



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y  
ARQUITECTURA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
SISTEMAS**

**“SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE  
LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION  
BREXIMAR S.A.C “**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR:**

Sulca Silva, Mario Alexander (ORCID: 0000-0003-1724-3773)

**ASESOR:**

DR. WILLABALDO MARCELINO, ESTRADA ARO (ORCID: 0000-0003-2349-  
0519)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

A mis padres Mario y Rita, a mis hermanos Bryan, Fiorella, Melisa y a mi prima Wendy y mi abuelita Romelia que está cuidándome desde el cielo, gracias por todo su apoyo incondicional y su ejemplo de esfuerzo, coraje y valentía.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darme la fuerza que necesitaba para seguir adelante.

A mi padre Mario y mi madre Rita, por su apoyo, dedicación y consejos en el día a día, encaminándome de forma realista en la vida.


A mi hermano Bryan y mis hermanas Fiorella y Melisa, mi prima Wendy, por su comprensión ya que en ellos encuentro la mejor amistad y el mejor apoyo.

A mi abuelita Romelia por los valores que me enseñó desde niño.

A la familia BREXIMAR y Molitalia, por abrirme las puertas de su empresa para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el periodo de estudios universitarios.

Al DR. Willabaldo Marcelino Estrada Aro, por brindarme su asesoría permanente en la realización de esta tesis.

## PÁGINA DEL JURADO

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código: 102-PP-P9-02.02 Versión: 10 Fecha: 10.06.2019 Página: 1 de 45
--	---------------------------------------	--

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentado por don (a)


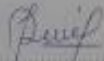
- SILICA SILVA MARIO ALEXANDER


cuyo título es:

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION BREXIMAR S.A.C

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de 19 (número) diecinueve (letras).

Uma, .....11..... de Julio del 2019

 ..... PRESIDENTE Mgtr. PÉREZ FARFÁN, IVÁN MARTIN	 ..... SECRETARIO Mgtr. GALVEZ TAPIA, ORLEANS MOISES
---	---

 ..... VOCAL Dr. ESTRADA ARO, WILLABALDO MARCELINO
--

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	--	--------	-----------

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Mario Alexander Sulca Silva, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, sede Lima Norte; presento el trabajo académico titulado “SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION BREXIMAR S.A.C”, para la obtención del título profesional de Ingeniero de Sistemas.

Por lo tanto, declaro lo siguiente:

He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Lima, 11 de Julio del 2019



---

Sulca Silva, Mario Alexander

73193744

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION BREXIMAR S.A.C.

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar de qué manera influye un Sistema Web para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: En este incluye la formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

# ÍNDICE

	Página
<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iii
<b>PÁGINA DEL JURADO</b> .....	iv
<b>DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD</b> .....	v
<b>PRESENTACIÓN</b> .....	vi
<b>ÍNDICE</b> .....	vii
<b>RESUMEN</b> .....	xi
<b>ABSTRACT</b> .....	xii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	xiii
1.1. <b>Realidad Problemática</b> .....	14
1.2. <b>Trabajos Previos</b> .....	16
1.3. <b>Teorías Relacionadas al Tema</b> .....	20
1.4. <b>Formulación del problema</b> .....	34
1.5. <b>Justificación del Estudio</b> .....	34
1.6. <b>Hipótesis</b> .....	36
1.7. <b>Objetivos</b> .....	37
<b>II. MÉTODO</b> .....	xxxviii
2.1 <b>Diseño de Investigación</b> .....	39
2.2 <b>Variables y Operacionalización</b> .....	40
2.3 <b>Población y Muestra</b> .....	43
2.4 <b>Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos, validez y confiabilidad</b> .....	44
2.5 <b>Métodos de Análisis de Datos</b> .....	49
2.6 <b>Aspectos Éticos</b> .....	53
<b>III. RESULTADO</b> .....	54
3.1. <b>Análisis Descriptivo</b> .....	55
3.2. <b>Análisis Inferencial</b> .....	57
3.3. <b>Prueba de Hipótesis</b> .....	60
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	67
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	69
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	71
<b>VII. REFERENCIAS</b> .....	73
<b>ANEXOS</b> .....	77

<b>Anexo 1: Matriz de Consistencia</b> .....	78
<b>ANEXO 2: ENCUESTA A EXPERTOS PARA LA ELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA</b> .....	79
<b>ANEXO 3: Ficha de Evaluación Índice de Cumplimiento de la planificación</b> .....	82
<b>Anexo 4: Ficha de Evaluación Índice de Tasa de Falla</b> .....	85
<b>Anexo 5: Entrevista</b> .....	88
<b>Anexo 6: Carta de Presentación</b> .....	90
<b>Anexo 7: Ficha de Registro Pre-Test” Índice de Tasa de Falla”</b> .....	91
<b>Anexo 8: Ficha de Registro Post-Test” Índice de Tasa de Falla”</b> .....	92
<b>Anexo 9: Ficha de Registro Pre-Test” Índice de Cumplimiento de la planificación”</b> .....	93
<b>Anexo 10: Ficha de Registro Post-Test” Índice de Cumplimiento de la planificación”</b> .....	94
<b>Anexo 11: Base de datos experimental</b> .....	95
<b>Metodología OOHDM</b> .....	100
<b>Código Fuente del Sistema</b> .....	176



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Criterios de Selección de evaluación de Expertos.....	37
Tabla 2: Cuadro de Operacionalización de Variable.....	45
Tabla 3: Cuadro de Técnicas e Instrumentos de Medición.....	48
Tabla 4: Validez para Índice de Cumplimiento de la planificación.....	49
Tabla 5: Validez para Índice de Tasa de Falla.....	49
Table 6: Escala de Confiabilidad.....	51
Tabla 7: Resultados SPSS- Índice de cumplimiento de la planificación...	51
Tabla 8: Resultados SPSS- Índice de Tasa de Falla.....	52
Tabla 9: Medidas descriptivas del Cumplimiento de la Planificación.....	57
Tabla 10: Medidas descriptivas de Tasa de Falla.....	58
Tabla 11: Prueba de Normalidad de Cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular antes y después de implementado el sistema web.....	59
Tabla 12: Prueba de Normalidad de Tasa de Falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular antes y después de implementado el sistema web.....	59
Tabla 13: Prueba de T-Student del Índice Cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular antes y después de implementado el sistema web.....	64
Tabla 14: Prueba de T-Student del Índice Tasa de Falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular antes y después de implementado el sistema web.....	67

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Arquitectura del Sistema Web.....	23
Figura 2: Estructura del Control de Mantenimiento.....	29
Figura 3: Ciclo de control de Mantenimiento.....	30
Figura 4: Índice de Cumplimiento de la Planificación.....	32
Figura 5: Índice de Tasa de Falla.....	32
Figura 6: Fases de la Metodología OOHDm.....	33
Figura 7: Fases de la Metodología WAE.....	35
Figura 8: Comparación de Criterios de calidad de las metodologías de desarrollo web.....	37
Figura 9: Diseño de Estudio pre-experimental.....	43
Figura 10: Media de Cumplimiento de la Planificación.....	57
Figura 11: Media de Tasa de Falla.....	58
Figura 12: Prueba Normalidad del cumplimiento de la planificación antes de implementar un sistema web.....	60
Figura 13: Prueba Normalidad del cumplimiento de la planificación después de implementar un sistema web.....	60
Figura 14: Prueba Normalidad de la Tasa de Falla antes de implementar un sistema web.....	61
Figura 15: Prueba Normalidad de la Tasa de Falla después de implementar un sistema web.....	62
Figura 16: Cumplimiento de la Planificación antes de Implementar un Sistema Web.....	63
Figura 17: Cumplimiento de la Planificación después de Implementar un Sistema Web.....	63
Figura 18: Cumplimiento de la Planificación- Comparativa General.....	64
Figura 19: Prueba T-Student- Cumplimiento de la Planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular.....	65
Figura 20: Tasa de Falla antes de implementar un sistema web.....	66
Figura 21: Tasa de Falla después de implementar un sistema web.....	66
Figura 22: Tasa de Falla- Comparativa General.....	67
Figura 23: Prueba T-Student -Tasa de Falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular.....	68

## RESUMEN

La presente tesis detalla el desarrollo del sistema web para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C., debido a que la situación empresarial previa a la aplicación del sistema presentaba deficiencias en cuanto al cumplimiento de la planificación y la tasa de falla. El objetivo de esta investigación fue determinar de qué manera influye un Sistema web para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

Por ello, se describe previamente aspectos teóricos de lo que es el control de mantenimiento de la flota vehicular, así como las metodologías que se utilizaron para el desarrollo del sistema web. Para el desarrollo del sistema web, se empleó la metodología OOHDM, por ser la que más se acomodaba a las necesidades y etapas del proyecto, además, se utilizó el lenguaje de programación PHP con el framework codeligniter y el gestor de base de datos MYSQL.

