionado, el sistema te preguntará si realmente deseas cerrar tu sesión.



Si presionaste este botón.



El sistema lo redirigirá a la pantalla de autenticación del sistema, donde puedes acceder nuevamente ingresando tus credenciales.



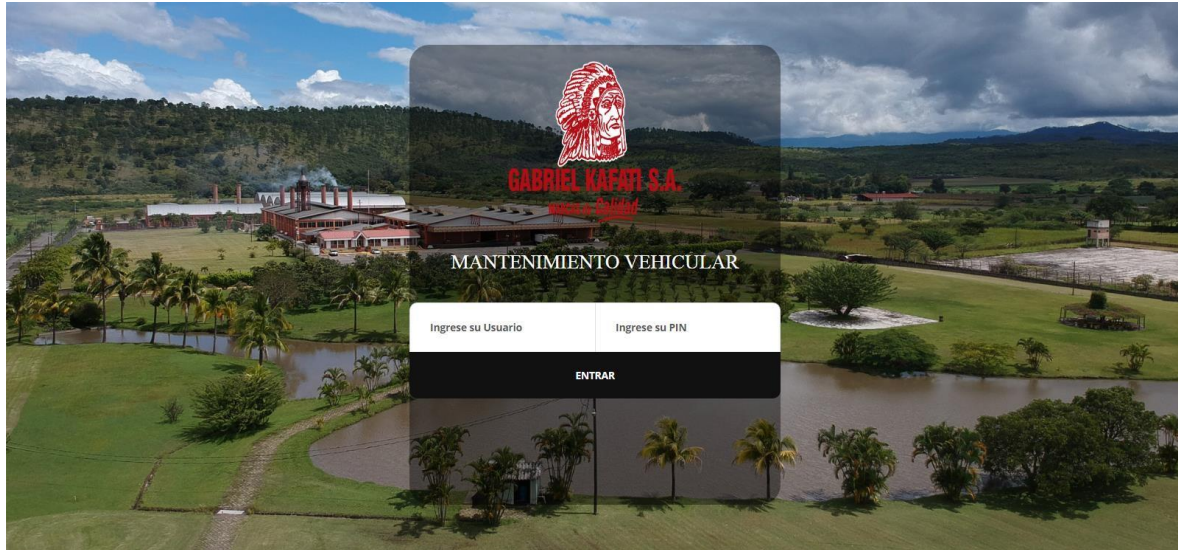
VII.2.2 Módulo Administrativo

Introducción

En el presente documento se da a conocer el proceso de funcionalidad que un usuario administrativo puede realizar dentro del sistema de mantenimiento vehicular.

Este tiene con objetivo poder guiar al usuario a desarrollar las funciones que el sistema brinda de una manera correcta.

Autenticación en el sistema



La

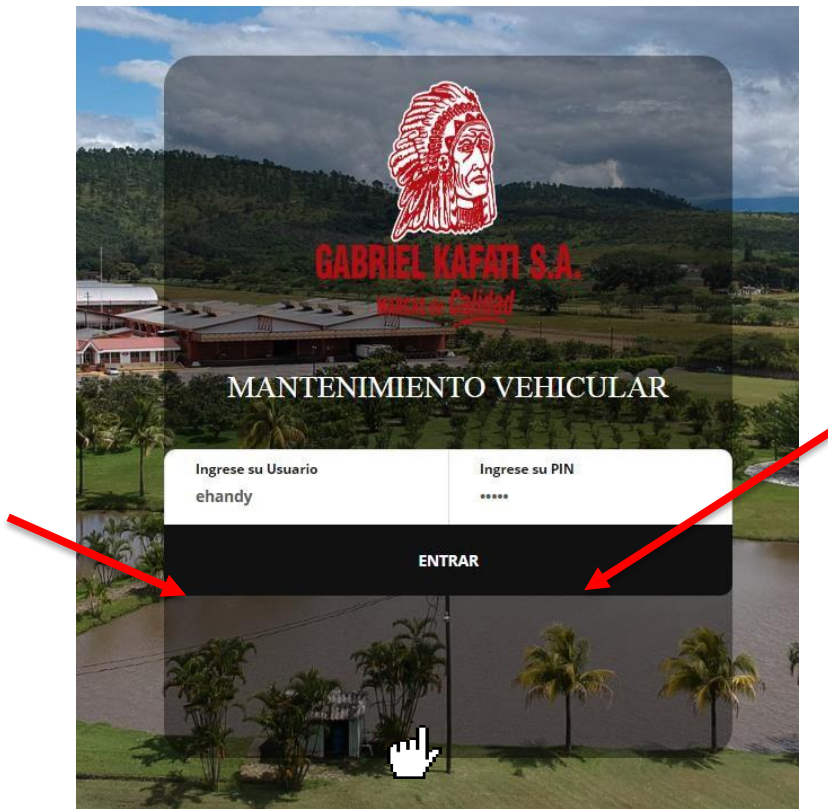
siguiente pantalla que se muestra es la **autenticación del sistema**.

Cada Técnico (Mecánico), jefe de mecánicos y personal administrativo tendrá sus respectivas credenciales, con la cual cada uno podrá tener acceso a sus funciones en el sistema.

Para autenticarse usted debe:

- 4. Ingresar su "usuario".**
- 5. Ingresar su "Pin"**
- 6. Seguidamente procede a presionar el botón "Entrar".**

Ejemplo

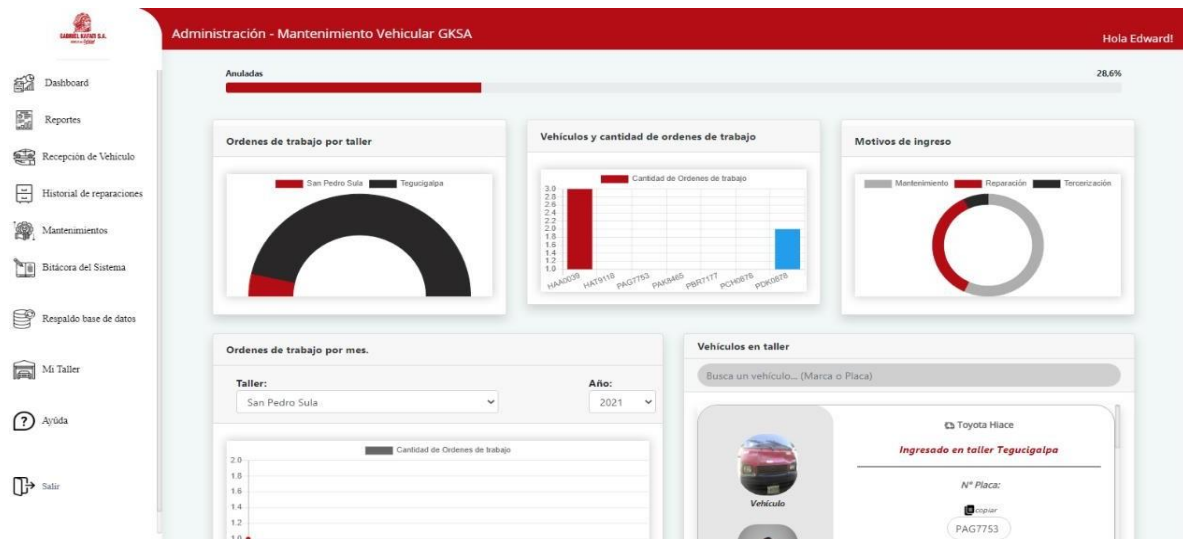
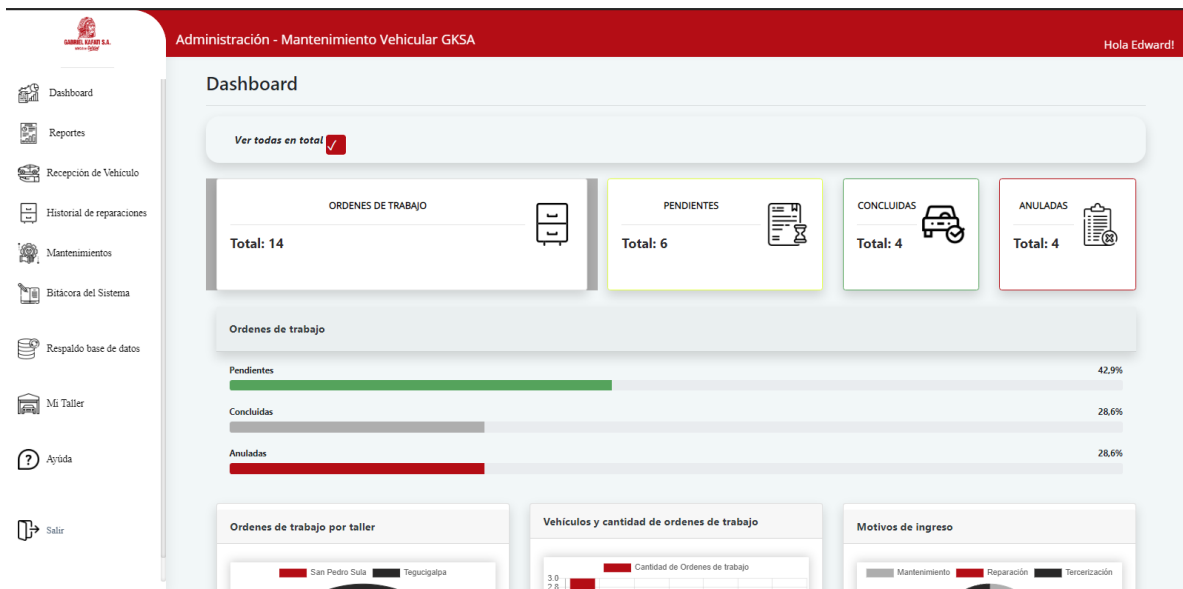


Una vez ingresada sus credenciales, debes presionar el botón **“Entrar”**.

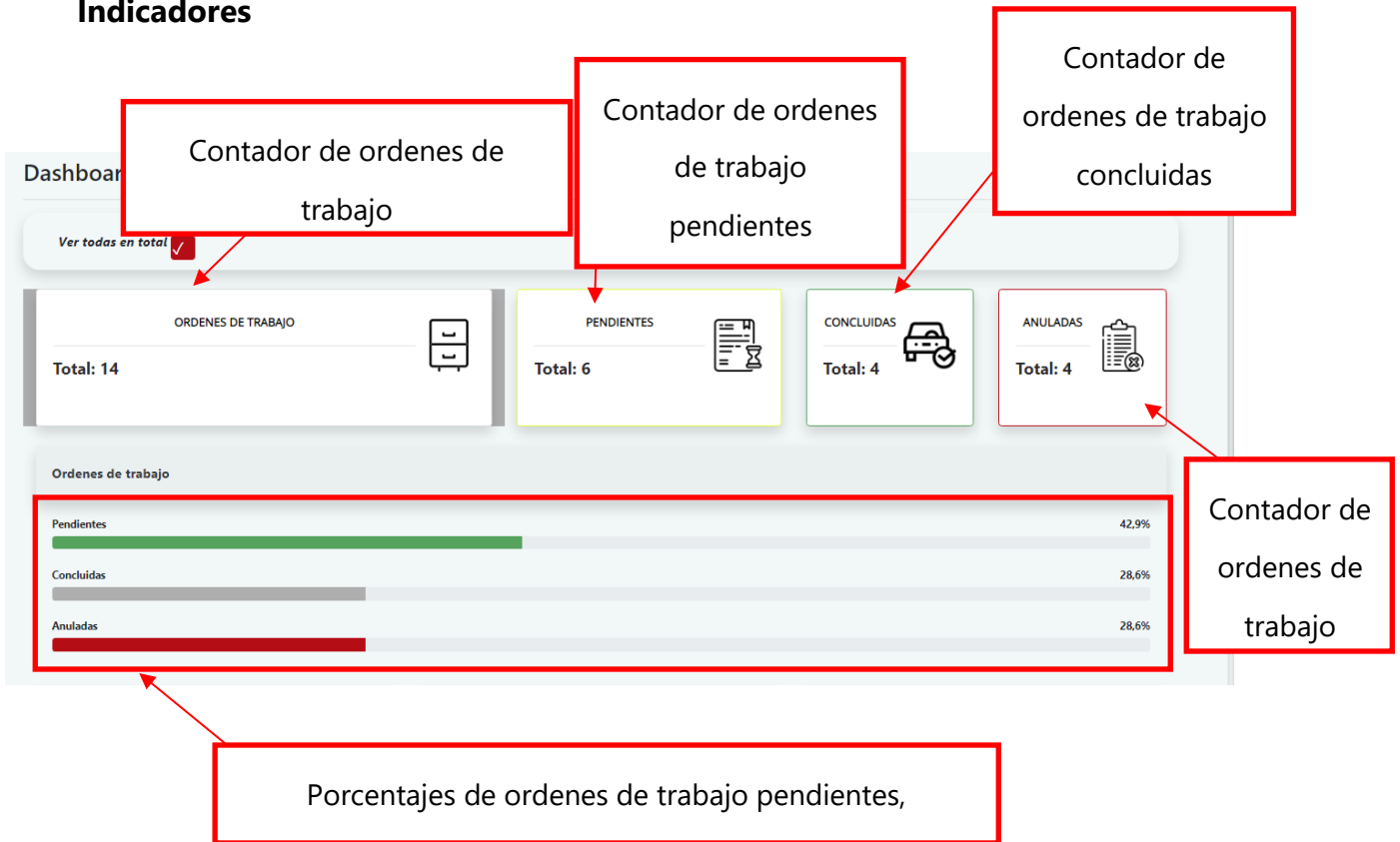
Si las credenciales son correctas, iniciará el sistema y nos mostrará como primera pantalla el **dashboard**.

Dashboard

El dashboard nos muestra indicadores importantes, que nos permiten conocer el funcionamiento del taller mecánico de GKSA.



Indicadores



Puedes activar los filtros desactivando "vez todas en total"



Se mostrarán los filtros con lo que puedes interactuar de acuerdo con la información que deseas

Ver todas en total

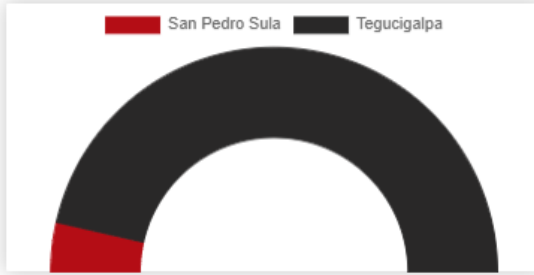
División: Tegucigalpa

Año: 2021

Mes: Febrero

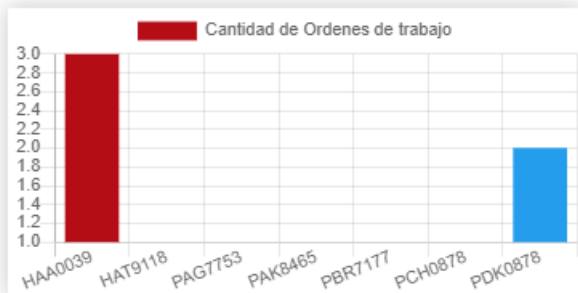
División del taller

Ordenes de trabajo por taller



Ordenes de trabajo por taller, muestra la cantidad de ordenes de trabajo por cada uno de los talleres

Vehículos y cantidad de ordenes de trabajo



Muestra la cantidad de ordenes de trabajo de los vehículos que han ingresado al taller.

Motivos de ingreso



Motivos de ingreso por los que los vehículos han entrado a taller. Se muestra la cantidad de cada motivo

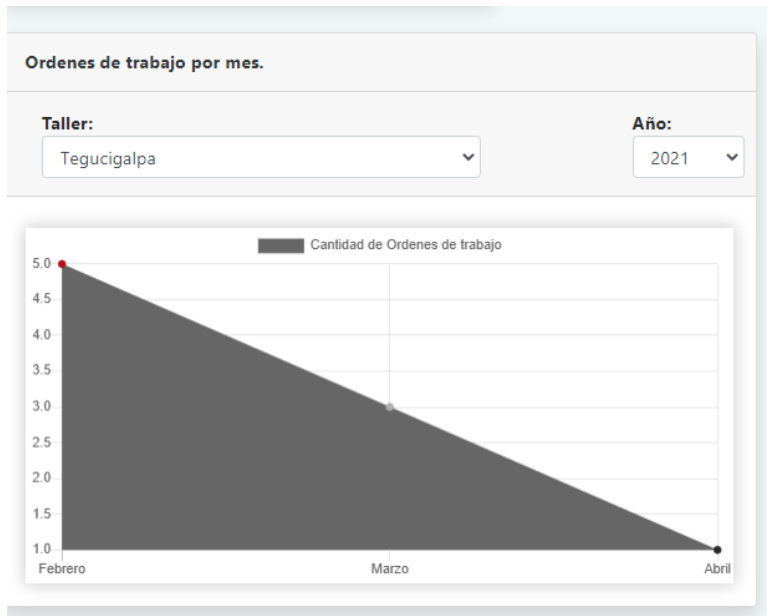


Gráfico que muestra el movimiento en cantidad de ordenes de trabajo que ha tenido cada mes del año y por cada taller en cada división

Vehículos en taller

Busca un vehículo... (Marca o Placa)

Toyota Hiace

Ingresado en taller Tegucigalpa

N° Placa:

copiar

PAG7753

Ingresado hace:

0 días

[Ver más](#)

Fecha de ingreso: 01/03/2021

Vehículo

Motorista: Juan Angel Sanchez Salgado

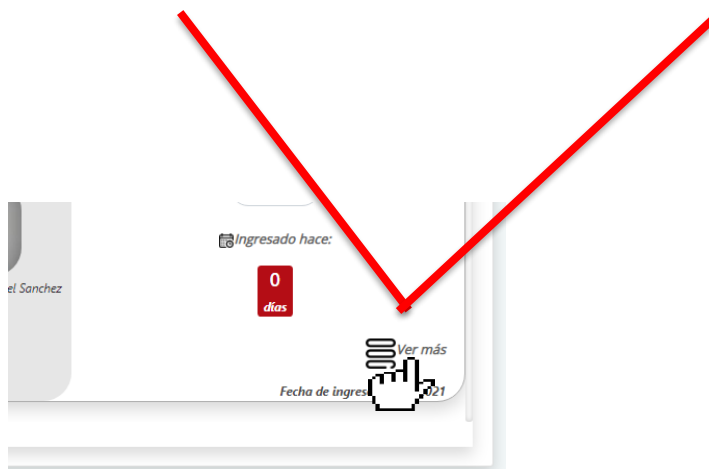
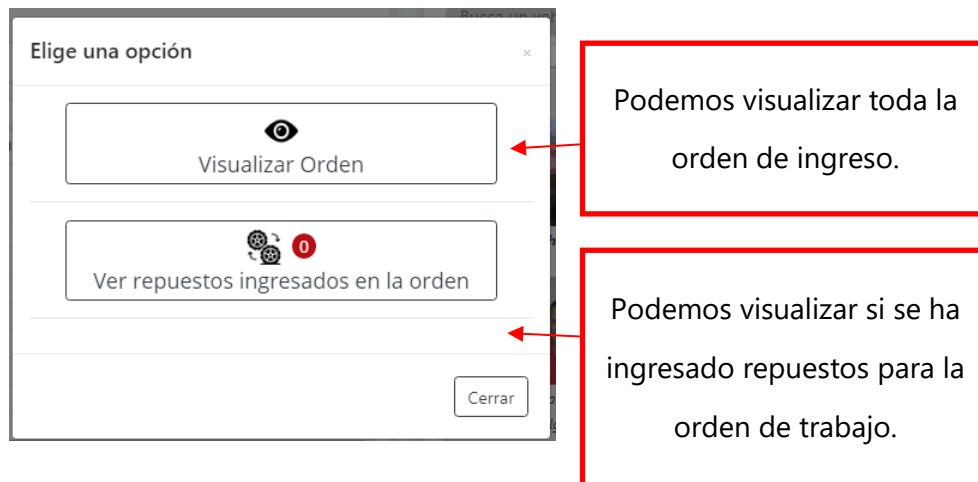
Puedes buscar o filtrar la información por taller o buscar una orden en específico por número de placa.