El tipo de investigación es aplicada, el diseño de la investigación es preexperimental el enfoque es cuantitativo. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

Después de realizarse las pruebas de pre-test y post-test, con respecto al indicador de índice de cumplimiento de la planificación se obtuvo un incremento del 11.20%, teniendo inicialmente un 61.35% y posteriormente un 72.55% y con respecto al indicador índice tasa de falla se obtuvo una disminución del 23.50%, teniendo inicialmente un 73.30% y posteriormente un 53.80%.

Se concluye que el Sistema Web influyo positivamente en el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C.

Palabra Clave: AMMANTENIMIENTO, IMAJ, MSOOHDM.

## **ABSTRACT**

This thesis details the development of the web system for maintenance control of the vehicle fleet in the Corporación Breximar SAC, due to the fact that the business situation prior to the application of the system had deficiencies in terms of compliance with the planning and the rate of failure. The objective of this research was to determine how a web system influences the maintenance control of the vehicle fleet in the Empresa Corporación Breximar S.A.C.

For this reason, theoretical aspects of maintenance control of the vehicle fleet, as well as the methodologies used for the development of the web system, are previously described. For the development of the web system, the OOHDM methodology was used, as it was the one that most suited the needs and stages of the project, in addition, the PHP programming language was used with the codeligniter framework and the MYSQL database manager.

The type of research is applied, the design of the research is pre-experimental, the approach is quantitative. The technique of data collection was the signing and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

After carrying out the pre-test and post-test tests, with respect to the indicator of compliance index of the planning, an increase of 11.20% was obtained, initially having a 61.3% and subsequently a 72.55% and with respect to the index indicator failure rate was obtained a decrease of 23.50%, initially having a 73.30% and later a 53.80%.

It is concluded that the Web System positively influenced the maintenance control of the vehicle fleet in the Corporación Breximar S.A.C.

Keyword: AMMANTENIMIENTO, IMAJ, MSOOHDM.

## **CAPITULO**

### **I. INTRODUCCIÓN**

### 1.1. Realidad Problemática

Un plano mundial observamos un aumento de las organizaciones que ofrecen múltiples servicios, entre ellas la del control de mantenimiento que nos permite realizar distintas inspecciones de manera regular a los equipos para poder verificar que funcionen correctamente, se puede prevenir, detectar y corregir la falla o fallas antes que se conviertan en un daño importante.

En el escenario internacional, según Ortiz Useche (2013), menciona que “El Control de mantenimiento en las pymes industriales se aplicó una encuesta a los jefes y supervisores de mantenimiento de estas empresas, una población de 200 empresas y obteniendo como muestra 75 pymes del sector. La calificación obtenida fue un 57% de cumplimiento en las empresas evaluadas, esto pone de esplendor la impotencia de la gestión de mantenimiento en las pymes industriales, específicamente en los aspectos de planificación y avance continua; la colectividad de las pymes calificadas se encuentra en el periodo de mantenimiento correctivo, siendo su regla de operación la réplica solo a la coyuntura de averías. La meta planeada a las pymes de la región es desarrollar el arquetipo de la consideración a la aplicación de la prevención, para lo cual el propietario debe concebir al mantenimiento como un mecanismo de capacidad en lugar de un mal necesario.” (pág. 87).

En el escenario nacional, la publicación de Alavedra Flores Et al. (2016) explica que en la investigación realizada en la empresa Komatsu Mitsui Maquinarias S.A, “Análisis de Control de mantenimiento preventivo” Se recabó información de datos históricos de los volquetes 730e Komatsu, se estudió el proceder de los equipos en estado útil en el tiempo, teniendo en cuenta como el control de mantenimiento ayuda a mantener los equipos en buen estado y utilizables. Realizado el estudio, Se llegó a observar que el indicador Tasa de Falla Demostró una declinación progresiva y mantenida en el tiempo, esto quiere decir que conforme avanza el tiempo, aumentarán las paradas inoportunas por desperfectos de mantenimiento preventivo y correctivos. [...] Se observó también que se mantuvo en ascenso, esto 16 indica que las reparaciones en el tiempo se están haciendo más frecuentes,

en conclusión, los problemas de disponibilidad de los equipos van creciendo día a día, lo que demuestra que la fiabilidad no es buena para el cliente” (pag. 14-24).

El propósito del control de mantenimiento es aumentar la disponibilidad del costo activo mínimo, concediendo que funcionen los activos de manera confiable (pag. 88).

La presente investigación se llevará en una compañía privada Corporación Breximar S.A.C. es una compañía nacional encargada de brindar servicios de transporte de carga y mercancía en carretera. Dicha entidad se encuentra ubicada en AA.HH. Mz A31 Lote 21 Bocanegra, Callao.

En la actualidad existen problemas relacionados al control de mantenimiento como se evidencia en los escenarios internacionales y nacionales, por eso es necesario tener una supervisión y un control el cual permita que la información obtenida sea en tiempo real para las decisiones sean tomados oportunamente. Bajo este escenario se encuentra la empresa Corporación Breximar S.A.C., cuya línea de trabajo a investigar tiene deficiencias, y al no tener buenas decisiones perjudica el mantenimiento de sus unidades de transporte.

Para identificar los problemas en la empresa o sustentar lo mencionada, se realizó una entrevista al Supervisor Moises Mendieta y nos comenta que la empresa actualmente cuenta con 15 unidades propias(camiones) y 2 unidades de apoyo(camiones) para la distribución de carga de sus proveedores, actualmente la empresa tiene contrato con el proveedor Transportes 77 S.A que está asociado a la distribución de productos de Backus a nivel nacional, donde distribuyen la mercadería en los distritos de Rímac, La victoria, Lince, San Isidro y San Juan de Lurigancho.

Dentro de ello, a la empresa todos los días le programan sus camiones donde distribuyen los productos a los clientes de Backus, además también le programan 2 camiones de turno noche para repartir a los clientes mayoristas en el distrito de Lima, ya que hay algunos clientes especiales que solo reciben de madrugada, esto también evita el tráfico y papeletas, ya que está prohibido repartir en horario de la mañana en Lima.

Por ello, nos comenta el supervisor que unos de los principales problemas es que no tienen seguimiento del control de los mantenimientos de las unidades que se tendría que realizar durante la semana, mensual y anual. Ya que, si presenta fallas mecánicas, estaría perjudicando a la empresa porque la unidad no saldría al mercado a distribuir los productos asignados en el día, y todo por una falta de seguimiento de mantenimiento a la unidad. Además, tiene algunos inconvenientes con algunos conductores que no realizan la inspección diaria de la unidad donde tiene que reportar si presenta alguna avería la unidad antes de salir al mercado, donde mide la presión de aire de las posiciones de las llantas, nivel de aceite, revisión del soat, tarjeta de propiedad, todo esto conlleva para que así no ocasione posibles fallas mecánicas y puedan tomar algunas medidas preventiva el supervisor a cargo.

Asimismo, otro problema adicional detectado es que no tienen un control de registro de abastecimiento y kilometraje, ya que realizan manualmente los registros, lo utilizan en una herramienta de Excel y los abastecimientos por tickets.

## **1.2. Trabajos Previos**

### **1.2.1. Antecedentes Nacionales**

Según Gamarra Adrián (2018) en la tesis titulada “Implementación de un Sistema Web para mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados de la empresa “Moto Repuestos Ariza-Huarmey” desarrollado en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote(ULADECH), en Perú-Chimbote, plantea como problemática que la empresa de Moto repuestos no aplica una estrategia de uso de marketing por la web, conjuntamente a través de un desarrollo de control del servicio de mantenimiento genera un signo apacible en cuadernos que provoca pérdidas de información que no tendría en balance el método de información lo que genera tener una mejora de toma de decisiones lo cual pueda automatizar sus procesos, esto genera que al procesar la información sea por pérdida de tiempo donde la información lo manejan en cuadernos.



La investigación del diseño es no experimental que es de tipo aplicada, para la solución tecnológica del desarrollo se hizo uso de la metodología ICONIX. Con una población que esta conformadas en 518 órdenes de mantenimiento, con ello se tomó una muestra de 221 órdenes de mantenimiento por la forma los crecidamente concurrentes en compras de repuestos de motos, como resultado se obtuvo una mejora o grado de satisfacción con el sistema actual, lo cual la variable del test post respecto al test pre es óptimo en un aumento del índice de cumplimiento de planificación del mantenimiento del servicio del 28%.El desarrollo del trabajo permitió enfocarse en los procesos más importantes de la empresa, además con el desarrollo del sistema web permitió que los usuarios finales lograran los requerimientos formulados para que tome control de este servicio que tiene los vehículos motorizados como mantenimiento.

Se toma en cuenta el aporte del antecedente por el uso propuesto de mejora al control del mantenimiento, tantas definiciones de las variables y sobre cómo medir el indicador del índice de cumplimiento de planificación.

Según Carbajal Pedro (2016) en la tesis titulada “Implementación de un plan de mantenimiento preventivo para la flota vehicular de la empresa de Transporte EL DORADO SAC” implementado en la Universidad Nacional de Trujillo, se toma en cuenta el planteamiento problemático que la organización de información que se relaciona con tareas de mantenimiento, por lo cual no existe historial sobre vida de unidades, por ello obtienen información sobre fallas y analizan en donde se produjo para poder tomar acciones y este no vuelva a ocurrir.

Un estudio del diseño de investigación es no experimental de tipo aplicada. De población que esta conformadas por 28 ómnibus lo cual las marcas son Mercedes Benz y Scania , con ello se tomó una muestra de 24 ómnibus Scania K-380 y K-400, como resultado se visualizó la actual situación de los ómnibus, es óptima al

incremento del indicador mejora de cumplimiento de la planificación del 20%.El desarrollo del trabajo permitió busca alternativas y soluciones de mantener la maquina/equipo de forma más profesional con la finalidad de mejorar el cumplimiento de la planificación de los vehículos.

Se tomará en cuenta como aporte del siguiente antecedente la observación directamente la criticidad de los componentes del mantenimiento preventivo para lograr un mejor control en el mantenimiento de flota de vehículos, también se obtuvo como aporte sobre las definiciones de la variable del control de mantenimiento y del indicador.

Según Briceño Yoel (2016) titulada “Desarrollo de un Sistema Informático para mejorar la gestión de mantenimiento en la empresa Transportes Nacionales S.A.” desarrollado en la Universidad Nacional del Centro del Perú, en Huancayo-Perú, plantea como problemática que por no tener una gestión buena de dicha información de los mantenimientos.

La investigación es de tipo aplicada no experimental de acuerdo al diseño puesto que evalúa una conversión en modelo a objeto, para un desarrollo tecnológico que dará una solución que se hizo al usar la metodología RUP. Conformado por una población que están conformadas por 28 vehículos, con ello se tomó una muestra de 24 vehículos como resultado se visualizó la actual situación de los ómnibus lo cual el test post del porcentaje con respecto al test pre es favorable ya que disminuye el índice de tasa de falla de cómo se debe gestionar el mantenimiento de unidades vehiculares en 17%. El desarrollo del trabajo para la falla de tasa del índice para la gestión de las unidades vehiculares del mantenimiento permitirá mejorar en un diecisiete por ciento para que el system sea capaz de soportar las actividades principales de la gestión del mantenimiento en la organización.

Se tomará como aporte el siguiente antecedente sobre la metodología a desarrollar para el planteamiento de investigación,

además en planteamientos de los objetivos y hipótesis relacionado a la variable control de mantenimiento y sobre cómo va los procesos del mantenimiento y pueda ayudar a mejorar a la empresa.

#### 1.2.2. Antecedentes Internacionales

Según Selin (2016) la master denominada “Analyzing the value of Vehicle Maintenance Activities” ( Analizar el valor de las actividades de mantenimiento de vehículos), desarrollado en la Universidad de Tecnología Chalmers en Göteborg- Suecia, plantea como problema sobre el análisis del valor de mantenimiento del vehículo, ya que en algunas empresas no tiene un adecuado control de mantenimiento, sobre todo tienen tanto la falta de mantenimiento preventivo y las experiencias de mantenimiento correctivo no aceptadas.

La investigación del diseño es de tipo aplicada. Donde la población es conformada en 20 entrevistas para camioneta OEM, con ello se tomó una muestra de 9 entrevista como resultado se permitió visualizar que la empresa su situación actual de la camioneta OEM, en que el test post del porcentaje es referente al test pre lo cual es optimista lo cual disminuye el índice de tasa de falla de mantenimiento deficiente en un 18%. El desarrollo del trabajo permitió demostrar una disminución en la tasa de falla de no conformidad en el interior de la camioneta OEM, y por tanto aumentar su valor, por ello el valor de la empresa camioneta OEM también aumentara a medida a la satisfacción del cliente.

Se tomo en cuenta como aporte este antecedente ya que extrae información sobre el control del mantenimiento y sus fases, y también la importancia sobre los mantenimientos preventivos y correctivos que genera un mejor control de las labores de flota vehicular sobre el control de mantenimiento, operación y supervisión, además sobre el análisis del estudio del periodo de vehículos.

Según Monirul (2015) en la tesis master titulada “Effective Operations and Maintenance(O&M) Practices of

Vehículos”(Operaciones eficaces y prácticas de mantenimiento(O&M) de los vehículos), desarrollado en la Universidad de BRAC en Bangladesh-sur de Asia, plantea como problema que los trabajos de mantenimiento están seriamente criticados por varias razones, como la falta de fondos en comparación con su gran flota, falta de personal de mantenimiento eficiente, falta de tiempo para ejecutar el trabajo, falta de instalaciones de TIC adecuadas y el incumplimiento de las normas y reglamentos para usos de vehículos públicos y el gasto de fondos brutos para su mantenimiento.

El diseño es de tipo aplicada de la investigación. La población que está constituido en 300 fichas de registro de mantenimiento para los vehículos de la organización, con ello se tomó una muestra de 169 órdenes de mantenimiento como resultado se permitió visualizar la situación actual del estudio, del test post lo cual un porcentaje respecto al test pre lo que hace optimista ya que aumenta el índice de cumplimiento de la planificación del mantenimiento en un 24%. El desarrollo del trabajo permitió demostrar un aumento en el cumplimiento de la planificación en el interior de la organización y por tanto aumentar su valor al vehículo que evitara posibles fallas de averías.

De este antecedente se tomó como aportación que el control de la flota para el mantenimiento además implica el seguimiento del programa de cada vehículo, es un hecho bien conocido realizar cambios de aceite, y filtros regulares para que pueda preservar un vehículo mucho más tiempo, por lo cual se realizan monitoreo a sus vehículos de la organización para el mantenimiento preventivo.

### **1.3. Teorías Relacionadas al Tema**

#### 1.3.1. Variable Independiente: Sistema Web

##### 1.3.1.1. Concepto de Sistema Web

Según Alegsa (2016), nos detalla que un aplicativo es cualquier aplicación donde se puede a una red internet/intranet. Por lo

general, puede llevar a cabo una designación de programas informáticos que se van a ejecutar en entornos de una navegación o codificación de un lenguaje de programación que pueda soportar por el navegador de JavaScript y una combinación de HTML.