Ficha que muestra las ordenes de trabajo pendientes que tiene cada taller.

Muestra:

- Taller ingresado
- No. Placa
- Cantidad días desde el ingreso
- Fecha de ingreso

Si quieres conocer más sobre la orden de trabajo, debes presionar el botón **"ver más"**



Si deseamos visualizar la orden de trabajo, debemos presionar el botón **"Visualizar Orden"**, aquí podremos ver los detalles de la orden.

Orden de ingreso

Muestra la información que se tomó del vehículo al ingresar al taller. Se describe el diagnóstico inicial y el trabajo a realizar.

The screenshot shows a web form titled "Orden de Ingreso" with a close button (X) in the top right corner. The form has a navigation bar with four tabs: "Orden de trabajo" (selected), "Lista de inspección", "Fotografías del vehículo", and "Firmas". The form contains several input fields and sections:

- Id de la Orden:** 144
- División:** Tegucigalpa
- Id Vehículo:** 00738
- Kilometraje al ingresar:** 9865
- Serie de la batería:** KL999
- Numero de llanta:** 19514
- Marca de llanta:** Toyo
- Serie del motor:** 2L-SDPPO3321
- Tipo de Ingreso:** Reparación
- Fecha y hora de ingreso:** 01/03/2021 4:45:42 PM
- Problemas que el vehículo presentó:** Puerta corrediza no cierra
- Fecha estimada de entrega:** 01/03/2021
- Trabajo a realizar:** Revisión de balineras de puerta corrediza
- Exportar como PDF:** A button with a PDF icon.

At the bottom of the form, there is a small copyright notice: "© Gabriel Kafan, S.A. 2021".

Lista de inspección

Se visualiza la lista de inspección que se le hizo al vehículo cuando ingresó al taller.

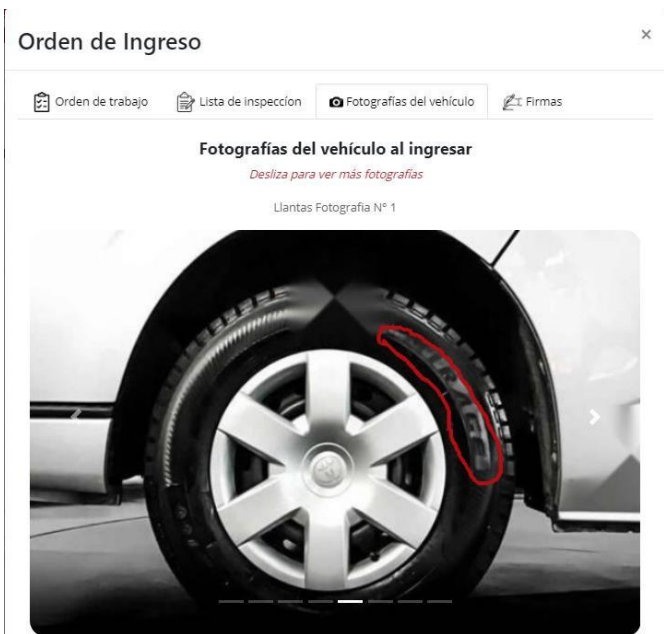
The screenshot shows the "Lista de inspección" view within the "Orden de Ingreso" form. It features a search bar with the text "Ver lista de Inspección del vehículo..." and a "Buscar..." input field. Below the search bar is a table with two columns: "Inspección" and "Estado".

Inspección	Estado
Luces Vehículo	Malo
Cajón	Malo
Luz Alta	Malo
Luz Baja	Malo

At the bottom of the form, there is an "Exportar como PDF" button with a PDF icon.

Fotografías del vehículo y llantas

Se muestran las fotografías que se le tomaron al vehículo, así como también la de sus llantas.



Firmas de la orden de trabajo

Firmas del motorista y del mecánico

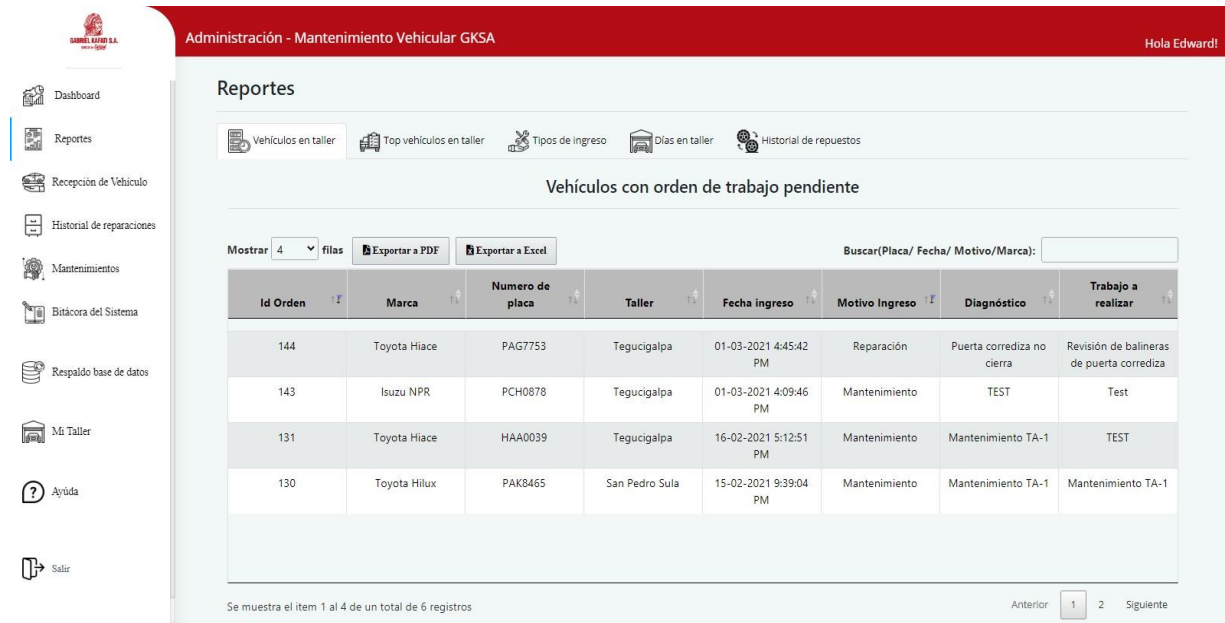


Reportes

Para ver los reportes que genera el sistema presionamos el botón **"Reportes"** del menú.



Al presionar el botón nos mostrará la siguiente pantalla.



The screenshot shows the 'Reportes' page of the 'Administración - Mantenimiento Vehicular GKSA' system. The page has a red header with the user name 'Hola Edward!'. On the left is a sidebar menu with options like 'Dashboard', 'Reportes', 'Recepción de Vehículo', etc. The main content area is titled 'Reportes' and contains several sub-sections: 'Vehículos en taller', 'Top vehículos en taller', 'Tipos de ingreso', 'Días en taller', and 'Historial de repuestos'. The primary section is 'Vehículos con orden de trabajo pendiente', which displays a table of pending work orders. The table has columns for 'Id Orden', 'Marca', 'Numero de placa', 'Taller', 'Fecha ingreso', 'Motivo Ingreso', 'Diagnóstico', and 'Trabajo a realizar'. Below the table, it indicates 'Se muestra el item 1 al 4 de un total de 6 registros' and has navigation buttons for 'Anterior', '1', '2', and 'Siguiete'.

Id Orden	Marca	Numero de placa	Taller	Fecha ingreso	Motivo Ingreso	Diagnóstico	Trabajo a realizar
144	Toyota Hiace	PAG7753	Tegucigalpa	01-03-2021 4:45:42 PM	Reparación	Puerta corrediza no cierra	Revisión de balinas de puerta corrediza
143	Isuzu NPR	PCH0878	Tegucigalpa	01-03-2021 4:09:46 PM	Mantenimiento	TEST	Test
131	Toyota Hiace	HAA0039	Tegucigalpa	16-02-2021 5:12:51 PM	Mantenimiento	Mantenimiento TA-1	TEST
130	Toyota Hilux	PAK8465	San Pedro Sula	15-02-2021 9:39:04 PM	Mantenimiento	Mantenimiento TA-1	Mantenimiento TA-1

Tipos de reportes

El sistema genera 5 tipos de reportes, que son los siguientes:

- **Vehículos en taller**
- **Top vehículos en taller**
- **Tipos de ingreso**
- **Días en taller**
- **Historial de repuestos:** Se muestra las fotografías de los repuestos ingresados por vehículo.

Vehículos en taller

Se muestran las ordenes de trabajo pendientes de cada taller.

Podemos seleccionar

Podemos exportar a **PDF** y a **EXCEL** la información contenida en esta tabla.

Podemos buscar filtrando por marca del vehículo, numero de placa, taller, fecha de ingreso y motivo de ingreso

Id Orden	Marca	Numero de placa	Taller	Fecha ingreso	Motivo Ingreso	Diagnóstico	Trabajo a realizar
144	Toyota Hiace	PAG7753	Tegucigalpa	01-03-2021 4:45:42 PM	Reparación	Puerta corrediza no cierra	Revisión de balineras de puerta corrediza
143	Isuzu NPR	PCH0878	Tegucigalpa	01-03-2021 4:09:46 PM	Mantenimiento	TEST	Test
131	Toyota Hiace	HAA0039	Tegucigalpa	16-02-2021 5:12:51 PM	Mantenimiento	Mantenimiento TA-1	TEST
130	Toyota Hilux	PAK8465	San Pedro Sula	15-02-2021 9:39:04 PM	Mantenimiento	Mantenimiento TA-1	Mantenimiento TA-1

Mostrar 4 filas Exportar a PDF Exportar a Excel Buscar(Placa/ Fecha/ Motivo/Marca):

Se muestra el item 1 al 4 de un total de 6 registros Anterior 1 2 Siguiete

Paginado

Top vehículo en taller

Muestra los 10 vehículos con más ordenes de trabajo registradas en el sistema.

Podemos seleccionar cuantas filas

Podemos exportar a **PDF** y a **EXCEL** la información contenida en esta tabla.

Podemos buscar filtrando por número de placa, marca del vehículo o división al que el vehículo está asignado

Top vehículos en taller

Mostrar 2 filas [Exportar a PDF](#) [Exportar a Excel](#) Buscar(Placa/ Fecha/ Motivo/Marca):

Id vehículo	Total de ordenes	Numero de placa	Marca del vehículo	Año	Uso	División	Foto vehículo
00733	2	PDK0878	Toyota Hilux	2012	Ruta Local	Tegucigalpa	
00603	3	HAA0039	Toyota Hilux	2000	Ruta Local	San Pedro Sula	

Se muestra el ítem 1 al 2 de un total de 2 registros

Página 1 de 1

Paginado

Autoguardado Top_vehiculos_en_taller_generado_el_01-03-2021 11-12-29 PM - Vista protegida

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Equipo

VISTA PROTEGIDA Tenga cuidado: los archivos de Internet pueden contener virus. Si no tiene que editarlo, es mejor que siga en Vista protegida. [Habilitar edición](#)

A1 Gabriel Kafati S.A.

Gabriel Kafati S.A. Sistema de mantenimiento vehicular						
Reporte de vehículos Top en taller						
Id vehículo	Total de ordenes	Numero de placa	Marca del vehículo	Año	Uso	División
00733	2	PDK0878	ToyotaHilux	2012	Ruta Local	Tegucigalpa
00603	3	HAA0039	ToyotaHilux	2000	Ruta Local	San Pedro Sula

Motivos de ingreso

Muestra los tipos de ingreso y sus porcentajes con respecto a cada motivo. También muestra la cantidad de órdenes de trabajo que hay por cada motivo de ingreso en cada taller.

The screenshot shows the 'Motivos de ingreso en taller GKSA' interface. It features a table with columns for 'Ordenes de trabajo', 'Motivo', and 'Porcentaje con respecto al total'. The table contains three rows of data. Above the table, there are controls for 'Ver todas en total' (checked), 'Mostrar' (set to 'Todo'), 'Exportar a Excel', and a search box. Below the table, there is a summary row for 'Total de ordenes de trabajo 14' and pagination controls.

Callouts in red boxes highlight the following features:

- Filtros**: Points to the 'Ver todas en total' checkbox.
- Podemos seleccionar**: Points to the 'Mostrar' dropdown menu.
- Podemos exportar a EXCEL la información contenida en**: Points to the 'Exportar a Excel' button.
- Podemos buscar por motivo de ingreso**: Points to the search box.
- Número total de**: Points to the 'Total de ordenes de trabajo 14' summary row.

Ordenes de trabajo	Motivo	Porcentaje con respecto al total
8	Mantenimiento	57,1%
5	Reparación	35,7%
1	Tercerización	7,1%

Se muestra el ítem 1 al 3 de un total de 3 registros
Total de ordenes de trabajo 14

Para activar los filtros debemos deseleccionar la casilla de “**ver todas en total**”

This section shows a close-up of the 'Ver todas en total' checkbox, which is currently checked. A hand cursor is shown clicking on the checkbox to uncheck it. Below this, there are filter controls for 'Taller' (a dropdown menu) and a date range filter with 'Desde' and 'Hasta' fields, both containing the date '01/03/2021'.

Podemos filtrar por taller y por un rango de fechas.

Días en taller

Podemos saber las ordenes de trabajo registradas y conocer los días que el vehículo estuvo o ha estado ingresado en taller.

Filtros

Taller

Motivo de

Rango de fechas

Días en taller

Taller: Tegucigalpa

Motivo ingreso: Reparación

Desde: 04/02/2021

Hasta: 01/03/2021

Mostrar 5 filas **Exportar a Excel**

Buscar:

Código orden	Estado	N° placa	Uso del vehículo	Tipo ingreso	Taller	Diagnóstico	Trabajo a realizar	Fecha de ingreso	Días desde el ingreso
123	Activa	PBR7177	Ruta Choluteca / Actualmente se encuentra en reparación Overhaul taller la Bolsa	Reparación	Tegucigalpa	Cambio de retenedores de bomba hidraulica	Cambio de empaques de bomba hidraulica	12-02-2021 8:14:42 PM	17
129	Concluida	HAA0039	Ruta Local	Reparación	Tegucigalpa	Fuga de agua	Revisión de mangueras	15-02-2021 4:46:43 PM	1

Se muestra el ítem 1 al 2 de un total de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

Paginación

Podemos exportar a

Podemos buscar por estado, placa

Reporte promedio dias en taller generado el 01-03-2021 11:59:07 PM - Vista protegida

VISTA PROTEGIDA Tenga cuidado: los archivos de Internet pueden contener virus. Si no tiene que editarlo, es mejor que siga en Vista protegida. Habilitar edición

Código orden	Estado	N° placa	Uso del vehículo	Tipo ingreso	Taller	Diagnóstico	Trabajo a realizar
123	Activa	PBR7177	Ruta Choluteca / Actualmente se encuentra en reparación Ov	Reparación	Tegucigalpa	Cambio de retenedores de bomba hidraulica	Cambio de empaques de bomba hidraulica
129	Concluida	HAA0039	Ruta Local	Reparación	Tegucigalpa	Fuga de agua	Revisión de mangueras

Historial de repuestos

Para buscar el historial de repuestos de un vehículo debemos **ingresar el número de placa**.

Historial de repuestos

PCL0039

Buscar

Ingresamos el número

Cuando hayamos ingresado el número de placa del vehículo deseado, procedemos a presionar

Nos mostrará una lista con las **ordenes de trabajo** que se han registrado en el sistema para el vehículo.