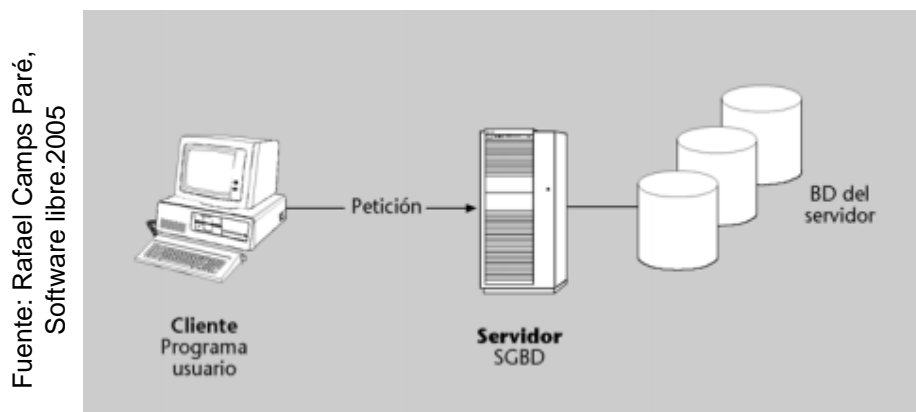
Según León (2003), menciona que podemos decir que el sistema web es un tipo que puede ser como una aplicación entre cliente y servidor que utiliza la navegación web del cliente. Estas navegaciones suelen enviar solicitudes a servidores y estos dan una respuesta y devuelven a la navegación. Esto puede diferenciarse sobre los aplicativos de cliente y servidor ya que son antiguos porque usan un programa, es decir, una navegación.

Según Gómez (2015), menciona que la web del sistema es una constructiva como de tres capas que usualmente lo usan mayormente los sistemas. Además, los sistemas se encargan de administrar datos donde se guardará en el gesto de datos que utilizaran los datos e interfaces de usuario sea más interactiva con el usuario. También el sistema se encargará de procesar datos y administrar con ellos. Tenemos 3 capas las cuales es persistencia, presentación y negocio.

### Arquitectura de un Sistema Web

Según Lujan indica “la arquitectura de un sistema web es tal como se aprecia en la (figura 1)”

Figura 1



Fuente: Rafael Camps Paré,  
Software libre.2005

## Arquitectura del Sistema Web

### **Cliente.**

Lujan (2001), menciona un cliente web se define durante programas, el cual pueda interactuar con el usuario donde podrá realizar solicitudes al servidor web, donde se desea extraer los recursos donde puedan obtener un protocolo HTTP.

### **Servicio de Base de Datos.**

Responden peticiones del servidor y también son repositorios de datos donde el ODBC se conecta por el servidor.

### **Ventajas**

Lujan (2001), manifiesta que al gestionar código del cliente esto hace que se reduzca drásticamente. Cabe resaltar que, al existir navegadores y explorador estándar de los clientes, la variación que presenta sería tanto la funcionalidad al igual que la interfaz, por ello cabe realizar el cambio del código de un servicio web. Además, comparando en actualizar el costo del código de cada uno de los clientes puede representar que se está ahorrando significativamente.

Evita la gestión de versión que no necesita en comprar e instalar otras aplicaciones adicionales para los clientes, que necesita un navegador web y internet. También supera de problemas inconsistente de actualizar las versiones diferentes de que no existe clientes.

En las distintas plataformas se ejecuta a través de navegadores, además están integrados en los servidores externos e internos.

### **Desventajas**

Lujan (2001), manifiesta que al programar la web tan potente a una tradicional, lo cual genera que esta desventaja desaparezca a

través de las apariciones de tecnologías más potentes de desarrollo.

### **Lenguaje de Programación**

Lujan (2001), señala que los caracteres son conjuntos que podrían ser microcontroladores del proceso de máquinas como computadoras.

Además, Lutz explica la frase: “Podrían obtener en la creación de programa donde puedan gestionar los comportamientos físico y lógico del equipo, de modo de comunicación humana o expresar algoritmos con precisión”.

### **ASP .NET**

Según Ángel Esteban (2001), define que las formas nuevas que puede desarrollar aplicaciones que están basadas en los entornos de la Intranet o Internet, de esta nueva forma de trabajar puede incluir novedades que no corresponden a nuevas versiones del ASP, lo cual se puede desprender las nuevas plataformas de Microsoft. Unas de estas plataformas .NET ofrecen unas series de tecnologías y herramientas

### **Servidor Web.**

Según Ángel Esteban (2001), define que las formas nuevas que puede desarrollar aplicaciones que están basadas en los entornos de la Intranet o Internet, de esta nueva forma de trabajar puede incluir novedades que no corresponden a nuevas versiones del ASP, lo cual se puede desprender las nuevas plataformas de Microsoft. Unas de estas plataformas .NET ofrecen unas series de tecnologías y herramientas

## 1.3.2. Variable Dependiente: Control de Mantenimiento

### **Proceso de Control de Mantenimiento**

Según García Plasencia (2012) menciona que: “Con el control marcamos diferencias de lo ejecutado y/o planeado. Se sintetiza la pregunta en esta fase ¿Cómo se ha realizado? Por lo tanto, medimos las desviaciones donde el control visualiza la realidad del

original y lo programa lo corrige. Por eso se lleva a cabo estas fases de eficiencia, observamos las etapas siguientes:

- Establece la forma como se puede lograr la información de lo realizado a través del sistema de control.
- Con el fin de llevar los resultados de acuerdo a la toma de acciones correctivas, de acuerdo a los problemas presentado para trazar la programación.
- Interpretación y análisis de los resultados obtenidos” (p. 76-77).

Según Carlos Boero (2014) manifiesta que: “una gestión se integra al mantenimiento y consiste en aspectos de suma importancia de una otra manera el buen desarrollo de la empresa se pueda relacionar con el mantenimiento de las instalaciones, por ello basándose de objetivos de empresas y no en objetivos tradicionales que se puede administrar de una manera activa” (pág. 21)

### **Estrategias del mantenimiento**

#### **Mantenimiento productivo tota (TPM)**

Según García Plasencia (2012) menciona que: “La metodología del TPM, es requerida de gestiones de muchas maneras, en donde se funda algunas tácticas que sea adecuada para optimizar la productividad empresarial y así lograr el éxito del proceso de las primicias y globalización de la economía. También es un modelo de método de apoyo gerencial para el impulso industrial, donde se permitirá la colaboración integral de la organización de poseer equipos de producción constantemente.”

Se incluye las metas siguientes:

- Eficiencia de mejora en máquinas.
- Mejoramiento de la habilidad operativa del personal.
- Mantenimiento autónomo por operadores. (p. 100-101).

#### **Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM)**

Según García Plasencia (2012) menciona que: “El RCM es una metodología diseñado por la aviación militar en la USA. Su fin último es ayudar al personal de mantenimiento, a definir la mejor



práctica para garantizar la confiabilidad de la función de los activos fijos, para manejar los efectos de sus fallas.”

El objetivo primario del RCM es “sostener que el sistema este en función, precedentemente en la situación del equipamiento. Donde el método lógico del RCM se desvió por múltiples investigaciones, lo cual son seis pasos:

- Identificar los modelos de falla que puedan producir cualquier falla funcional.
- Determinar la criticidad de los efectos de las fallas funcionales.
- Jerarquizar las necesidades funcionales de los quipos mediante el análisis de criticidad.
- Identificar los sistemas básicos de la planta y definir sus funciones principales.
- Seleccionar las actividades proactivas, más convenientes u otras acciones que conserve la función del sistema.
- Emplear el diagrama de árbol lógico para establecer la estrategia de mantenimiento.” (p. 103-104).

### **Optimización de Mantenimiento Planeado (PMO)**

Como se mencionó en las limitaciones (1.3) debido a la complejidad de la variable dependiente la presente investigación se enfocará en la parte operativa.

Según Mora Gutiérrez (2015), manifiesta que:

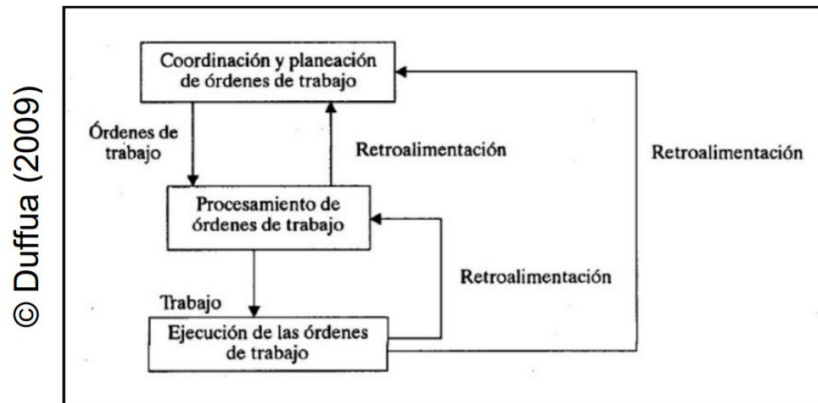
“A nivel operacional se comprende que las posibilidades por el mantenimiento de equipos a realizar por parte del oferente, a partir de los deseos de los demandantes y las necesidades. Las acciones correctivas, preventivas, [...]” (p.57).

Según Duffuaa Salih (2009), define que “El control del mantenimiento significa en coordinaciones donde los recursos y demanda estén disponible para alcanzar el nivel de eficacia y eficiencia.” (p.47).

Así mismo, también manifiesta que: “El control de mantenimiento comprende tres importantes funciones

- Planeación y coordinación de la orden de trabajo.
- Retroalimentación de acciones correctivas y información..
- Procesamiento de las ordenes de trabajo..” (p. 57-68).

Figura 2: Estructura del Control de Mantenimiento



### Fases del proceso de control de mantenimiento

Según Duffuaa Salih (2009), define “Mantenimiento tiene tres importantes funciones que comprende:”. (pág. 57)

Coordinar y planear ordenes de trabajo, también la retroalimentación de información y acciones correctivas, Procesamiento de OT.

### Planeación y coordinación de ordenes de trabajo

Satisface la demanda que está cumpliendo en el tiempo de requerimiento de los servicios, mantenimiento y la capacidad del recurso de mantenimiento. El proceso de trabajo de ordenes se manifiesta por la programación, en liberar la orden y el despacho de trabajo. El proceso del control y/o retroalimentación habita la recopilación de la información toma de decisiones para los objetivos establecidos y alcanzar las metas.

La disposición de órdenes de trabajo es en reorganizar y disponer con solicitudes de tipos diferentes de la disponibilidad del recurso del mantenimiento, operación y prioridad de restricciones.

### Procesamiento de las ordenes de trabajo

El proceso de trabajo con ordenes trata en realizar la concentración de estos trabajos con órdenes con los objetivos, acuerdos que

deben alcanzar, considerando la producción que se programa en plazo corto. Estas funciones constan de tres para el control:

Programación en ordenes trabajo, Liberación en órdenes y Despacho en trabajo de órdenes.

### **Retroalimentación en información y acciones correctivas**

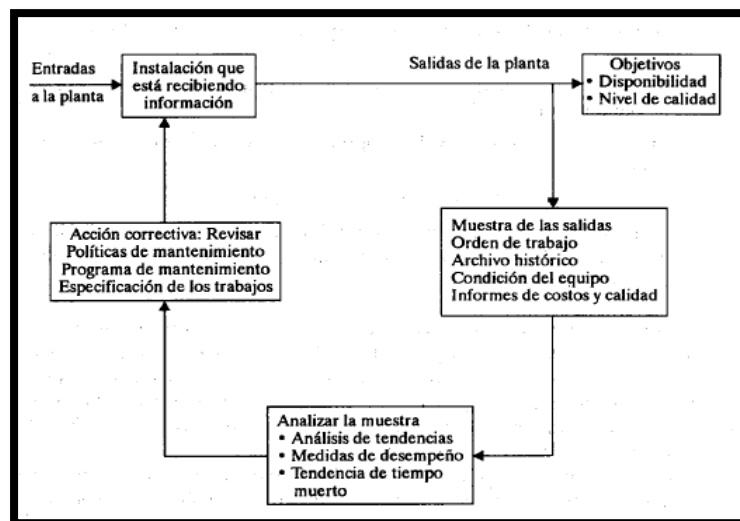
Esta acción correctiva y retroalimentación de informaciones se ocupa en recopilar datos de acuerdo con el estado de disponibilidad en el sistema, ejecución del trabajo, calidad trabajo realizado y trabajos pendiente. Por lo cual, la información formula y analiza un curso en una apropiada acción. Las decisiones que tomar en el curso de acción están encamino en mejorar lo cuales son: control del trabajo, costos, calidad y condición de la planta.

### **Ciclos del proceso de Control de Mantenimiento:**

Según Duffua, Raouf y Dixon (2000) manifiesta que: “La función de un control de mantenimiento puede verse como un proceso, lo cual puede aplicarse en conceptos desarrollados en procesos automáticos para mejorar la eficacia en máquinas.” (pág. 48)

La acción correctiva, podría consistir las políticas de mantenimiento, modificar lo programado del mantenimiento, mejora la especificación en el trabajo, capacitaciones a trabajadores e implementaciones de estrategias y programas del mantenimiento en caso de ser necesario.

Figura 3 ciclo de control del mantenimiento.



Según Mora Gutiérrez (2015) En la fase 6 de la gestión del mantenimiento, manifiesta que “al controlar destaca las diferencias entre lo ejecutado y/o planeado. Se puede medir el control con las desviaciones que se puede producir en las realidades que se origina y se corrige. Se llevará a cabo la etapa efectiva, lo cual se observan estas etapas:

Normas de establecimiento o estándares, o sea fijar las fases contra la medición de resultados, al establecer el sistema de control o lograr que la información se realice.

Se interpreta y analiza resultados obtenidos.

Con el problema presente se toma acciones correctivas, oportuna con el fin de los resultados trazado por lo programado.

- **Mantenimiento Preventivo:**

Según Mora Gutierrez (2015), define el mantenimiento preventivo en conocer el actual estado por equipo y sus componentes. Mediante estos datos agenda el momento oportuno para un mantenimiento correctivo. Por lo cual las ventajas son:

Disminuir la frecuencia de las paradas, realizar intervenciones en momentos oportuno en producción y aprovechar en realizar varias reparaciones, disponer el trabajo en mantenimiento evitando excesos y bajas en las tareas del servicio y evitar que aumenten las averías.

- **Mantenimiento Correctivo:**

Según Calos Boero (2014), define el mantenimiento correctivo interviene en la realización de la avería, dicho motivo, avisa al operador sobre la falla del equipo e interviene el personal de mantenimiento, por ello, resulta costoso en realizar este tipo de mantenimiento por la

disponibilidad en especialistas en distintas áreas, necesidad de exceso en personal, reparación insegura e costosas, duración mayor en la intervención.

- **Mantenimiento Predictivo:**  
Según García (2018) define mediante periódicas revisiones pueden detectar fallos, defectos y problemas que presente los equipos, además usando nuevas tecnologías nos ayuda a acceder a cierta información.

#### **Dimensión: Control de la condición de la planta**

- **Índice de Cumplimiento de la planificación:**  
Según Mora Gutiérrez (2015), el índice de cumplimiento de la planificación es un indicador que es acorde con los objetivos del departamento de mantenimiento, además se tiene como premisa que el cumplimiento de la planificación del mantenimiento, donde mide el grado de acierto de la planificación que se realizara.

$$\text{Índice de cumplimiento de la planificación} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ Órdenes acabadas en la fecha planificada}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ Órdenes totales}}$$

#### **Figura 4. Índice de Cumplimiento de la planificación**

- **Índice de Tasa de Falla (TF)**  
Según Mora Gutiérrez (2015), menciona que el indicador de tasa de falla puede ser expresado como porcentaje de las fallas que presenta el servicio o productos totales examinados del número de fallas observadas.

$$TF_{\%} = \frac{\text{Número de Fallas}}{\text{Número de Examinados}}$$

#### **Figura 5. Índice de Tasa de Falla**

## Metodología de Desarrollo

### Metodología de Diseño Orientado a Objetos Hipermedia (OOHDM)

Según Soto, Palma y Roncagliolo (2011), define que OOHDM está orientada en una metodología de objetos lo cual propuso el procedimiento del progreso lo cual son cinco fases adonde esta lo combina en notaciones que se visualiza gráficamente de UML de otras metodologías propias, lapso y un impulso orientada a la web.