Historial de repuestos

PCH0878

Buscar

Exportar historial de repuestos

Exportar a Excel

Mostrar 5 filas

Ordenes de trabajo del vehículo

Id orden	N° Placa	Motivo de ingreso	Fecha de ingreso	Diagnóstico	Trabajo a realizar
122	PCH0878	Mantenimiento	02-09-2021 8:16:14 PM	No le entran cambios de la transmision	Cambio de disco de Clutch
141	PCH0878	Mantenimiento	01-03-2021 3:38:08 PM	123	test
142	PCH0878	Mantenimiento	01-03-2021 3:40:47 PM	123	test
143	PCH0878	Mantenimiento	01-03-2021 4:09:46 PM	TEST	Test

Se muestra el item 1 al 4 de un total de 4 registros

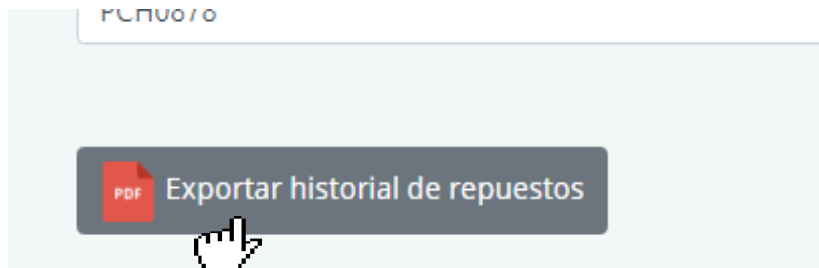
Anterior 1 Siguiete

Exportar a **PDF** el historial

Exportar a **EXCEL** el contenido de la tabla

Paginado

Si presionamos el botón **"Exportar historial de repuestos"** se descargará un archivo en formato PDF, en donde se listan las **fotografías** de los repuestos recibidos para cada orden registrada para el vehículo.



1 / 1 | - 100% + | [] []

Gabriel Kafati S.A.
Departamento de Mantenimiento de Vehículos
Historial de repuestos
Vehículo - HAA0039

Repuestos ingresados

Información de las

Información	Repuestos en mal estado	Repuestos de remplazo
Id Orden: 131 Fecha ingreso: 16-02-2021 5:12:51 PM Motivo ingreso: Mantenimiento Diagnostico: Mantenimiento TA-1 Trabajo a realizar: TEST		

Recepción de vehículos

Para llenar el formulario para recibir o entregar un vehículo nos dirigimos a la siguiente opción del menú.



Al presionar el botón nos mostrará la siguiente pantalla donde se muestran los formularios creados.

Formulario de recepción del vehículo al motorista responsable

Ingrese N° de Placa

Mostrar filas

N° de placa	División	Tipo formulario	Nombre empleado	Cargo del empleado	N° licencia empleado	Estado	
PCL5473	San Pedro Sula	Recepción	Edwin Argueta	Vendedor	SKK889W5	Activo	<input type="button" value="grid"/>
HAT9118	San Pedro Sula	Recepción	Jorge	Vendedor	Is2220kd	Desactivo	<input type="button" value="grid"/>
HAT9118	San Pedro Sula	Recepción	prueba desde el modulo del motorista	mecanico	22kksiod123	Activo	<input type="button" value="grid"/>

Se muestra el item 1 al 3 de un total de 3 registros

Llenar formulario de recepción (Móvil)

Para llenar un formulario de recepción **se debe crear desde un dispositivo móvil**, ya que se necesitará de la cámara del dispositivo para capturar las fotos requeridas. Para llenar el formulario se hace lo siguiente:

1. Ingresamos el número de placa del vehículo.

Administración - Mantenimiento Vehicular GKSA

Formulario de recepción del vehículo al motorista responsable

HAA0039

Buscar

Botón para


Ingresamos

Una vez ingresado el número de placa

2. Procedemos a llenar la información que el formulario requiere

Inspección General Fotografías del vehículo Datos del usuario Firmas

• Generales del vehículo:



Marca:	Modelo:	N° Placa:	División:
Toyota	Hiace	HAA0039	San Pedro Sula
Cant. Velocidades:	Año:	N° Chasis:	Cant. Puertas:
5	2000	LH112-0094172	4
Color:	N° Motor:	Tipo Combustible:	Uso del vehículo:
Blanco	2L4839309	Diesel	Ruta Local
Capacidad en Tn:	Capacidad Vagón lb:		
1	2000		

Información del vehículo

Bajamos con el **scroll** para ver más información

Formulario tipo:

Recepción Entrega

Kilometraje actual: Cantidad de pasajeros sentados:

Daños observados en el exterior e interior del vehículo:

Tipo Daño	Seleccione
Abolladuras	<input type="checkbox"/>
Rayaduras	<input type="checkbox"/>
Roturas	<input type="checkbox"/>
Oxidación	<input type="checkbox"/>
Desgaste	<input type="checkbox"/>
Golpes	<input type="checkbox"/>
Falta de pintura	<input type="checkbox"/>

Elegimos el tipo

Ingresamos el **kilometraje** del vehículo y la **cantidad de pasajeros** que soporta.

Lista de inspección para Daños en el vehículo

Estado de los sistemas y partes del vehículo:

Inspección	Bueno	Regular	Malo	No tiene
Capot Frontal	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capot Baúl	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Panel de Techo	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vagón o Contenedor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tablero y su iluminación	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Retrovisores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asientos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cinturones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puertas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Llavines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Llamadores	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cristales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Altavoces Externos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Lista de inspección de los sistemas y partes del vehículo. Se debe seleccionar

• Reparaciones recibidas en los últimos 12 Meses:

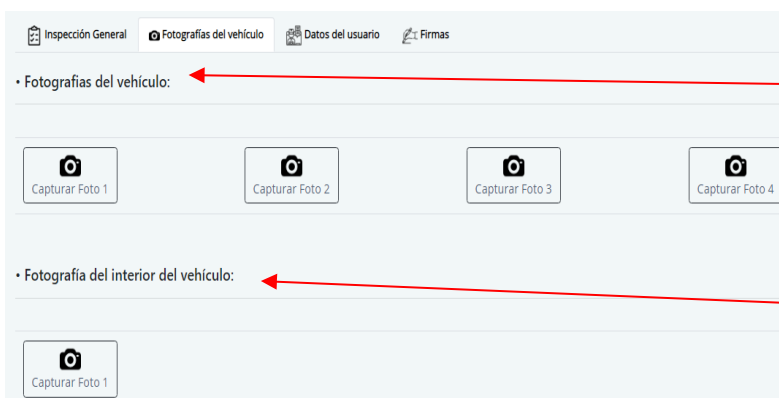
Reparación	Sí	No
Overhaul de motor	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Afinamiento	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
LLantas nuevas o reencauche	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
cambio de partes	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cambio de aceites y filtros	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Aditivos	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Enderezado y pintado	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Reparacion contenedor	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Hay que especificar que reparaciones ha tenido el vehículo durante los últimos 12 meses

Para tomar las **fotos del vehículo** damos clic en la siguiente pestaña.



Al dar clic en la pestaña nos mostrará la siguiente pantalla en donde podremos tomar las fotografías del vehículo.

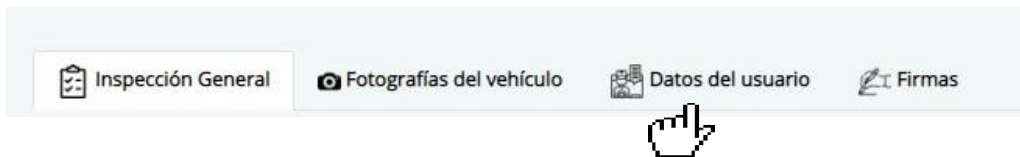


Se deben tomar 5 fotografías una de cada lado del vehículo y una fotografía del interior del vehículo

Podemos ir resaltando secciones de las fotografías capturas.



Una vez tomadas las fotografías del vehículo damos clic en la siguiente pestaña.



• Datos del usuario:

Ingrese nombre completo del motorista:

Cargo Desempeñado:

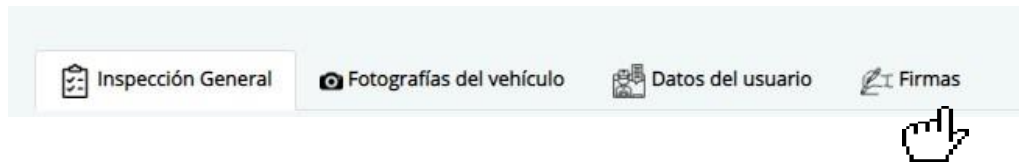
N° de Licencia:

• Fotografía hoja de revisión y motorista:

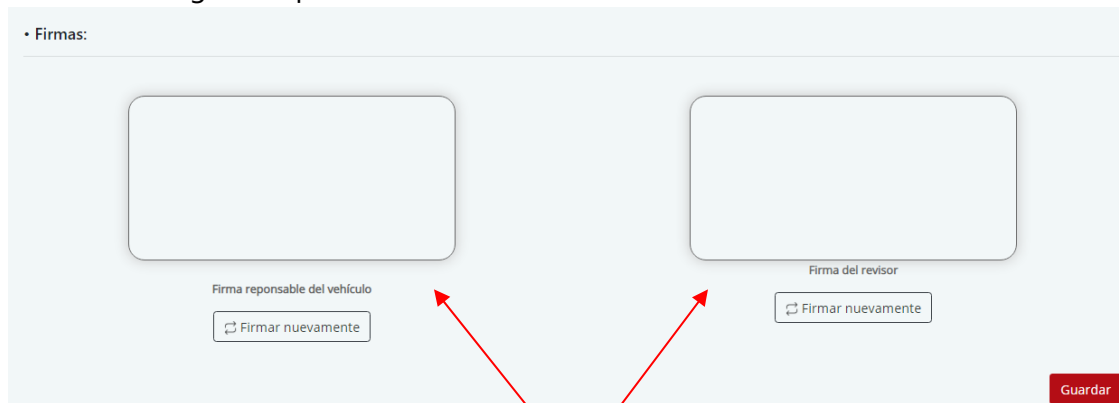
Debemos ingresar los

Capturamos fotografía de la hoja de revisión del vehículo y

Como último paso damos clic en la siguiente pestaña para firmar el formulario.

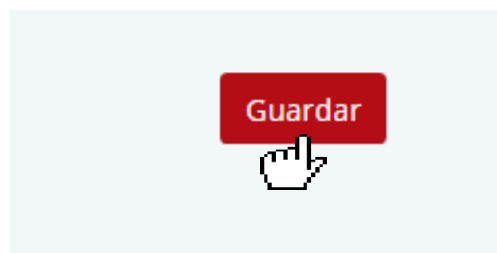


Nos mostrará la siguiente pantalla.



El formulario de ir **firmado** por la persona encargada del vehículo y firmado por el revisor (*persona que inspeccionó el vehículo*).

Una vez firmado el formulario procedemos a registrarlo. Para ello presionamos el botón **"Guardar"**



Ver formularios de recepción o entrega

Para ver los formularios de recepción creados damos clic en el siguiente botón.



Nos mostrará la siguiente pantalla donde podremos ver los formularios creados.

Recepción y Entrega							
Mostrar 3 filas		Buscar					
N° de placa	División	Tipo formulario	Nombre empleado	Cargo del empleado	N° licencia empleado	Estado	⋮
PCL5473	San Pedro Sula	Recepción	Edwin Argueta	Vendedor	SKK889W5	Activo	⊞
HAT9118	San Pedro Sula	Recepción	Jorge	Vendedor	ls2220kd	Desactivo	⊞
HAT9118	San Pedro Sula	Recepción	prueba desde el modulo del motorista	mecanico	22kksiod123	Activo	⊞

Se muestra el ítem 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior 1 Siguiente

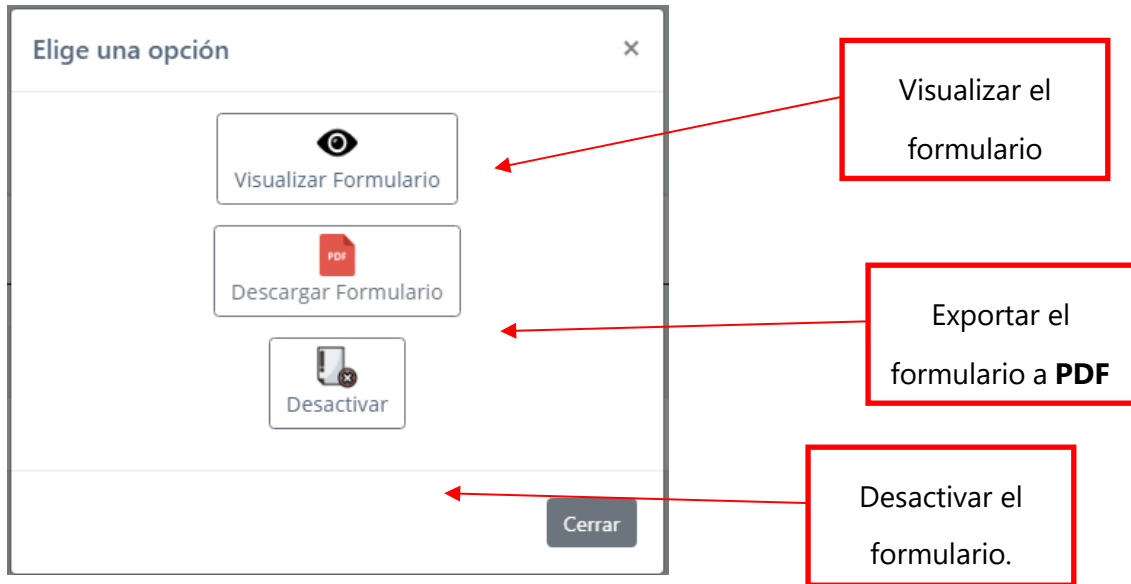
Se muestra el **número de placa** del vehículo, **división** a la que pertenece, **tipo** de formulario, **nombre**, **cargo** y **No. de licencia** del encargado y el **estado** en que se encuentra el formulario.

Para ver un formulario completo nos dirigimos a la última columna de la lista de formularios, elegimos el formulario deseado y damos clic en el siguiente botón.

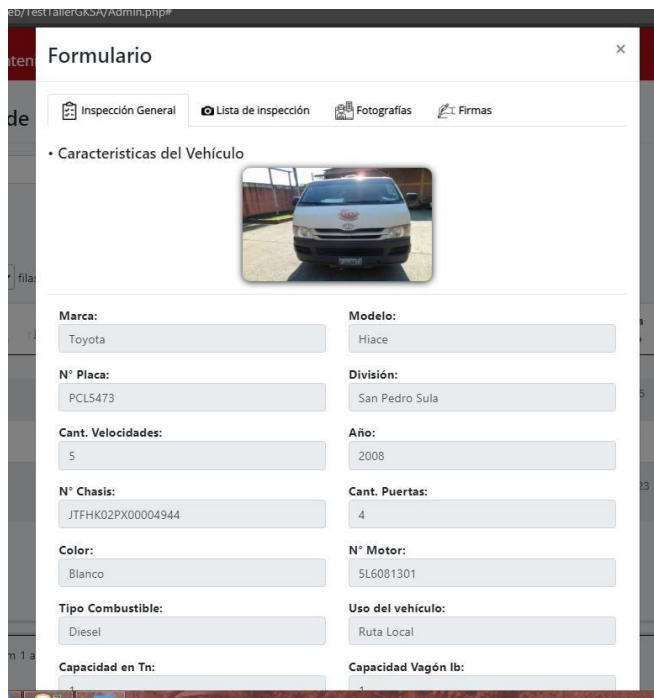
N° licencia empleado	Estado	⋮
SKK889W5	Activo	⊞



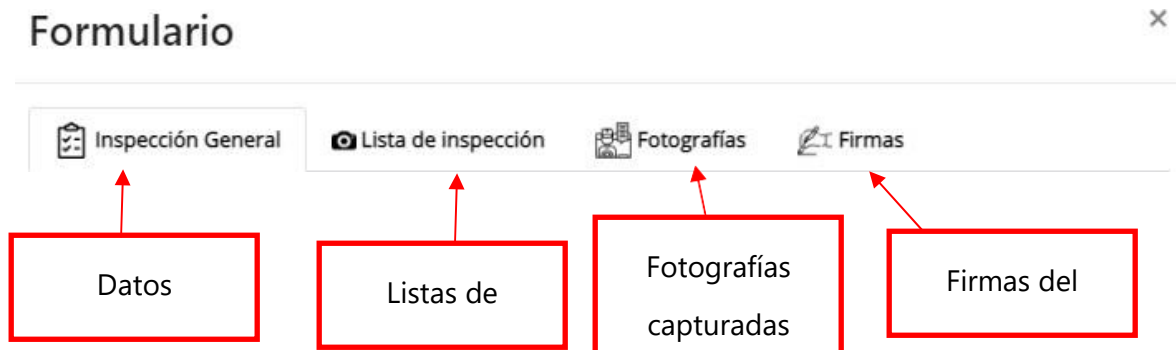
Al dar clic en el botón anterior nos mostrará las siguientes opciones



Para visualizar el formulario completo damos clic en "**Visualizar formulario**" y nos mostrará la siguiente pantalla con toda la información ingresada para el formulario.



Podemos navegar entre las pestañas para ver la información del formulario



Historial de reparaciones

Para ver el historial de reparaciones de los vehículos nos vamos a la siguiente opción del menú



Cuando presionemos el botón **"Historial de reparaciones"** del menú, nos mostrará la siguiente pantalla.

Administración - Mantenimiento Vehicular GKSA Hola Edward!

Historial de Reparaciones

Buscar por división

Para buscar un vehículo en específico podemos buscar su número de placa

Historial de Reparaciones

Buscar por división

Ingresamos el

Seleccionamos un

Nota: También podemos filtrar la información por **"División"** y rango de fechas.


Cuando hayamos introducido el numero de placa y el rango de fechas nos mostrará las ordenes de trabajo que el vehículo ha tenido.

Historial de Reparaciones

Buscar por división

N° de placa: Desde: Hasta:

Mostrar filas Buscar(Placa/Fecha/Division):

Id Orden	División	Placa	Motorista	Motivo de la Orden	Fecha de Ingreso	
000131	San Pedro Sula	HAA0039	Edgardo Joel Nuñez Nuñez	Mantenimiento	16/02/2021 5:12:51 PM	
000129	San Pedro Sula	HAA0039	Edgardo Joel Nuñez Nuñez	Reparación	15/02/2021 4:46:43 PM	Concluida
000126	San Pedro Sula	HAA0039	Edgardo Joel Nuñez Nuñez	Mantenimiento	03/04/2021 8:14:42 PM	Concluida

Para ver el detalle de cada reparación podemos dirigirnos a la última columna y presionar el botón de menú.

- Si la orden está pendiente nos aparecerá el siguiente icono.



- Si la orden está concluida nos aparecerá la palabra "concluida".

Concluida

- Si la orden está pendiente tenemos el siguiente menú

The screenshot shows a menu titled "Elige una opción" with a close button (X) in the top right corner. The menu contains four main options, each with an icon and a red number indicating its position:

- Option 1:** "Ver repuestos ingresados para esta orden" with a gear and tire icon.
- Option 2:** "Historial de solicitudes de compra" with a person and question mark icon.
- Option 3:** "Exportar como PDF" with a PDF document icon.
- Option 4:** "Visualizar Orden" with an eye icon.

A "Cerrar" button is located at the bottom right of the menu. Red callout boxes provide the following explanations:

- For "Ver repuestos ingresados para esta orden": "Podemos ver las fotografías de los repuestos ingresados".
- For "Exportar como PDF": "Podemos exportar la orden de trabajo a **PDF**."
- For "Historial de solicitudes de compra": "Se puede observar el historial de solicitudes de compra del vehículo".
- For "Visualizar Orden": "Para observar toda la orden de trabajo del vehículo".

- Si la orden está concluida nos mostrará el siguiente menú

The screenshot shows a mobile application menu titled "Elige una opción" with a close button (X) in the top right corner. The menu contains four main options, each with an icon and text:

- Ver Orden de Ingreso**: Represented by an eye icon.
- Ver Reporte del Técnico**: Represented by a document and pencil icon.
- Historial de solicitudes de compra**: Represented by a person and question mark icon.
- Exportar orden completa como PDF**: Represented by a PDF document icon.

At the bottom right of the menu is a "Cerrar" button. Red boxes and arrows highlight the following options and their corresponding labels:

- Visualizar la orden de trabajo**: Points to "Ver Orden de Ingreso".
- Ver reporte que realizó el**: Points to "Ver Reporte del Técnico".
- Ver historial de solicitudes**: Points to "Historial de solicitudes de compra".
- Exportar orden completa de**: Points to "Exportar orden completa como PDF".

Mantenimientos del sistema

Para realizar mantenimientos en el sistema nos debemos dirigir a la siguiente opción del menú.



Al dar clic en la opción nos mostrará la siguiente pantalla

Mantenimientos del Sistema

Tipos formulario recepción | Lista de Inspección de ingreso | Lista de Inspección recepción | Motivos de Ingresos | Roles en el sistema | Usuarios

Buscar... + Nuevo tipo

Código	RoI	Estado	
001	Recepción	Activo	
002	Entrega	Activo	

Existen los siguientes tipos de mantenimientos:

- Tipos de formulario de recepción
- Lista de inspección de ingreso
- Lista de inspección de recepción
- Motivos de ingreso al taller
- Roles en el sistema
- Usuarios

Tipos de formulario de recepción

Un formulario de recepción puede tener distintos tipos de acuerdo con el caso. El sistema brinda 2 tipos por defecto que son "recepción" y "entrega".

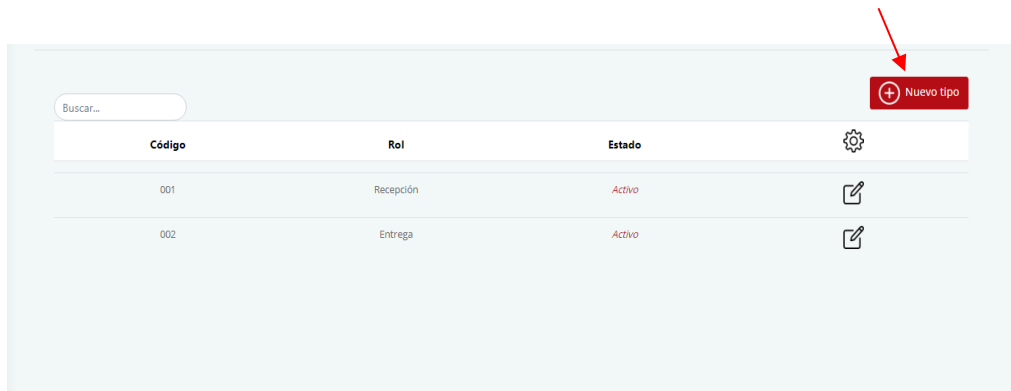
Nuevo tipo de formulario

Para crear un nuevo tipo de formulario de recepción debemos seguir los siguientes pasos.

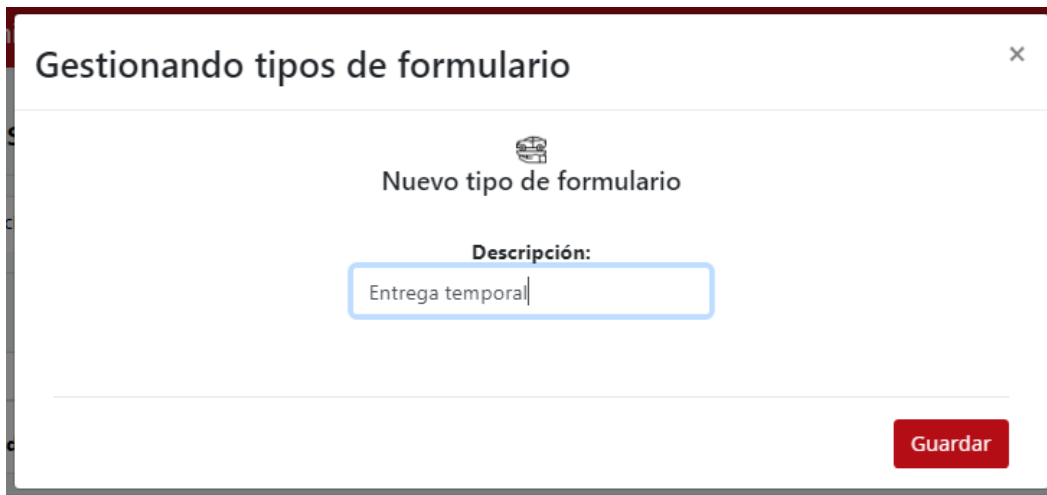
1. Nos dirigimos a la pestaña de "**Tipos de formulario de recepción**"



2. Nos aparecerá la siguiente pantalla, donde buscaremos el botón "**Nuevo tipo**".



3. Al presionar el botón anterior nos aparecerá la siguiente pantalla. Aquí debemos ingresar la descripción del nuevo tipo de formulario.



Gestionando tipos de formulario

Nuevo tipo de formulario

Descripción:

Entrega temporal

Guardar

4. Para guardar el nuevo tipo de formulario presionamos el botón **"Guardar"**



Gestionando tipos de formulario

Nuevo tipo de formulario

Descripción:

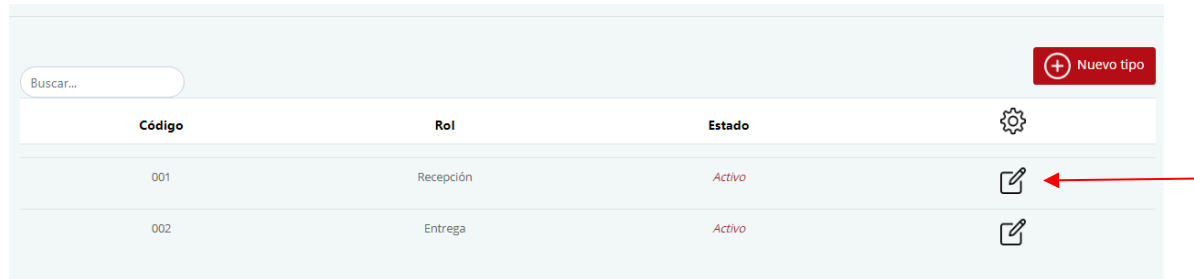
Entrega temporal



Guardar

Modificar tipo de formulario

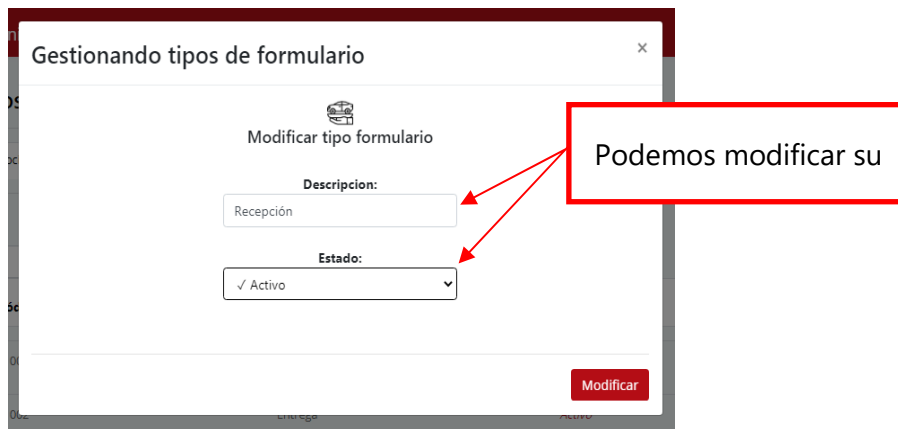
Para modificar un tipo de formulario debemos hacer lo siguiente:

1. Presionamos el siguiente botón.



Código	Rol	Estado	
001	Recepción	Activo	
002	Entrega	Activo	

2. Al presionar el botón nos aparecerá la información del tipo de formulario que estamos modificando.



Gestionando tipos de formulario

Modificar tipo formulario

Descripción:

Estado:

Podemos modificar su

Modificar

3. Una vez modificado procedemos a guardar los cambios presionando el botón **"Modificar"**



Lista de inspección de ingreso o recepción

La lista de inspección son todos los elementos que se evalúan al momento de recibir un vehículo.

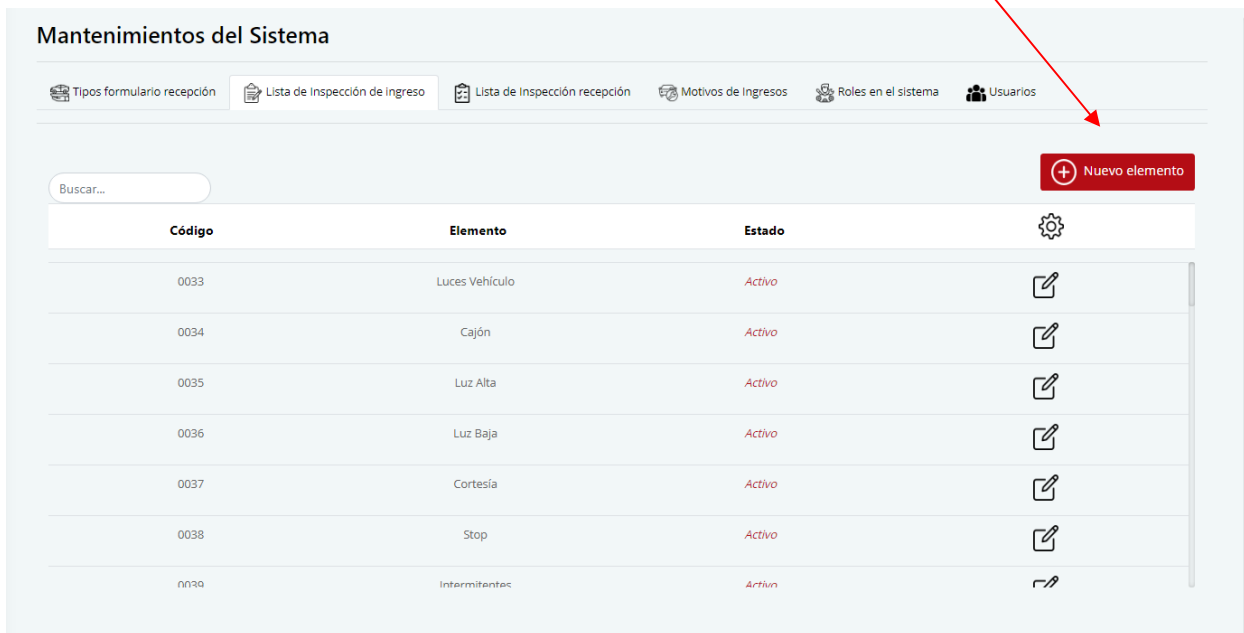
Nuevo elemento para inspeccionar

Para crear un nuevo elemento para inspeccionar debemos seguir los siguientes pasos:

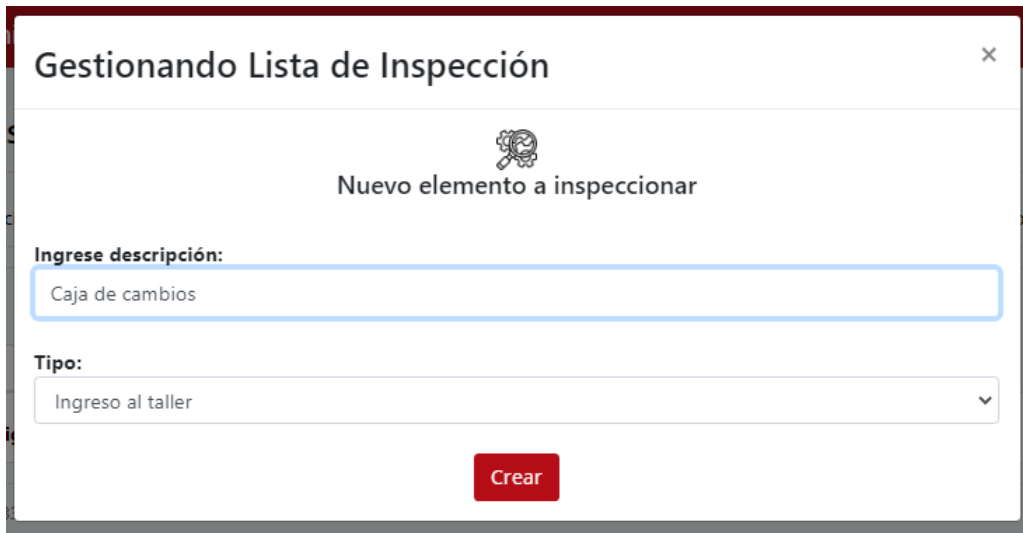
1. Nos dirigimos a la pestaña de **"Lista de inspección ingreso"** o **"Lista de inspección recepción"**.



2. Nos aparecerá la siguiente pantalla. Buscaremos el botón **"Nuevo elemento"**.



3. Nos mostrará la siguiente pantalla, en donde podemos agregar la descripción del elemento y su tipo.



The screenshot shows a web form titled "Gestionando Lista de Inspección" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a gear icon and the text "Nuevo elemento a inspeccionar". There are two input fields: "Ingrese descripción:" with the text "Caja de cambios" and "Tipo:" with a dropdown menu showing "Ingreso al taller". A red "Crear" button is at the bottom center.

4. Para almacenar el nuevo elemento presionamos el botón "Crear".

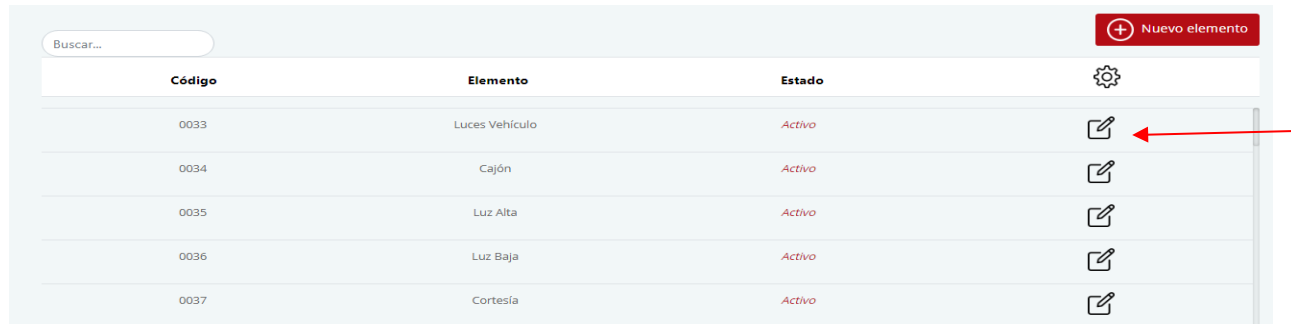


This screenshot is identical to the previous one, but a hand cursor is positioned over the red "Crear" button, indicating the action to be taken.






Modificar elemento de inspección

Para modificar un elemento debemos hacer lo siguiente:

1. Debemos presionar el botón situado al final de cada fila.

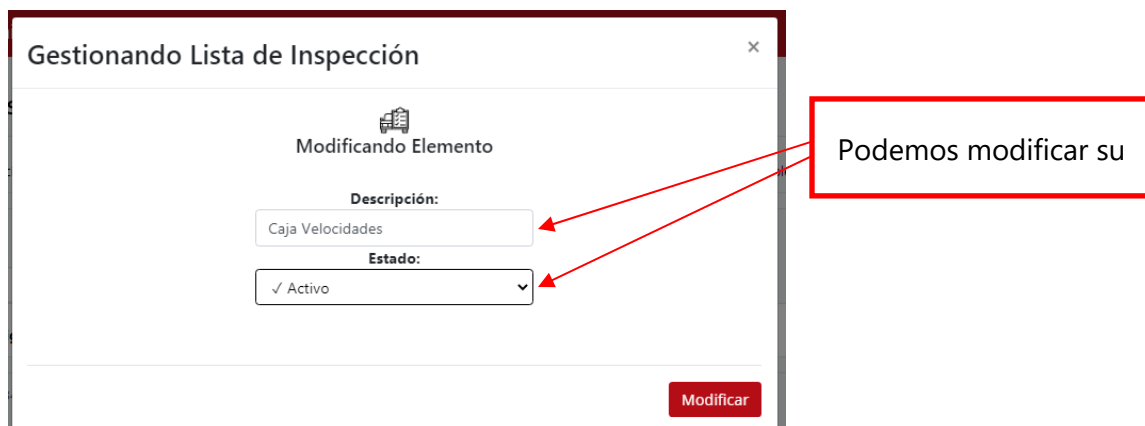


The screenshot shows a table with the following columns: Código, Elemento, Estado, and a gear icon. The data rows are:

Código	Elemento	Estado	
0033	Luces Vehículo	Activo	
0034	Cajón	Activo	
0035	Luz Alta	Activo	
0036	Luz Baja	Activo	
0037	Cortesía	Activo	

At the top right, there is a red button labeled "Nuevo elemento" with a plus icon. A search bar labeled "Buscar..." is at the top left. A red arrow points to the edit icon in the first row.