Además, la metodología OOHDM se clasifican en 5 etapas:



**Figura 6.** Fases de la metodología OOHDM

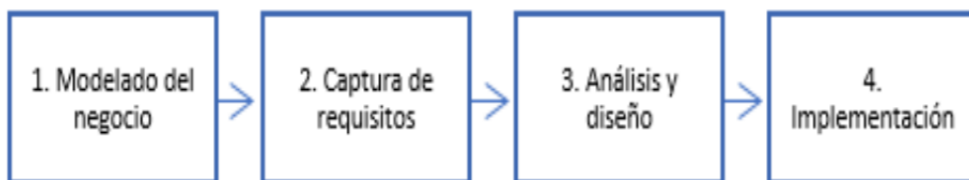
- **Obtención de requerimientos:** Son obtenciones que se plantea de los requerimientos a una manera cuidadosa, que al conocer las tareas es importante para poder saber como se debe de modelar los actores en casos de uso.
- **Diseño conceptual:** Considera que, a través del modelo conceptual los diagramas de modelamiento son basados en subsistemas, relaciones y clases, lo cual dejara de lado a los actores y tareas para enfocarse en el dominio semántico.
- **Diseño navegacional:** El modelo navegación presenta que podamos ejecutar la aplicación dependiendo del

tipo de usuario en diferentes caminos. Por decir, es capaz de realizar acción por enlaces, índices o vínculos que brinda un contexto navegacional que están relacionados dentro del aplicativo web dependiente del perfil que tenga para mostrar el usuario en las vistas correspondientes.

- **Diseño de interfaz abstracta:** Se ejecuta después de la fase del diseño navegacional, donde especifica que en la aplicación web se podrá visualiza las interfaces del usuario. Ya que se podrá identificar dos subtareas en el modelo tal como el diseño de comportamiento y estructural.
- **Implementación:** En esta fase es la implementación del aplicativo web independientemente de cómo será utilizada la plataforma. Conocida también como una puesta de parte donde los usuarios es donde comienzan a sacar u obtener el provecho del sistema elaborado, a través de una conexión a internet y navegador web.

### **Extensión de la aplicación WEB (WAE)**

Según Mondragón (2014) se refiere que la WAE conforma la colección de modelos donde se construyen los enlaces, páginas web, elementos web, entre otros y mismos formularios.



**Figura 7.** Fases de la metodología WAE

- **Modelo del negocio:** Es la actividad que comprende el flujo que realiza la organización, es decir, describen aquí cuales son los empleados, la interaccion que existen entre ellos y departamentos.

- **Captura de requisitos:** En esta fase los requerimientos esta en búsqueda de lo cual será validos y necesario para el desarrollo del aplicativo, ya que simboliza de forma adecuada a los desarrolladores, clientes y usuarios al mismo tiempo.
- **Análisis y diseño:** En esta fase se analizará todos los requerimientos que se consiguieron de la fase anterior con tal de alcanzar el entendimiento de lo que se va a pretender con el sistema y así poder tenerlo mucho más claro. Así se crea diagramas de componentes, clases y secuencia como productos de esta fase.
- **Implementación:** Se abarca como fase final de lo cual se implementará la aplicación y entorno de acuerdo con la arquitectura física.

### **Ingeniería Web basado en UML (UWE)**

Según Silva (2012), la metodología UWE hace uso de diagramas basados totalmente en el Lenguaje de Modelado Unificado y notación de UML, lo cual es posible utilizarlos siempre que sea en el diseño y análisis de aplicativos webs, lo cual define las estructuras, restricciones y valores definidas por los elementos de modelado y que se especifica la web como enlaces de estructura de Hipertexto UWE. Se controla la navegación, procesos de negocio, presentación y aspectos de adaptación de la aplicación como extensiones UWE.

- **Especificación de Requerimientos:** Se describen la función de requisitos en donde la aplicación se va a desarrollar.
- **Modelo de contenido:** UWE se propone la utilización del diagrama de clases UML donde se especifica los dominios de los elementos de la aplicación.
- **Modelo de Navegación:** Permite la comunicación entre los objetos del espacio navegacional y se establece las



estructuras de navegación mediante elementos conocidos como accesos de nodos y enlaces. Esto está constituido por menús, vistas, índices, guías y formularios en el diseño navegacional.

- **Modelo de presentación:** Se relaciona UWE con la presentación de la interfaz del usuario con los elementos, este también lo define como estereotipos de UML. Lo cual los elementos que se diseñan para el diseño de presentación son: entradas de texto, audio, imágenes, ventanas, botones, etc. Se especializa en subclases que contengan la lógica de la interfaz de usuarios y la estructura de presentación sea modelada con clases, la navegación entre clases respectivas.
- **Modelo de proceso:** Son las funcionales de la aplicación web, que se puede presentar como profundidad en los procesos y acciones que involucran en las actividades, donde este modelo describe dos subfases:
  - **Modelo de estructura de proceso:** Son la relación que se describe en proceso de clases diferentes.
  - **Modelo de flujo de proceso:** Se especifica que cada proceso son actividades conectadas.

Mostramos una comparación de criterios basado en la norma ISO/IEC 9126 con las distintas metodologías web.

Criterios	Metodologías					
	OODHM	SOHDM	WSDM	WAE	UWE	IWEB
<b>Funcionalidad</b>	Adecuación Interoperabilidad	Adecuación Interoperabilidad	Adecuación Interoperabilidad	Adecuación Interoperabilidad Seguridad	Adecuación Interoperabilidad Seguridad	Adecuación Interoperabilidad Seguridad
<b>Fiabilidad</b>	Recuperabilidad	Recuperabilidad	Baja	Baja	Recuperabilidad	Baja
<b>Usabilidad</b>	Aprendizaje Comprensión Operatividad	Operatividad	Operatividad	Baja	Aprendizaje Comprensión Operatividad	Baja
<b>Eficiencia</b>	Media	Media	Media	Baja	Baja	Baja
<b>Portabilidad</b>	Adaptabilidad	Adaptabilidad	Adaptabilidad	Adaptabilidad Coexistencia	Adaptabilidad	Adaptabilidad Coexistencia
<b>Mantenibilidad</b>	Facilidad de análisis, cambio y pruebas	Media	Media	Baja	Facilidad de análisis y cambio	Media

**Figura 8.** Comparación de Criterios de calidad de las metodologías de desarrollo web.

Tabla1: Criterios de Selección de Evaluación de Expertos

Experto	Metodologías		
	OOHDM	WAE	UWE
Mg. Cueva Juanita Isabel	33	30	29
Mg. Vargas Huaman Jhonatan Isaac	35	40	35
Mg. Saenz Apari, Abraham	40	32	35
Total	108	102	99

**Fuente: Elaboración Propia**

Según la evaluación, se tomará para implementar la siguiente metodología OOHDM.

**1.4. Formulación del problema**

1.4.1. Problema General

- ¿Cómo influye un Sistema Web para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar SAC?

1.4.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo influye un Sistema Web en el índice de tasa de falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar SAC?
- ¿Cómo influye un Sistema Web en el Índice de Cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar SAC?

**1.5. Justificación del Estudio**

1.5.1. Justificación Tecnológica

Según Sánchez (2016), menciona “las nuevas tecnologías, permite establecer entornos totalmente nuevos de comunicación, lo cual en un espacio no real se sitúa de la información, para así mismo acceder y facilitar la gestión correcta siendo necesaria a lo relevante y útil en los objetivos marcados en función” (pág. 51)

El sistema web son utilizados en el mundo de una organización empresarial, donde apoya los funcionamientos de sus negocios, donde proporciona oportuna información para una buena toma de decisiones.