2. Al presionar el botón nos mostrara la siguiente pantalla, en la cual podremos modificar la información del elemento seleccionado.



The screenshot shows a form titled "Gestionando Lista de Inspección" with a sub-header "Modificando Elemento". The form contains:

- A text input field for "Descripción:" with the value "Caja Velocidades".
- A dropdown menu for "Estado:" with the selected value "✓ Activo".
- A red "Modificar" button at the bottom right.

Two red arrows point from a red-bordered box containing the text "Podemos modificar su" to the "Descripción:" and "Estado:" fields.

3. Una vez modificada la información podemos guardar lo cambios presionando el botón "**Modificar**".



Motivos de ingreso

Los motivos de ingreso son los tipos que existen para que un vehículo ingrese al taller.

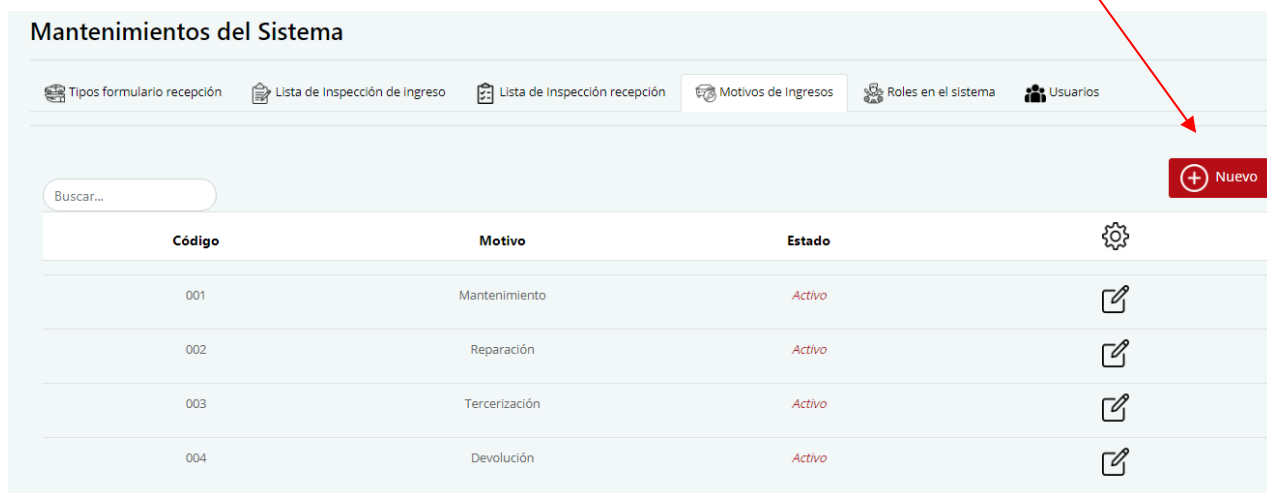
Nuevo tipo de ingreso

Para crear un nuevo tipo de ingreso debemos hacer lo siguiente:

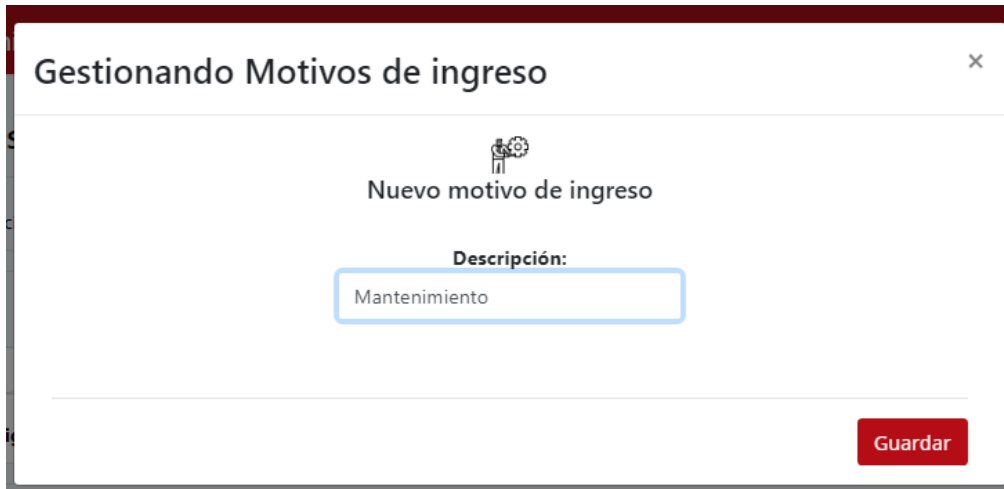
1. Nos dirigimos a la pestaña "**Motivos de ingreso**".



2. Nos aparecerá la siguiente pantalla, en la cual buscaremos el botón "**Nuevo**".

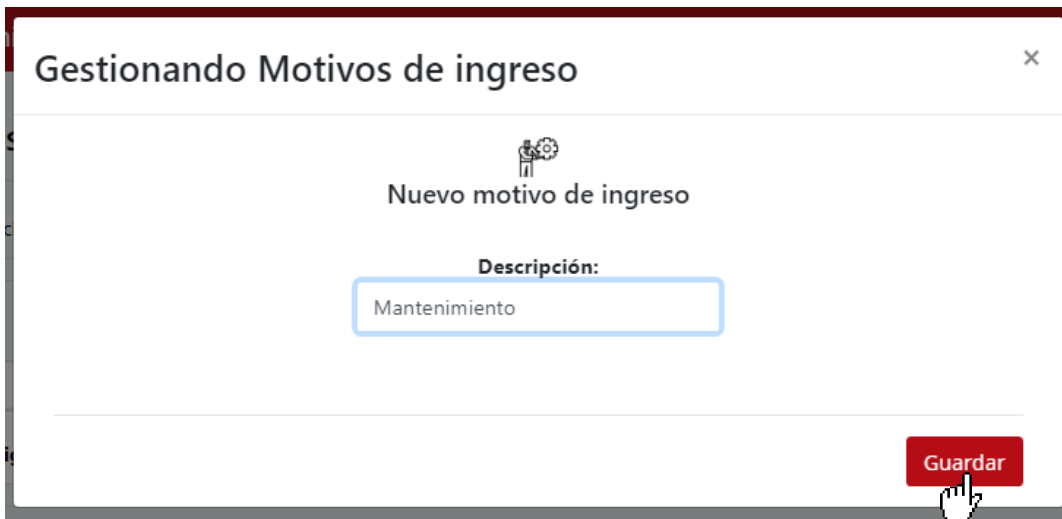


3. Presionamos el botón y nos aparecerá la siguiente pantalla en donde podemos ingresar el nuevo motivo de ingreso.



The screenshot shows a web form titled "Gestionando Motivos de ingreso" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a sub-header "Nuevo motivo de ingreso" accompanied by a gear icon. A label "Descripción:" is positioned above a text input field containing the word "Mantenimiento". At the bottom right of the form, there is a red button labeled "Guardar".

4. Cuando hayamos ingresado la descripción del nuevo tipo de ingreso, presionamos el botón "**Guardar**" para almacenar el nuevo tipo.

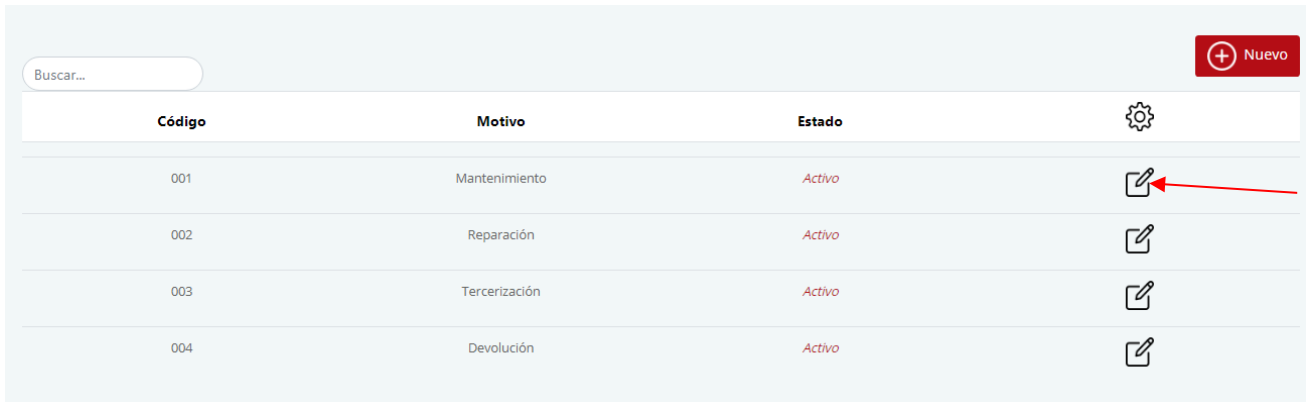






This screenshot is identical to the previous one, showing the "Gestionando Motivos de ingreso" form with the "Nuevo motivo de ingreso" section and the "Mantenimiento" description. The key difference is a white mouse cursor icon pointing at the red "Guardar" button, indicating the user's action to save the data.

Modificar tipo de ingreso

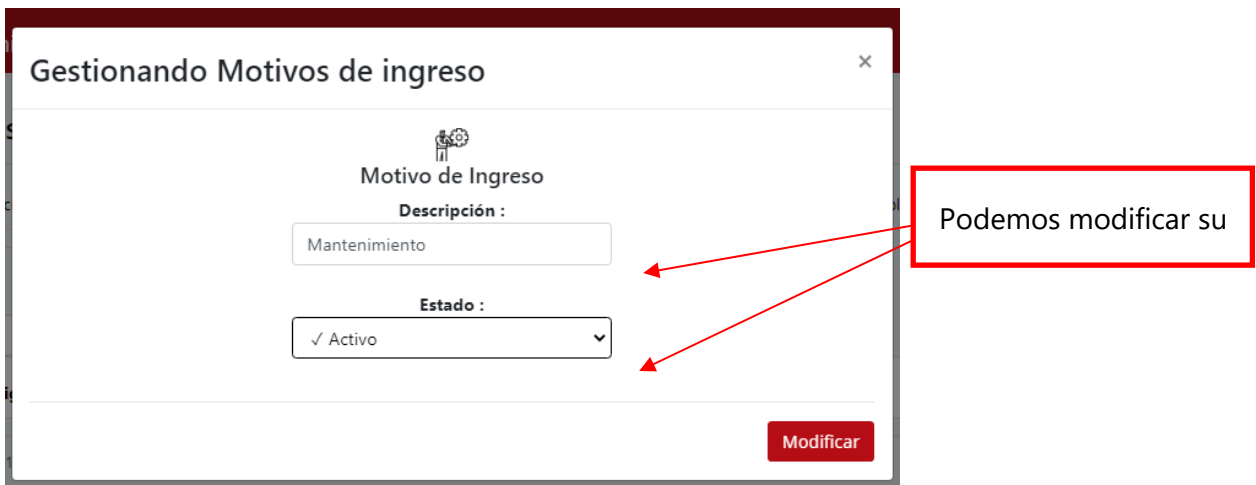
Para modificar un tipo de ingreso hacemos lo siguiente:

1. Presionamos el botón situado en la última columna de la fila.



Código	Motivo	Estado	
001	Mantenimiento	Activo	
002	Reparación	Activo	
003	Tercerización	Activo	
004	Devolución	Activo	

2. Al presionar el botón nos mostrará la información del tipo de ingreso que deseamos modificar.



Gestionando Motivos de ingreso

Motivo de Ingreso

Descripción :
Mantenimiento

Estado :
✓ Activo

Modificar

Podemos modificar su

3. Una vez ingresadas las modificaciones presionamos el botón **"Modificar"** para almacenar los cambios.



Roles en el sistema

Los roles son permisos definidos para todo usuario en el sistema.

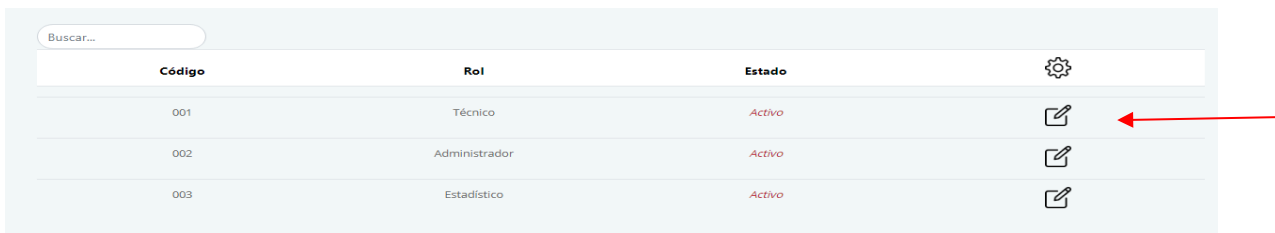
Modificación de roles




Para modificar un rol en sistema se hace lo siguiente:

1. Nos dirigimos a la pestaña "**Roles en el sistema**"



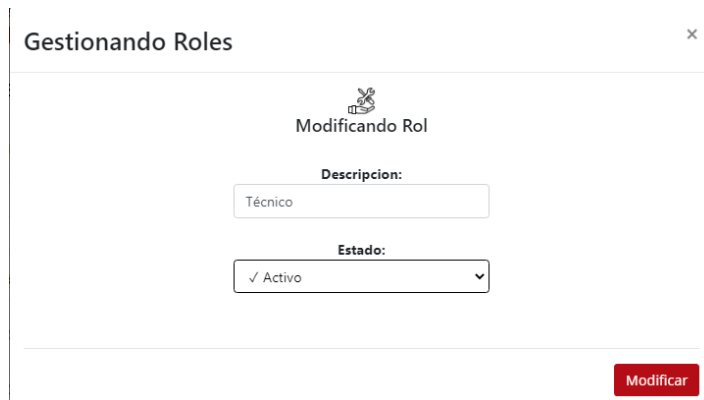
2. Nos mostrará la siguiente pantalla. Cada fila tiene un botón en la columna final.



Código	Rol	Estado	
001	Técnico	Activo	
002	Administrador	Activo	
003	Estadístico	Activo	

A red arrow points to the edit icon in the first row of the table.

3. Al presionar el botón podremos ver la información del rol que deseamos modificar.



The image shows a modal window titled "Gestionando Roles" with a close button (X) in the top right corner. Inside the modal, there is a sub-header "Modificando Rol" with a gear icon. Below it, there are two form fields: "Descripcion:" with a text input containing "Técnico", and "Estado:" with a dropdown menu showing "✓ Activo". At the bottom right of the modal, there is a red button labeled "Modificar".

4. Una vez modificada la información podemos guardar los cambios presionando el botón "**Modificar**".



Usuarios

Los usuarios son las personas autorizadas para poder utilizar las herramientas que brinda el sistema.

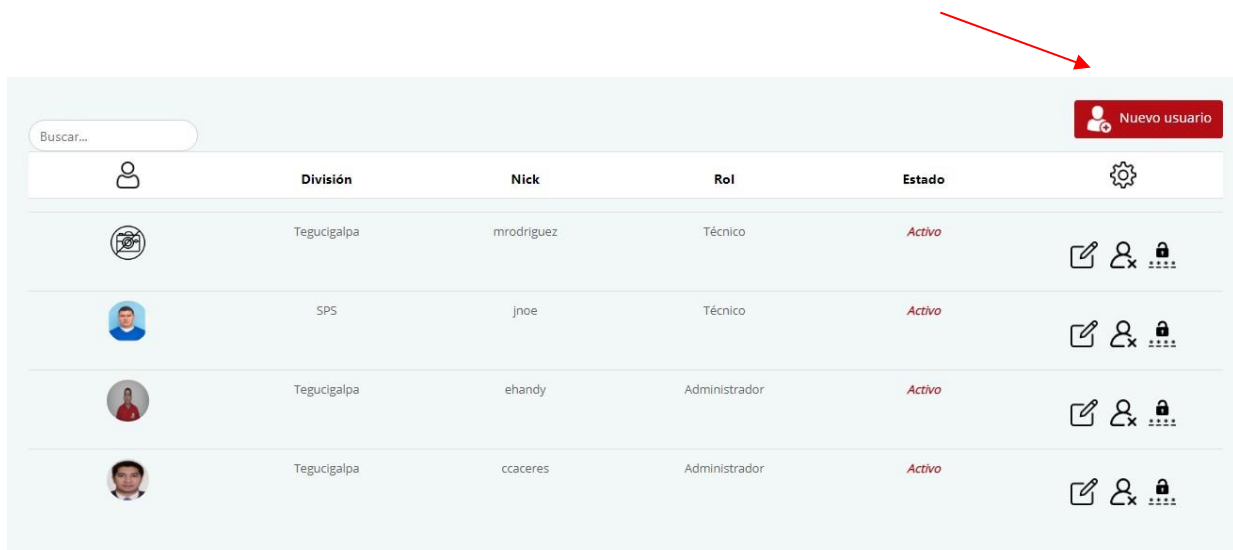
Nuevo usuario

Para crear un nuevo usuario debemos realizar lo siguiente:

1. Nos dirigimos a la pestaña **"Usuarios"**



2. Nos mostrará la siguiente pantalla. Buscamos el botón **"Nuevo usuario"** y lo presionamos.



3. Una vez presionado el botón nos mostrará el formulario para crear un nuevo usuario.

The screenshot shows a window titled "Gestión de usuarios" with a sub-header "Nuevo Usuario". The form contains the following fields and callouts:

- Seleccione un empleado:** A dropdown menu with "ANA LUISA LOPEZ LAGOS" selected. Callout: "Elegimos un empleado al cual".
- Ingrese el Nick del usuario:** A text input field with "ej. gkafati" as a placeholder. Callout: "Ingresamos el Nick que el".
- Ingrese el rol:** A dropdown menu with "Técnico" selected. Callout: "Elegimos el rol que el usuario".
- Ingrese un saludo:** A text input field with "Puedes ingresar tu primer nombre" as a placeholder. Callout: "Elegimos un saludo para el".
- Ingrese la contraseña del usuario:** A password input field with "Contraseña" as a placeholder. Callout: "Ingresamos la contraseña el usuario y verificamos que sea".
- Verifique la contraseña del usuario:** A verification input field with "Verificación" as a placeholder. Callout: "Ingresamos la contraseña el usuario y verificamos que sea".

At the bottom left, there is a checkbox labeled "Ver contraseñas". At the bottom center, there is a red button labeled "Crear usuario".

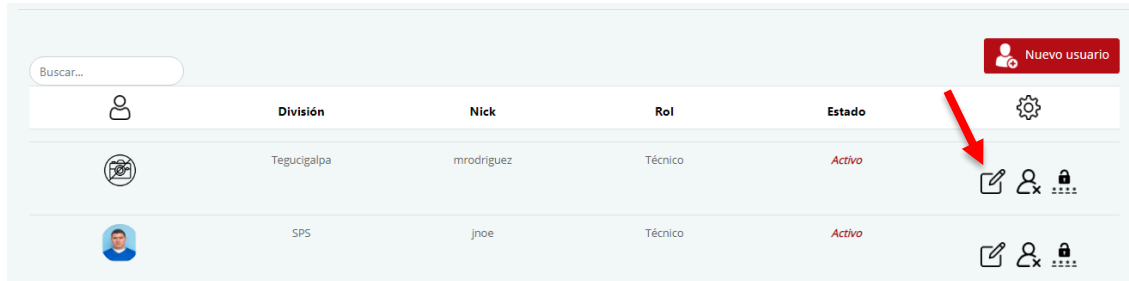
4. Una vez introducidos los datos requeridos, presionamos el botón "Crear Usuario"

This close-up shows the "Verifique la contraseña del usuario:" field, which is highlighted with a blue border and contains three dots "...". Below it is a checkbox labeled "Ver contraseñas" and a red button labeled "Crear usuario". A hand cursor icon is positioned over the "Crear usuario" button, indicating it is being clicked.

Modificar usuario

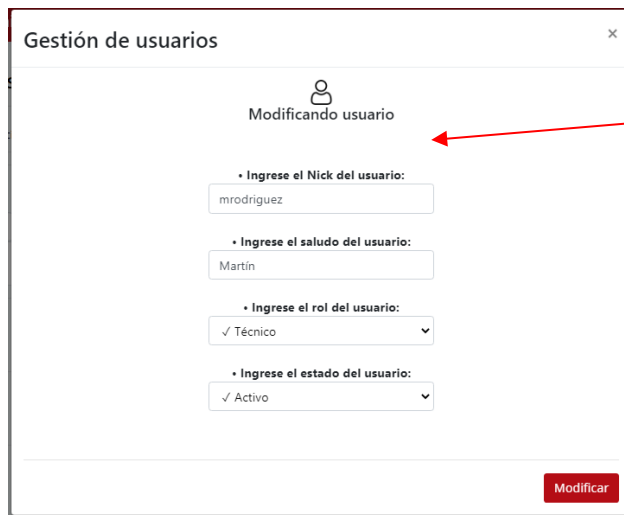
Para modificar un usuario debemos hacer lo siguiente:

1. Nos dirigimos al usuario que deseamos modificar y presionamos el siguiente botón contenido en la última columna de la fila.



Buscar...	División	Nick	Rol	Estado	
	Tegucigalpa	mrodriguez	Técnico	Activo	
	SPS	jnoe	Técnico	Activo	

2. Una vez que hemos presionado el botón nos mostrará la siguiente pantalla donde se lista la información del usuario seleccionado.



Gestión de usuarios

Modificar usuario

• Ingrese el Nick del usuario:

• Ingrese el saludo del usuario:

• Ingrese el rol del usuario:

• Ingrese el estado del usuario:

Podemos modificar lo siguiente:

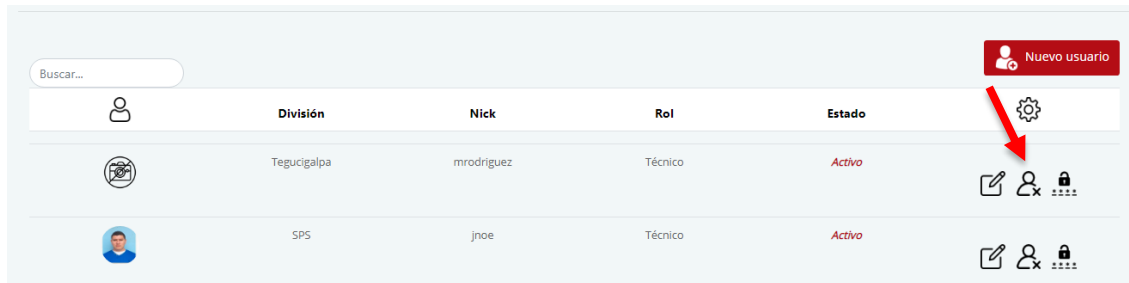
- Nick del usuario
- Saludo
- Rol
- Estado

3. Una vez modificada la información procedemos a guardar los cambios realizados, para ello presionamos el botón " **Modificar**".

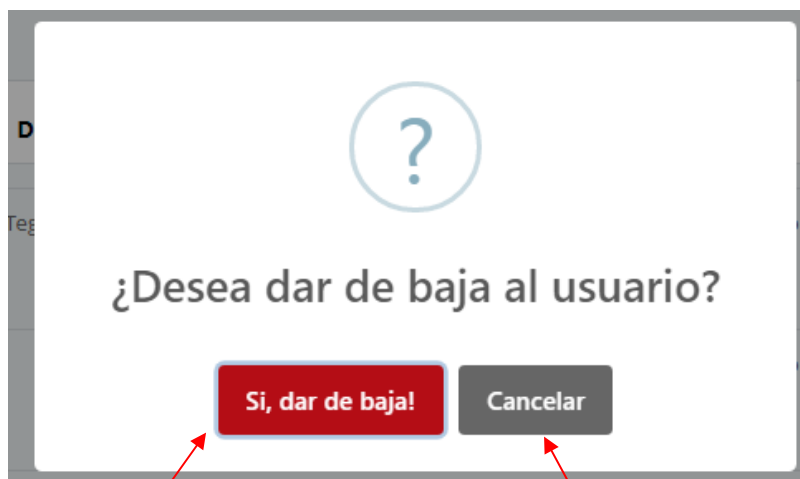


Dar de baja un usuario

1. Nos dirigimos al usuario que deseamos modificar y presionamos el siguiente botón contenido en la última columna de la fila.



2. Al presionar el botón nos mostrará un mensaje donde nos preguntará si deseamos dar de baja al usuario.

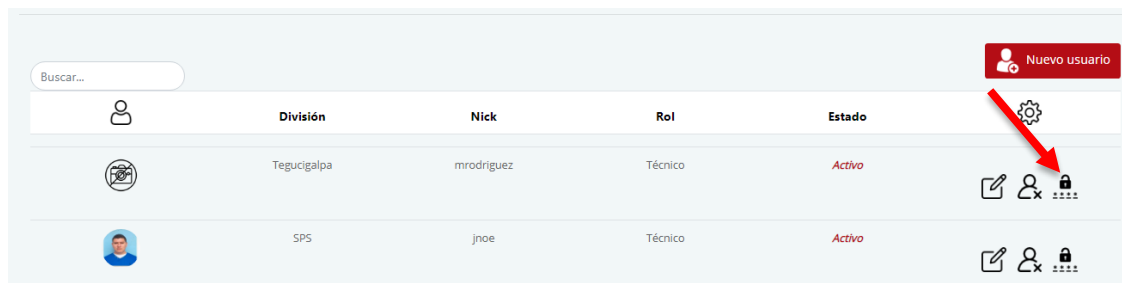


Si estamos seguros de dar de baja al usuario debemos

Si deseamos cancelar la operación presionamos el

Cambiar contraseña de un usuario

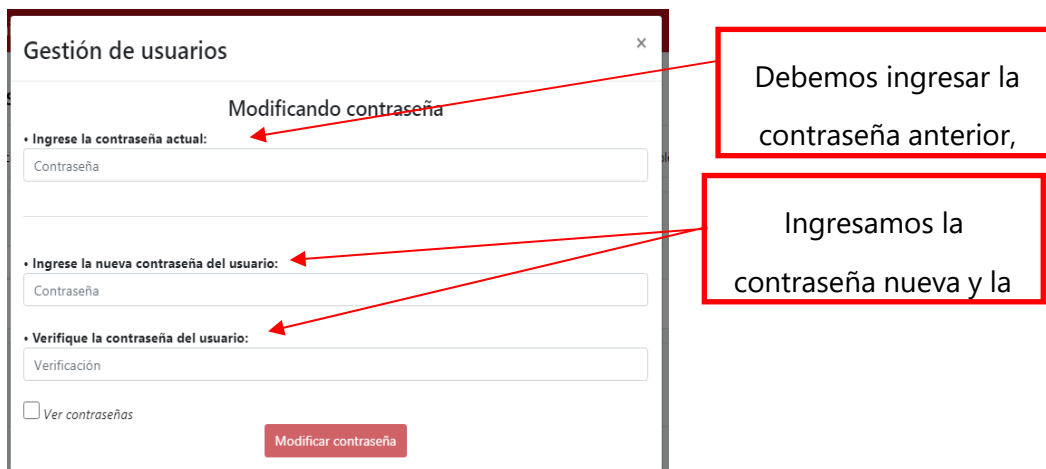
1. Nos dirigimos al usuario que deseamos modificar y presionamos el siguiente botón contenido en la última columna de la fila.



The screenshot shows a user management interface. At the top right, there is a red button labeled 'Nuevo usuario'. Below it is a table with columns: 'División', 'Nick', 'Rol', and 'Estado'. The first row shows 'Tegucigalpa', 'mrodriguez', 'Técnico', and 'Activo'. The second row shows 'SPS', 'jnoe', 'Técnico', and 'Activo'. In the last column of each row, there are icons for editing, deleting, and locking. A red arrow points to the lock icon in the first row.

	División	Nick	Rol	Estado	
	Tegucigalpa	mrodriguez	Técnico	Activo	
	SPS	jnoe	Técnico	Activo	

2. Al presionar el botón nos mostrará la siguiente pantalla.



The screenshot shows a modal window titled 'Gestión de usuarios' with a close button (X) in the top right corner. The main heading is 'Modificando contraseña'. There are three input fields: 'Ingrese la contraseña actual:', 'Ingrese la nueva contraseña del usuario:', and 'Verifique la contraseña del usuario:'. Each field has a red arrow pointing to it from a text box on the right. Below the fields is a checkbox labeled 'Ver contraseñas' and a red button labeled 'Modificar contraseña'.

Debemos ingresar la contraseña anterior,

Ingresamos la contraseña nueva y la

3. Una vez ingresada la nueva contraseña presionamos el botón "**Modificar contraseña**"



Bitácora del sistema

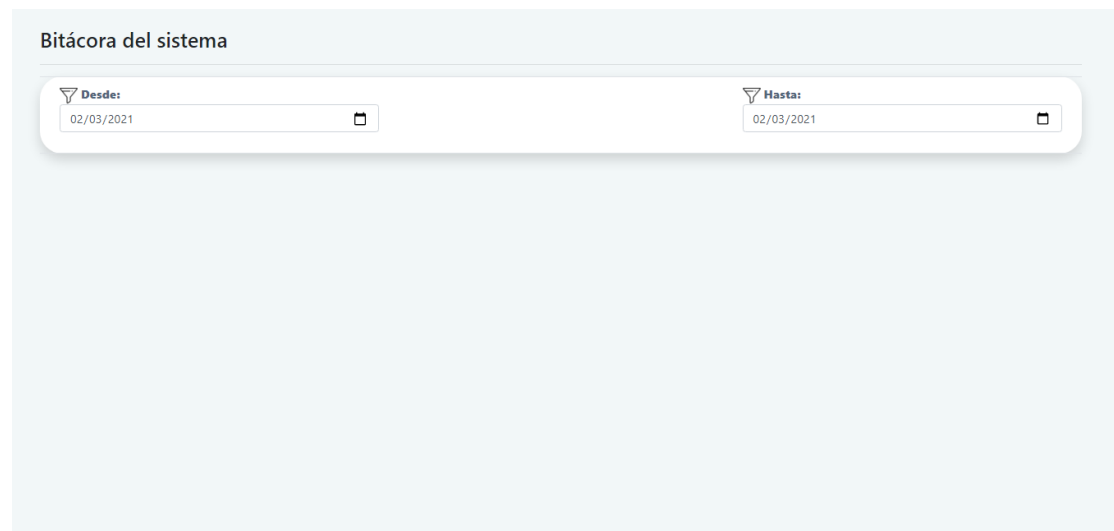
La bitácora del sistema es donde se registran diferentes eventos ocurridos en el sistema. Por ejemplo, inicios de sesión, ingreso de vehículos, anulación de ordenes de trabajo, solicitudes de compra entre otros.

Para ver la bitácora del sistema debemos seguir los siguientes pasos:

1. Nos dirigimos a la opción "**Bitácora del sistema**" en el menú.



2. Nos mostrará la siguiente pantalla.



- Para ver los eventos debemos filtrar la información en un rango de fechas. Cuando hemos escogido el rango de fechas nos mostrará los eventos ocurridos durante esas fechas.

Desde: Hasta:

Puedes buscar por dirección IP, un mes o año específico y por usuario

Bitácora del sistema

Desde: Hasta:

Mostrar 8 filas [Exportar a PDF](#) [Exportar a Excel](#) Buscar

Código	Fecha	Hora	Dirección IP	Evento	Usuario Responsable
2288	02/03/21	3:20:13 PM	192.9.201.89	Generó historial de repuestos para vehículo HAA0039	ehandy
2287	02/03/21	3:19:25 PM	192.9.201.89	Generó historial de repuestos para vehículo PCH0878	ehandy
2286	02/03/21	3:01:57 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	ehandy
2285	01/03/21	9:39:54 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	ehandy
2284	01/03/21	8:37:38 PM	192.9.201.89	Se solicitó compra para vehículo con placa PBR7177	mrodriguez
2283	01/03/21	8:37:11 PM	192.9.201.89	Se solicitó compra para vehículo con placa PBR7177	mrodriguez

Se muestra el ítem 1 al 8 de un total de 51 registros

Anterior 1 2 3 4 5 6 7 Siguinte

Puedes exportar estos eventos a **PDF** o **EXCEL**

Paginado

Eventos en el sistema

GABRIEL KAFATI S.A.
Sistema de mantenimiento vehicular

Eventos en el sistema

Código	Fecha	Hora	Dirección IP	Evento	Usuario Responsable
2288	02/03/21	3:20:13 PM	192.9.201.89	Generó historial de repuestos para vehículo HAA0039	ehandy
2287	02/03/21	3:19:25 PM	192.9.201.89	Generó historial de repuestos para vehículo PCH0878	ehandy
2286	02/03/21	3:01:57 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	ehandy
2285	01/03/21	9:39:54 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	ehandy
2284	01/03/21	8:37:38 PM	192.9.201.89	Se solicitó compra para vehículo con placa PBR7177	mrodriguez
2283	01/03/21	8:37:11 PM	192.9.201.89	Se solicitó compra para vehículo con placa PBR7177	mrodriguez
2282	01/03/21	8:35:31 PM	192.9.201.89	Se solicitó compra para vehículo con placa PBR7177	mrodriguez
2281	01/03/21	8:11:17 PM	192.9.201.89	Se solicitó compra para vehículo con placa HAT9118	mrodriguez
2280	01/03/21	5:59:37 PM	192.9.201.89	Se solicitó compra para vehículo con placa PBR7177	mrodriguez
2279	01/03/21	5:55:48 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	mrodriguez

Autoguardado - Bitácora del sistema_mantenimiento_vehicular_generado_el_02-03-2021 90333 PM - Vista protegida

Archivos Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Equipo

VISTA PROTEGIDA Tenga cuidado: los archivos de Internet pueden contener virus. Si no tiene que editarlo, es mejor que siga en Vista protegida. [Habilitar edición](#)

A1

Eventos en el sistema

	A	B	C	D	E	F
1					Eventos en el sistema	
2	Código	Fecha	Hora	Dirección IP	Evento	Usuario Responsable
3	2288	02/03/21	3:20:13 PM	192.9.201.89	Generó historial de repuestos para vehículo HAA0039	ehandy
4	2287	02/03/21	3:19:25 PM	192.9.201.89	Generó historial de repuestos para vehículo PCH0878	ehandy
5	2286	02/03/21	3:01:57 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	ehandy
6	2285	01/03/21	9:39:54 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	ehandy
7	2284	01/03/21	8:37:38 PM	192.9.201.89	Se solicitó compra para vehículo con placa PBR7177	mrodriguez
8	2283	01/03/21	8:37:11 PM	192.9.201.89	Se solicitó compra para vehículo con placa PBR7177	mrodriguez
9	2282	01/03/21	8:35:31 PM	192.9.201.89	Se solicitó compra para vehículo con placa PBR7177	mrodriguez
10	2281	01/03/21	8:11:17 PM	192.9.201.89	Se solicitó compra para vehículo con placa HAT9118	mrodriguez
11	2280	01/03/21	5:59:37 PM	192.9.201.89	Se solicitó compra para vehículo con placa PBR7177	mrodriguez
12	2279	01/03/21	5:55:48 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	mrodriguez
13	2278	01/03/21	5:20:07 PM	192.9.201.89	Se modificó el usuario ID: 5	ehandy
14	2277	01/03/21	5:19:59 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	ehandy
15	2276	01/03/21	5:19:39 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	jnoe
16	2275	01/03/21	5:19:32 PM	192.9.201.89	Se modificó el usuario ID: 5	ehandy
17	2274	01/03/21	5:19:18 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	ehandy
18	2273	01/03/21	5:18:42 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	jnoe
19	2272	01/03/21	5:18:32 PM	192.9.201.89	Se modificó el usuario ID: 5	ehandy
20	2271	01/03/21	5:12:18 PM	192.9.201.89	Inició Sesión en sistema	ehandy
21	2270	01/03/21	4:49:37 PM	192.9.201.89	Generó PDF. Orden de ingreso ID:144	mrodriguez
22	2269	01/03/21	4:49:08 PM	192.9.201.89	Se guardó evidencia de las llantas para la orden de ingreso(d)	mrodriguez

Respaldo de base de datos

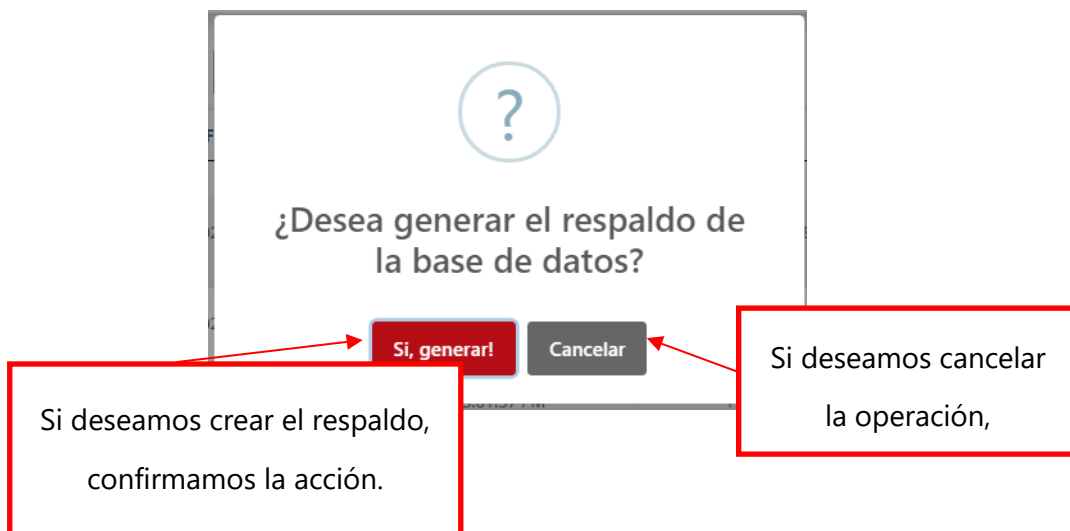
Un respaldo de base de datos es una copia de la data almacenada en el sistema.