La investigación se justificó tecnológicamente por lo siguiente en que la empresa Corporación Breximar SAC, estratégicamente se implementará un web system se considera un aliado para realizar el control de mantenimiento que debido se tendrá una información registrada y detallada en un tiempo menor, lo cual se hará más fácil la toma de acciones, esto debido a una interfaz amigable donde se reflejará la información para su uso más conveniente.

#### 1.5.2. Justificación Económica

Según Pequeño, C. (2015), En la actualidad la productividad depende de una organización que mida la disponibilidad y el sistema informático sea eficiente, o lo mismo, de que esté funcionando correctamente de una continua manera. (pág. 124)

La compañía Corporación Breximar SAC al implementar el sistema web influyo positivo el aumento del cumplimiento de la planificación del mantenimiento, dando como resultado un menor número de tasa de fallas que podría ocurrir en la unidad, en lo cual repercute en los costos de oportunidad, así como en los costos por recursos mal utilizados, en lo que se ahorraría mensual casi s/.1500 que hace anualmente se ahorre un total de s./18000.

#### 1.5.3. Justificación Institucional

Según Figueroa, M. (2017), La importancia en tener en cuenta en una plataforma informática mejoraría que la empresa de una organización, dependen de los activos tecnológicos de que sea efectivo los procesos, cada vez que se fortalezca y modifiquen a favor del usuario. Al orientar que las herramientas tecnológicas que viabilicen actividades de la institución, que depende una eficacia del servicio brindado, donde ha mostrado como muestra de vital persistencia. (pág.15)

La misión de la empresa Corporación Breximar S.A.C. es ser la organización líder en servicios de distribución de carga, que además satisfaciendo las necesidades de sus clientes.

El sistema web implementado brindada un apoyo a la compañía Corporación Breximar S.A.C. a llevar mejor control de

mantenimiento preventivo y correctivo, dado que este control hará que se cumpla los objetivos que se llevara correctamente en la organización para lograr que la misión de la empresa se lleve a cabo.

#### 1.5.4. Justificación Operativa

Según Pequeño, C (2015), Los Sistemas Operacionales servirá para que se cumpla las operaciones de la organización, lo cual se hará una ejecución de diferente proceso del negocio, mediante el proceso de transacciones, cada uno especifica el área del negocio que se prestara el soporte al sistema. Este soporte a la empresa se realizará recopilaciones de las actividades, seleccionando y manipulando información, lo cual se creará el trabajo de un sistema que permitirá mejorar los procesos que administran y esto implicaría que sus tareas se estructuren de una manera cotidiana que llevara en la organización, cada una de las transacciones. (pág. 37)

En la empresa Corporación Breximar S.A.C, el uso de la información mejorara el proceso de manera de eficacia y transparente en su uso. Una generación en los reportes y seguimiento de las órdenes de mantenimientos se realizará de manera más eficaz y menos trabajosa.

### 1.6. Hipótesis

#### 1.6.1. Hipótesis General

**Ha:** El Sistema Web mejora el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

#### 1.6.2. Hipótesis Específicas

**H1:** El Sistema Web aumenta el Índice de Cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

**H2:** El Sistema Web disminuye el índice de tasa de falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo General**

Determinar de qué manera influye un Sistema Web para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

### **1.7.2. Objetivo Específicos**

Determinar de qué manera influye un Sistema Web en el índice de tasa de falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

Determinar qué manera influye un Sistema Web en el Índice de Cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

## **II. MÉTODO**

## **2.1 Diseño de Investigación**

### **Método de investigación: Hipotético-Deductivo**

Según Sánchez Carlessi y Reyes Meza (2015), manifiesta que “La hipótesis plausible traerá como consecuencia las inferencias de leyes más generales o de principios o conjunto de datos empíricos.” (p. 59).

### **Tipo de Investigación**

Fernandez en el 2014 manifiestan lo siguiente: “que la problemática que se plantea es precisa, define un alcancen donde inicia en la investigación y se formula hipótesis, el investigador deberá buscar de manera concreta y práctica de responder algunas preguntas dentro de la investigación, aparte de cumplir los objetivos fijados. Se refiere que el diseño a la estrategia o concebida al plan en lograr la explicación deseada para tener una respuesta con un fin de acuerdo con el problema planteado”.

La presente investigación es de tipo aplicada-Experimental, ya que se implementará la aplicación que permitirá darle una solución al problema que esta presentando en la compañía Corporación Breximar S.A.C. respecto a su control de mantenimiento.

El tipo de investigación es aplicada. Según Landean (2007) define que la resolución de problemas prácticos está encaminada en la aplicación y asimilación de la investigación en definidos problemas en a aspectos específicos y situaciones.

### **Diseño de Investigación**

El diseño de investigación de la presente investigación es pre experimental, con diseño de la prueba previa y posterior a un determinado grupo.

Según Hernández Carlos, Fernández y Baptista, Pilar (2014), manifiestan lo siguiente: “Una referencia inicial en donde hay un seguimiento del grupo, para ver qué nivel tendrá el grupo en las variables dependientes antes del estímulo. Sin embargo, no resulta conveniente el diseño para fines de establecer casualidad: no hay

manipulación, ni grupo a comparar y es posible que varias fuentes actúen de invalidación interna, por ejemplo, la historia. Entre O1 y O2 podría ocurrir que el tratamiento experimental se capaces de generar cambios en otros acontecimientos, y mayor será también la posibilidad de cuanto mas largo sea el lapso entre ambas mediciones para que actúen tales fuentes.”

Para Naresh, Dávila y Treviño (2004, p.214) “en este diseño, un grupo de prueba se mide dos veces. No existe un grupo de control”

© Naresh, K.,  
Dávila, J. y  
Treviño, M.



**Figura 6** Diseño de estudio pre-experimental

Donde:

O1: Medición Previa al tratamiento (sin el sistema web)

X: Tratamiento (implantación del sistema web)

O2: Medición Posterior al tratamiento (con el sistema web)

## 2.2 Variables y Operacionalización

### 2.2.1. Definición Conceptual

#### ➤ Variable Independiente (VI): Sistema web

Según Luján Mora, Sergio (2009), manifiesta lo siguiente: “Una aplicación web (web-based application) es una aplicación cliente/servidor como tipo especial, en donde el cliente (explorador, el navegador) lo cual el protocolo y servidores mediante este se comunica por los estándares y no son creadas por las aplicaciones del programador. Los protocolos HTTP está incluido los protocolos de comunicaciones que son parte de los empleados en internet. Estos protocolos permitirán la conexión heterogénea del sistema, que facilitara el intercambio de información entre distintos ordenadores. HTTP se sitúa en el nivel 7(aplicación) del modelo OSI.”



➤ **Variable Dependiente (VD): Control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar SAC**

Según Duffuaa, Raouf y Dixon (2000), define “el mantenimiento se puede ver como un proceso y, como consecuencia, la función que se puede aplicar los conceptos para el control de mantenimiento desarrollados en el control automático de procesos que puede mejorar la eficacia de las maquinas.”

[...] “El control de mantenimiento comprende tres importantes funciones los cuales son lo siguiente: Coordinar y planear las ordenes de trabajo. Retroalimentación de información y acciones correctivas. Procesamiento de las ordenes de trabajo.” (pág. 48-57)

#### 2.2.2. Definición Operacional

➤ **Variable Independiente (VI): Sistema Web**

Son aquellos a realizar apoyo con la finalidad de controlar la actividad operacional de los procesos que realiza la empresa.

➤ **Variable Dependiente (VD): Control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar SAC**

Es el conjunto de pasos que utiliza la compañía para poner operativo un vehículo luego que este, se encuentre fuera de servicio por averías.