Para realizar la copia de seguridad solo debe hacer lo siguiente:

1. Dirijirnos al menú y presionar la opción de **"Respaldo de base de datos"**



2. Nos mostrará este mensaje, en donde nos pregunta si deseamos crear un respaldo de la base de datos.



Mi taller

Esta opción es para monitorear el taller al cual pertenece el jefe de taller.

Si un usuario pertenece a la división **Tegucigalpa** solo podrá tener acceso a las órdenes de trabajo generadas en **Tegucigalpa**.

Si deseamos entrar a esta opción debemos hacer lo siguiente:

1. Nos dirigimos al menú y presionamos la opción "**Mi taller**"



2. La primera opción del submenú es **"Órdenes de trabajo"**. Aquí podremos ver todas las órdenes de trabajo creadas en el taller de mi división.

Órdenes de Trabajo

Mostrar 5 filas Buscar(Placa/Fecha/División):

Id Orden	División	Placa	Motorista	Motivo de la Orden	Fecha de Ingreso	
144	Tegucigalpa	PAG7753	Juan Angel Sanchez Salgado	Reparación	01/03/2021 4:45:42 PM	
143	Tegucigalpa	PCH0878	Hector Muñoz Lopez	Mantenimiento	01/03/2021 4:09:46 PM	
142	Tegucigalpa	PCH0878	Hector Muñoz Lopez	Mantenimiento	01/03/2021 3:40:47 PM	

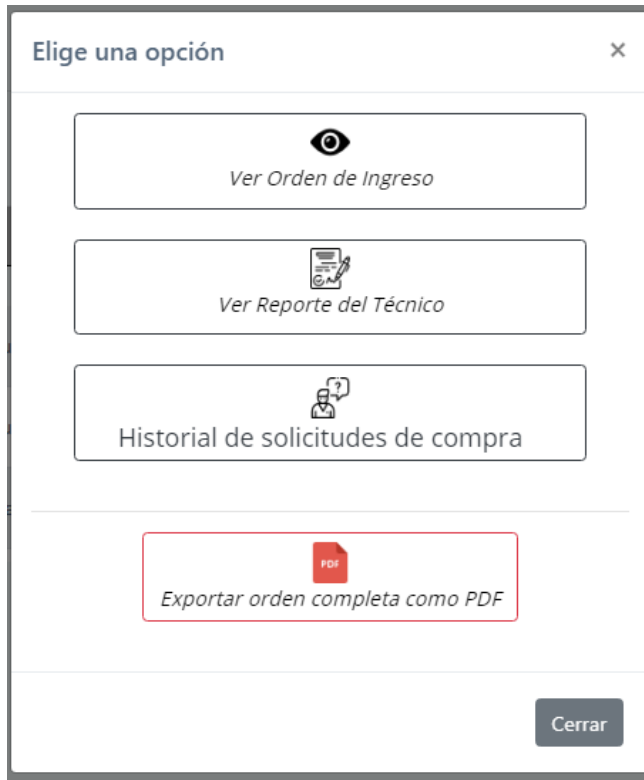
Se muestra el ítem 1 al 5 de un total de 13 registros Anterior 1 2 3 Siguiente

Para ver el detalle de cada orden de trabajo, nos dirigimos a la última columna de cada fila, en donde tendremos las siguientes opciones.

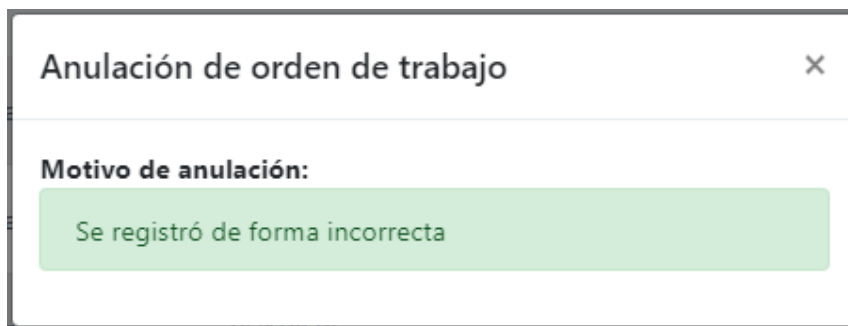
- **En una orden de trabajo pendiente**



- **En una orden de trabajo concluida**



- **En una orden anulada**



3.

La segunda opción es **"Solicitud de compra"**. En esta sección podemos generar solicitudes de compra para los vehículos ingresados en el taller perteneciente.

The screenshot shows a web form titled "Generar Solicitud de Compra". It includes several input fields and a table. Annotations with red boxes and arrows point to specific parts of the form:

- Solicitante**: Points to the "Solicitante:" text input field.
- Seleccionar No.**: Points to the "Para utilizarse en el vehículo con numero de placa:" section, specifically the "Selecciona un n° de placa" dropdown menu.
- Tipo de solicitud**: Points to the "Tipo de solicitud" section, which contains four radio button options: "Orden de Compra", "Cheque", "Efectivo", and "Transferencia".
- Agregamos cada elemento a solicitar**: Points to the "+ Agregar" button located above the table.

The table below the "Agregar" button has the following structure:

Cantidad	Descripción	Observación

At the bottom of the form, there is a "Generar PDF" button.

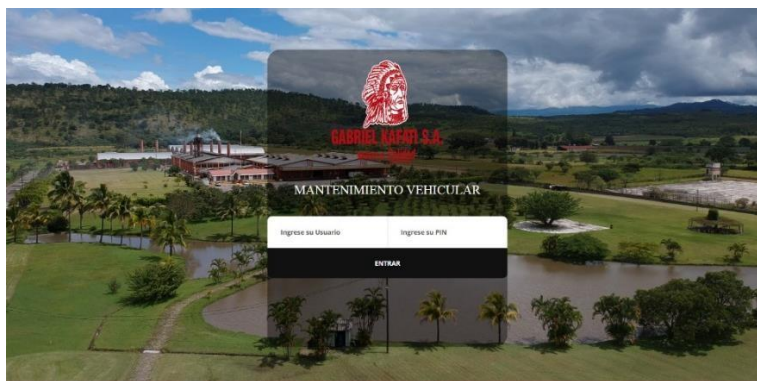
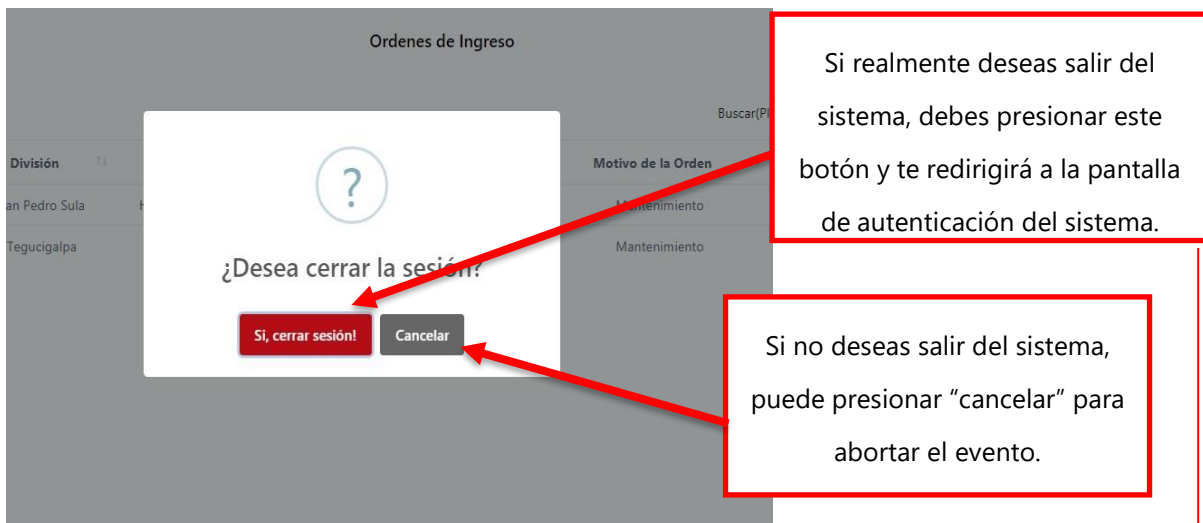
Para generar la solicitud, solo debemos completar cada campo requerido y seguidamente presionar el botón **"Generar PDF"** para poder imprimirla y realizar el proceso pertinente.

Salir del sistema

Para salir del sistema nos dirigimos a la opción del menú "Salir".



Cuando lo hayas presionado, el sistema te preguntará si realmente deseas cerrar tu sesión.



VIII. CONCLUSIONES

Lo expuesto a lo largo de este trabajo permite arribar a las siguientes conclusiones.

El método actual con el que se gestiona el área de taller en Gabriel Kafati S.A no cumple con el nivel de seguridad indicado. Uno de los objetivos planteados fue conocer ciertos procesos que se realizan para ingresar vehículos al taller mecánico y una de las preguntas dirigidas al personal interno del taller, demostró que el método actual con el que se gestiona el área es muy inseguro ya que existe una probabilidad muy alta de perder información.

La gestión actual en el taller no brinda indicadores importantes al área administrativa para la toma de decisiones, esto da lugar a realizar gastos en vehículos que no lo ameritan. Entrevistando al gerente de operaciones de la empresa, se logró conocer que en muchas ocasiones se ha invertido mucho en vehículos, debido a que actualmente es difícil conocer el estado mecánico de la flota vehicular. Al conocer los vehículos más problemáticos se toma la decisión de darlos de baja subastándolos.

Actualmente no hay manera de dejar evidenciado los repuestos que han sido utilizados para reparar los vehículos, el mecánico solo brinda una lista de repuestos que utilizó a nivel de reporte, pero no queda evidencia alguna de ello.

Se identificó una fortaleza en cuanto a la experiencia del uso sistemas para gestionar un taller por parte de los mecánicos. Antes de ser parte de Gabriel Kafati S.A los mecánicos hacían uso de estos sistemas en sus empleos anteriores, debido a ello se concluye que no habría ningún tipo de resistencia al cambio por parte de los mecánicos para hacer uso de la tecnología y gestionar mejor su trabajo.

El sistematizar ciertos procesos en el área de taller afirman nuestra hipótesis, ya que podrá aportar en gran manera a la agilización de estos y a la vez un ahorro de gastos que actualmente existe debido al método de gestión que se utiliza; dará la oportunidad de tener una mayor productividad, eficiencia y ventaja competitiva ante otras empresas del mismo rubro.

IX. RECOMENDACIONES

Gabriel Kafati S.A debe gestionar su flota vehicular de una manera más eficiente, debido que la dependencia que tiene con ella es muy alta, tanto que, si esta llegase a fallar, daría lugar a pérdidas monetarias muy grandes, así como lo expresaba cierto empleado del área de ventas en la empresa.

Establecer un proceso con el cual los motoristas aseguren de que las unidades de transporte estén en condiciones óptimas para su uso, mediante evaluaciones, mantenimiento preventivo y reparaciones.

Se recomienda a Gabriel Kafati S.A sistematizar todos los procesos que conllevan ingresar un vehículo al taller, en donde se pueda detallar cada orden de trabajo generada conformando un historial para cada vehículo. De esta forma se podrá tener segura la información que el taller genera y con ella brindar indicadores que beneficien la toma de decisiones, ya que se podrá ver de una forma muy amplia el funcionamiento de este y conocer el estado actual de su flota vehicular.

Por otro lado, también se recomienda que la empresa invierta en un inventario de repuestos amplio, donde se pueda encontrar diversidad de refacciones, para que el tiempo de un vehículo en el taller sea el menor posible, ya que el 95% de los encuestados expresaba que ese era un problema bastante complicado, porque el taller al no poseer la refacción necesitada se debe hacer un proceso de solicitud de compra que se tarda mucho tiempo, y como antes se menciona el tener un vehículo fuera de funcionamiento genera pérdida para la empresa.

X. EVOLUCIÓN DEL TRABAJO

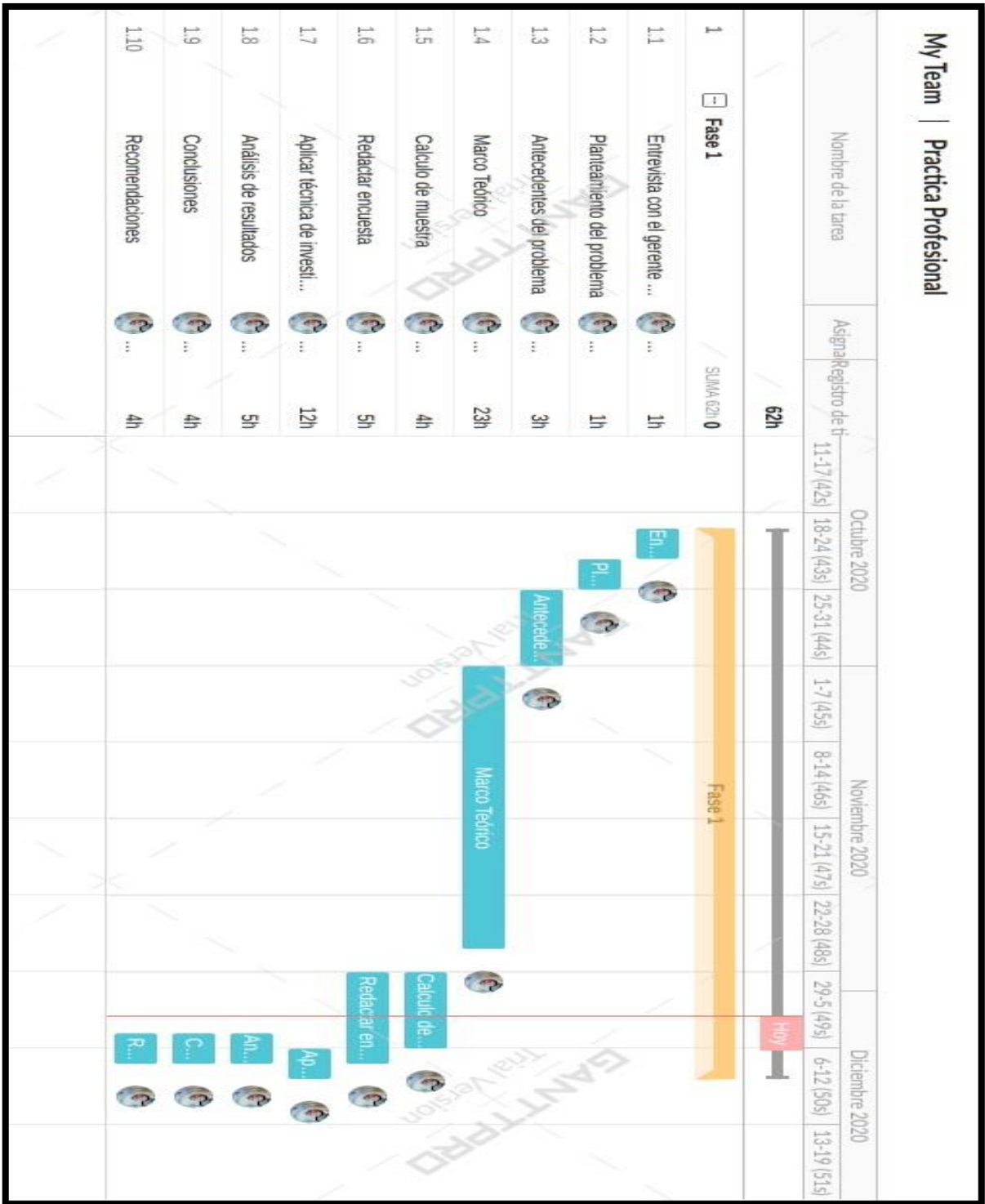


Ilustración 25. Diagrama Gantt de actividades realizadas

BIBLIOGRAFÍAS

2_GESTION+EFICIENTE+DE+FLOTAS+DE+VEHÍCULOS+POR+CARRETERA.pdf. (s. f.). Recuperado 30 de noviembre de 2020, de http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/5096/fichero/2_GESTION+EFICIENTE+DE+FLOTAS+DE+VEH%C3%8DCULOS+POR+CARRETERA.pdf

Bernal, C. A. (s. f.). *Metodología de la investigación*. 322.

By-Nc-Nd—Creative Commons License Deed.pdf. (s. f.). Recuperado 1 de diciembre de 2020, de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16995/1/sergio_lujan-programacion_de_aplicaciones_web.pdf

CAPITULO+2.pdf. (s. f.). Recuperado 28 de noviembre de 2020, de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/4824/fichero/CAPITULO+2.pdf>

Desarrollo de Aplicaciones Web: Conceptos Básicos (Coursera). (2016, junio 15). MOOC List.

<https://www.mooc-list.com/course/desarrollo-de-aplicaciones-web-conceptos-basicos-coursera>

Eguiluz, J. (s. f.-a). *Introduccion a CSS*. 241.

Eguiluz, J. (s. f.-b). *Introduccion a JavaScript*. 134.

Encalada, E. E. V., Lozano, R. A. R., Oscoco, F. G., & Aguirre, F. D. M. S. (2019). Sistemas de información como herramienta para reorganizar procesos de manufactura. *Revista Venezolana de Gerencia; Maracaibo*, 24(85), 265.

Estudio de factibilidad. (2020, julio 3). Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-factibilidad.html>

F53e86_entrevistapdfcopy.pdf. (s. f.). Recuperado 2 de diciembre de 2020, de http://www.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f53e86_entrevistapdfcopy

Fleetrun es una aplicación destinada a controlar los gastos en mantenimiento técnico | Gurtam. (s. f.). Recuperado 1 de diciembre de 2020, de <https://gurtam.com/es/fleetrun>

Frameworks-white-paper-acens-.pdf. (s. f.). Recuperado 1 de diciembre de 2020, de <https://www.acens.com/wp-content/images/2014/03/frameworks-white-paper-acens-.pdf>

López-Roldán, P., & Fachelli, S. (s. f.). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA*. 41.

Mora, S. L. (2002). *Programación de aplicaciones web: Historia, principios básicos y clientes web*. Editorial Club Universitario.

OSCAR, B. D., & RUBÉN, C. A. (2011). *Logística y comunicación en un taller de vehículos*. Editorial Paraninfo.

PHP: ¿Qué es PHP? - Manual. (s. f.). Recuperado 17 de febrero de 2021, de <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

Qué es Bootstrap y cómo usarlo. (2020, octubre 14). Raiola Networks. <https://raiolanetworks.es/blog/bootstrap/>

Qué es y para qué sirve SQL. (s. f.). Styde.net. Recuperado 17 de febrero de 2021, de <https://styde.net/que-es-y-para-que-sirve-sql/>

Romano, J. M. G. (s. f.). *Desarrollo de sitios web con PHP y MySQL*. 32.

Software para Taller Mecánico y de Facturación Electrónica en la Nube. (s. f.). www.autosys.mx. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de <https://www.autosys.mx/>

TallerMatic Gestion de Talleres Mecanicos. (s. f.). Recuperado 1 de diciembre de 2020, de <http://www.serie7.net/tallermatic.htm>

Tecnologías y herramientas para el desarrollo web. (s. f.). Recuperado 16 de febrero de 2021, de http://cv.uoc.edu/annotation/a9c35c372dcee6e6b92afad6993cd048/620334/PID_00250214/PID_00250214.html

Tipos de mantenimiento para una flota de vehículos y sus diferencias. (2020, agosto 7). *Movertis*. <https://movertis.com/blog/tipos-de-mantenimiento-para-una-flota-de-vehiculos-y-sus-diferencias/>

Valencia, J. (s. f.). *GESTION EFICIENTE DE FLOTAS DE VEHICULOS*. 27.

XAMPP Installers and Downloads for Apache Friends. (s. f.). Recuperado 24 de febrero de 2021, de <https://www.apachefriends.org/es/index.html>

ANEXOS

A.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN

ENTREVISTA:

ING. ARTURO CÁCERES

GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA /GERENTE DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA

1. ¿DESDE HACE CUÁNTO GKSA POSEE FLOTA VEHICULAR?
2. ¿QUÉ SEGMENTOS EN LA GESTIÓN DE LA FLOTA VEHICULAR NO SE ENCUENTRAN SISTEMATIZADOS?
3. ¿CÓMO SE GESTIONA ACTUALMENTE EL TALLER MECÁNICO?
4. ¿HA OCURRIDO ALGÚN PROBLEMA CON EL MÉTODO ACTUAL?
5. ¿SE INTENTÓ SISTEMATIZAR EN ALGÚN MOMENTO EL ÁREA DE TALLER MECÁNICO?
6. ¿CÓMO SE GENERAN LOS REPORTES POR PARTE DEL TALLER HACIA LA ADMINISTRACIÓN?
7. ¿CÓMO MIDEN EL FUNCIONAMIENTO DEL TALLER MECÁNICO?
8. ¿CREE QUE HAYA RESISTENCIA POR PARTE DE LOS EMPLEADOS INTERNOS DEL TALLER, SI SE LLEGARA A SISTEMATIZAR CIERTOS PROCESOS?

ING. EDDY HANDY

JEFE DE TALLER MECÁNICO

1. ¿CÓMO SE MANEJAN LAS ORDENES DE INGRESO DE LOS VEHÍCULOS AL TALLER?
2. ¿CUÁL ES EL FORMATO QUE SE UTILIZA PARA LLENAR UNA HOJA DE INGRESO?
3. ¿SE HACE UNA INSPECCIÓN AL VEHÍCULO AL INGRESAR AL TALLER?
4. ¿SE HACE UNA INSPECCIÓN A LA CARROCERÍA DEL VEHÍCULO, COMO EL ESTADO DE LA PINTURA POR EJEMPLO?
5. ¿QUÉ SE HACE EN EL CASO QUE NO SE PUDIERA REPARAR EL VEHÍCULO EN ESTE TALLER?
6. ¿CON QUE FRECUENCIA HACEN OUTSOURCING CON OTROS TALLERES?
7. ¿POSEEN INVENTARIO DE REPUESTOS?
8. ¿CÓMO ES EL PROCESO DE GENERAR UNA SOLICITUD DE COMPRA?
9. ¿CÓMO SE GENERA UNA ORDEN DE SALIDA DE UN VEHÍCULO?
10. ¿CÓMO CREA LOS REPORTES PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA?
11. ¿CREE QUE ESTOS PROCESOS PUEDEN MEJORAR IMPLEMENTANDO UN SISTEMA DE INFORMACIÓN?

ENCUESTA:

PREGUNTAS DE LA ENCUESTA NÚMERO UNO PARA EMPLEADOS INTERNOS DEL TALLER MECÁNICO

1. ¿Actualmente se utiliza alguna herramienta tecnológica que agilice los procesos en el área del taller mecánico de GKSA? ¿Cree usted que el método actual con el que se gestiona el taller mecánico es eficiente?
 - Si
 - No
2. ¿Se lleva un control de los vehículos ingresados al taller?
 - Si
 - No
3. ¿Se ha extraviado información relevante acerca de los vehículos ingresados al taller?
 - Si
 - No
4. ¿Se hace una inspección detallada del vehículo ingresado al taller?
 - Si
 - No
5. ¿Al momento de entregar un vehículo reparado, ha habido reclamos por parte de los motoristas por no poder comprobar de una manera eficaz el estado estético con el cual el vehículo ingresó al taller?
 - Si
 - No
6. ¿Se cuenta con un inventario de repuestos?
 - Si
 - No
7. ¿Es tardado generar reportes con el método actual?
 - Si
 - No

8. ¿Considera usted que mediante la implementación informática pueda mejorar los procesos internos del taller?
 - Si
 - No
9. ¿Considera usted que se está invirtiendo demasiado dinero en ciertos vehículos por falta de información relevante de parte del área del taller mecánico a la gerencia?
 - Si
 - No
10. ¿Cree usted que al implementar el sistema pueda haber un recorte de gastos?
 - Si
 - No
11. ¿Qué factor cree usted que generaría más resistencia por parte del personal interno del taller al sistematizar procesos?
 - Temor a lo desconocido
 - Que sea difícil para los empleados adaptarse
 - Rechazo al uso de la tecnología
 - Ninguna de las anteriores

Preguntas de la encuesta número dos para empleados de distintos departamentos

1. ¿A qué departamento pertenece?
 - Operaciones y logística
 - Finanzas
 - IT
 - Comercial
 - Ventas
 - Mercadeo
 - Compras

2. ¿Qué importancia tiene el buen estado de los vehículos en sus operaciones diarias?
 - Mucha
 - Poca
 - No relevante

3. ¿Quién considera usted que es el encargado de mantener en buen estado estas unidades en la empresa?
 - El motorista
 - El área de taller mecánico
 - Ambas
 - Otro:

4. ¿Conoce usted de algún reporte por parte del área de taller que sea útil para su departamento?
 - Si
 - No
 - Otro

5. ¿Considera usted que la poca información de los estados de vehículos o las gestiones de taller dé como consecuencia mayor gastos en reparaciones o dificulte tomar decisiones al respecto?
 - Sí
 - No

6. Para usted cual considera que es el porcentaje de componentes de gastos corrientes y consumo de la empresa en su estructura de costos por concepto del área de taller
- Menos del 10%
 - Entre 10% a 30%
 - Entre 30% a 60%
 - Entre 60% a 80%
 - Entre 80% a 100%
7. ¿Sabe usted si el taller mecánico cuenta con su propio inventario de repuestos?
- Sí
 - No
 - Desconozco
8. ¿Considera que el método actual que se utiliza para gestionar el área de taller mecánico es viable? *
- Sí
 - No
 - Desconozco
9. Si se implementara un sistema para gestionar el taller ¿Que funcionalidades considera que debería tener el sistema?
- Seguimiento del proceso de reparación
 - Notificaciones por Correo electrónico
 - Manejo de inventario de repuestos
 - Generación de Reportes
 - Generar solicitudes de compras
 - Todas las anteriores

10. ¿Cree usted que al sistematizar los procesos en el taller pueda reducir gastos? *

- Sí
- No
- Otro:

11. ¿Qué factor cree usted que generaría más resistencia por parte del personal interno del taller al sistematizar procesos? *

- Temor a lo desconocido
- Que sea difícil para los empleados adaptarse
- Rechazo al uso de la tecnología
- Ninguna de las anteriores

A.2. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

La factibilidad se entiende por las posibilidades de lograr implementar un proyecto, en este se puede analizar si el proyecto es bueno o malo para la empresa. A continuación, se definen los distintos tipos de factibilidad para este proyecto.

A.2.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA:

Este aspecto evalúa si la infraestructura técnica que posee la empresa puede responder de manera favorable y eficiente para desarrollar el proyecto o negocio que se tiene planificado. También se debe verificar si las personas poseen los conocimientos técnicos necesarios para poder utilizar el equipo y el software necesario. *(Estudio de factibilidad, 2020)*

Tabla 23. Factibilidad técnica hardware

Cantidad	Elemento	Especificaciones
2	Servidor	Marca Dell R330, procesador XEON 3.0 GHz, 32GB RAM, 1Tera HDD
4	Computadoras Personales	Intel(R) Core (TM) i5-5005U CPU @ 2.40GHz, RAM de 16GB
1	Impresora	EPSON EcoTank L575 Multifuncional, flujo de tinta continua.
1	Tablet	iPad 2019, procesador Apple A10 Fusión, versión iOS 13, RAM 3gb, con Apple pensil.
1	Router	Marca Ubiquiti, 4 puertos Gigabit Ethernet (1 WAN, 1 LAN, 1 ETH Consola y 1 Ethernet VoIP), RAM 512 MB DDR2
1	Repetidor	Marca Unifi, Potencia de transmisión 2,4 GHz a 5 GHz, (3) antenas de banda dual de 3 dBi cada una, certificación (CE, FCC, IC)
1	Switch	Marca Dell, capa 3, 48 puertos POE con 4 puertos SFP

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Factibilidad técnica software

Cantidad	Elemento	Especificaciones
2	Sistema operativo Servidores	Windows server 2012 R2
2	Sistema operativo PC	Windows 8.1
1	XAMP	PHP 7.2.12
1	Microsoft SQL Server Management Studio	SQL Server SQL Server 2017 (14.x) CTP 2.0.
5	Google Chrome	versión 87.0.4880.88 en adelante
5	Adobe PDF Reader	Versión 20.006.20034 en adelante
4	Microsoft Office	versión 2019

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Factibilidad técnica talento humano

Cantidad	Elemento	Especificaciones
1	Desarrollador	Desarrollador FullStack: Conocimientos en JavaScript, HTML, CSS, Bootstrap, PHP, AJAX, SQL SERVER, manejo de base de datos relacionales
1	Analista desarrollador	Título de ingeniero en sistemas o carreras a fin. Conocimiento en Diseño web, Base de datos relacionales, conocimiento de metodologías de programación ágiles, experiencia en testeado de sistemas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Factibilidad técnica Telecomunicaciones

Cantidad	Elemento	Especificaciones
1	Conexión a internet	70 MB de banda ancha, ISP(TIGO)
1	Dominio	cafeelindio.com

Fuente: Elaboración propia

A.2.2 FACTIBILIDAD OPERATIVA

Los usuarios que harán uso del sistema deberán tener conocimiento en el uso de una computadora como también en el uso de tabletas. Los usuarios deberán capacitarse para poder hacer uso del sistema como tal.

Todo el equipo requerido para el sistema se encuentra en existencia dentro de la empresa por lo que no requerirá un cambio en su estructura.

El encargado de dar soporte al sistema será el grupo de desarrolladores de GKSA.

A.2.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

En cuanto a la factibilidad económica, se debe realizar un análisis exhaustivo de la relación costo beneficio del negocio o del proyecto y sopesar ambos aspectos. Si en la evaluación se observa que los costos superan a los beneficios sería mejor no desarrollarlo. Mientras que, si el beneficio supera los costos, la decisión de la implementación del proyecto se vuelve menos arriesgada, aunque no implica que no existan riesgos. (*Estudio de factibilidad, 2020*).

A continuación, se muestra el análisis económico para la implementación del sistema para el taller mecánico

Tabla 27. Factibilidad económica hardware

N°.	Elemento	Cantidad	Precio c/u	Valor	Total (Existe)
1	Servidor	2	L. 40,000.00	L.80,000,00	L.0.00
2	Computadora Personal	4	L. 25,000,00	L. 100,000.00	L.0.00
3	Impresora Multifuncional	1	L. 8,595.00	L. 8,595.00	L. 0.00
4	Tablet	1	L.15,000.00	L.15,000.00	L0.00
5	Router	1	L. 4,000.00	L. 4,000.00	L0.00
6	Repetidor	1	L. 4,000.00	L. 4,000.00	L0.00
7	Switch	1	L. 24,000.00	L. 24,000.00	L.00
	TOTAL	-	-	L. 235,595.00	L.0.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28. Factibilidad económica software

N°.	Elemento	Cantidad	Precio c/u	Valor	Total (Existe)
1	S.O Windows Server 2012 RS	2	L. 153,785.00	L. 307,750,00	L.0.00
2	S.O Windows 8.1	4	L. 4.999.75	L. 19,999.00	L.0.00
3	XAMP	1	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00
4	Microsoft SQL Server Management Studio	1	L. 23,275.00	L. 23,275.00	L0.00
5	Google Chrome	5	L. 0.00	L. 0.00	L0.00
6	Adobe PDF Reader	5	L. 0.00	L. 0.00	L0.00
7	Microsoft Office 2019	4	L. 8,828.32	L. 35,289.28	L.00
	TOTAL	-	-	L. 386,313.28	L.0.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Factibilidad económica de talento humano

N°.	Elemento	Cantidad	Precio c/u	Valor	Total (Existe)
1	Desarrollador	1	L. 12,357.00	L. 12,357.00	L.0.00
2	Analista Desarrollador	1	L. 12,357.00	L. 12,357.00	L.0.00
	TOTAL	-	-	L. 24,714.00	L.0.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Factibilidad económica de telecomunicaciones

N°.	Elemento	Cantidad	Precio c/u	Valor	Total (Existe)
1	Conexión a internet	1	L. 3,000.00	L. 3,000.00	L.0.00
2	Dominio	1	L.0.00	L.0.00	L.0.00
	TOTAL	-	-	L. 3,000.00	L. 0.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Resumen de la Factibilidad económica

Nº.	Elemento	Valor	Total (Existe)
1	Hardware	L. 235,595.00	L.0.00
2	Software	L. 386,313.28	L.0.00
3	Talento Humano	L. 24,714.00	L.0.00
4	Telecomunicaciones	L. 3,000.00	L.0.00
	TOTAL	L. 649,622.28	L. 0.00

Fuente: Elaboración propia

Conclusión:

Se ha realizado el estudio de factibilidad, y esto ayudó a conocer si la empresa dispone de los recursos para la implementación del nuevo sistema. En la tabla anterior se puede observar el total que conlleva la inversión, esta equivale a **L. 649,622.28**, sin embargo, se colocó la columna “**total**” que es igual a **L.0.00**, esto significa que la empresa **no** tendrá que invertir en el antes mencionado equipo, ya que lo posee en su totalidad. **GKSA** es una empresa que invierte bastante en infraestructura, teniendo el objetivo de estar actualizados en cuanto a equipo para que sus sistemas siempre se encuentren en producción. Por lo antes mencionado se puede concluir que no hay ningún inconveniente en implementar el nuevo sistema, es decir que es un proyecto factible para la empresa.

A.3. OTROS ANEXOS