### 2.2.3. Cuadro de Operacionalización de variable

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	FORMULA
Sistema Web	Según Gómez (2015), "Es como una arquitectura en 3 capas que es usada en la gran mayoría de sistemas. Además, todo sistema que gestiona datos se guardara en una base de datos para que esos datos y la interfaz de usuario sea más interactiva con el usuario. También el sistema se encargará de procesar datos y gestionar con ellos.	Son aquellos que están creado e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos, sino que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local).			
Control de Mantenimiento	Según Duffua, Raouf y Dixon(2000), afirma:"el control de mantenimiento como una coordinación de la demanda del mantenimiento y los recursos disponibles para alcanzar un nivel deseado de eficacia y eficiencia, de lo cual un sistema eficaz de operación y control incorporar una demanda de mantenimiento, recursos de mantenimiento, procedimientos de coordinación, normas de rendimiento de calidad y retroalimentación, monitoreo y control"	Para el control de mantenimiento se realizaran la dimension de mantenimiento preventivo que se tomara como indicador el indice de cumplimiento de planificacion y la otra dimension es mantenimiento correctivo donde se tomara como indicador el indice de tasa de fallas.	Control de la condición de la planta	Indice de cumplimiento de planificacion	$\text{Indice de cumplimiento de la planificación} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Órdenes acabadas en la fecha planificada}}{\text{N}^\circ \text{ Órdenes totales}}$
				Indice de tasa de fallas	$TF_{\%} = \frac{\text{Número de Fallas}}{\text{Número de Examinados}}$

Tabla2: Cuadro de Operacionalización de variable

## 2.3 Población y Muestra

### 2.3.1 Población

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), define la población como el conjunto de elementos que presenta una característica similar y que se hallan dentro de circunscripción territorial.

En la siguiente investigación que se realizó en la empresa Corporación Breximar S.A.C. para el control de mantenimiento, el objetivo de estudio son las fichas de registro de mantenimiento realizadas por mes, haciendo un total de 127 órdenes de mantenimiento estratificadas durante un mes, por lo tanto, la población quedo conformada en 20 fichas de registro con 127 órdenes de mantenimiento observadas durante el mes.

### 2.3.2 Muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), definen que “muestra es un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de esta. Es decir, es representativa si una muestra se reúne las características de los individuos del universo, donde se presentar tres problemas con respecto a la muestra: los procedimientos para determinar la representatividad de la muestra; los procedimientos para determinar el tamaño de la muestra y procedimientos para terminar el error de la muestra” (pág. 246-247)

Para determinar el tamaño de muestra de la población, se obtuvo mediante la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N=Población

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96) elegido para esta investigación

EE=Error estimado(al 5%)

$$n = \frac{(1.96)(1.96) \times (127)}{(1.96)(1.96) + 4(127) \times (0.05)(0.05)}$$

$$n = 95,45 \longrightarrow n = 96 \text{ ordenes de mantenimiento}$$

Por lo tanto, resultado obtenido de la presente investigación del cual contiene la muestra un tamaño de 96 órdenes de mantenimientos estratificadas en tipos de orden durante un mes, por lo tanto, quedara conformada en 20 fichas de registro con 96 registros de fallas observadas durante el mes.

### 2.3.3 Muestreo

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), manifiesta que: Muestreo al azar simple, es todos los elementos del procedimiento que tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. Dicha probabilidad, lo cual es previamente conocida, es distinta de cero (0) y de uno (1). Por tal motivo el muestreo que se utilizo fue el probabilístico aleatorio – simple, ya que el tamaño de la población es finito y cada uno tiene la misma probabilidad de ser seleccionada.

## **2.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos, validez y confiabilidad**

### 2.4.1. Técnica

- Fichaje

Según Huamán Héctor (2013), nos menciona que “es una técnica auxiliar desarrollada para investigaciones científicas”; lo cual consiste en los registros de datos que se obtienen de forma ordenada y elaborada en instrumentos llamados fichas, que al mismo constituye un aporte para la presente investigación.

### 2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

- Ficha de Registro

Según Valderrama Santiago (2013), nos dice que “es un formato donde se recolecta datos de forma sistemática para poder analizar hechos.”

Por el cual, este instrumento permito realizar visitas casi diarias para poder registrar el proceso del control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C, donde se podrá determinar y analizar el índice de cumplimiento de la planificación y la tasa de falla.

Se elaboró una ficha de registro para el indicador índice de cumplimiento de la planificación donde se registró los

resultados de n° órdenes acabadas en la fecha planificada y se comparó con los resultados de n° órdenes totales, y se midió el total de cumplimiento de la planificación en un mes.

Se elaboró una ficha de Registro para el indicador tasa de falla donde se registró los resultados de número de fallas y se comparó con los resultados de número de examinados, y se midió el total de la tasa de falla en un mes.

Las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos se indican en la siguiente tabla.

Tabla3: Cuadro de Técnicas e Instrumentos de Medición

Indicador	Técnica	Instrumento	Informante
Índice de cumplimiento de la planificación	Fichaje	Ficha de registro	Sr. Moises Mendieta
Tasa de falla	Fichaje	Ficha de registro	Sr. Moises Mendieta

**Fuente: Elaboración Propia**

#### 2.4.3. Validez

Según Sánchez Carlessi y Reyes Meza (2015), aseguran que la Validez “Es una propiedad de referencia a que el instrumento debe de medir lo propuesto a medir, lo cual vale decir que demuestre efectiva al obtener la capacidad de los resultados o aspecto que asegura medir.” (p. 167).

Según Hernández Sampieri et al. (2014), manifiesta que “La validez, en términos generales, es el grado que refiere que un instrumento mide realmente la variable que se va a pretender medir” (p. 200).

- Validez de Criterio

Según Sánchez Carlessi y Reyes Meza (2015), manifiestan que “La validez relacionada con criterio se define por la eficacia de un tests para predecir una conducta en situaciones específicas.” (p. 167).

- Validez de Contenido  
Según Sánchez Carlessi y Reyes Meza (2015), manifiestan que “Se puede afirmar que el instrumento que contienen la validez del contenido cuando los ítems que lo integran constituyen como representativa una muestra de los indicadores de la propiedad que mide. Es decir, esperan que el test sea un muestreo adecuado del contenido que se examina por ejemplo las pruebas educativas.” (p. 167).
- Validez de Constructo  
Según Sánchez Carlessi y Reyes Meza (2015) manifiestan que “La validez de constructo se refiere que el grado que mide la construcción teórica del test elaborada respecto de la conducta que mide. Un test posee validez de constructo teórico que si es obtenido por el resultado que es esperado de acuerdo con la teoría formulada” (p. 168).

Tabla 4: Validez para Índice de Cumplimiento de la planificación

Expertos	Puntuación
Mgtr.Galvez Tapia, Orleans	80%
Mgtr. Saenz Apari,Abraham	80%
Mgtr. Cueva Villavicencio, Juanita Isabel	80%

**Fuente: Elaboración Propia**

Tabla 5: Validez para Tasa de Falla

Expertos	Puntuación
Mgtr.Galvez Tapia, Orleans	80%
Mgtr. Saenz Apari,Abraham	80%
Mgtr. Cueva Villavicencio, Juanita Isabel	80%

**Fuente: Elaboración Propia**

Para la investigación presente se llegaron a evaluar las fichas de registro de cada indicador, teniendo como resultado un promedio de 80% respectivamente presentándose en ambos indicadores siendo relacionadas con sus respectivas fichas de registro.

#### 2.4.4. Confiabilidad

Según Hernández Sampieri et al. (2014), manifiesta que “la confiabilidad es una medición de instrumento lo cual el grado se refiere en su aplicación repetida al mismo objetivo u individuo que produce iguales resultados mediante diversas técnicas” (pág. 200)

- **Método Test – Retest**

Según Hernández Sampieri et al. (2014) menciona que la confiabilidad por test-retest “El este método se utiliza el mismo instrumento en medición aplica dos o más veces aun mismo grupo de casos o personas, lo cual estos resultados se correlacionan en las aplicaciones diferentes es muy positiva, se considera confiable el instrumento” (pág. 294)

- **Técnica Coeficiente de correlación de Pearson**

Según Hernández, Fernández y Batista (2014), manifiesta que: “El coeficiente de correlación de Pearson se calcula a partir de las muestras obtenidas de las puntuaciones en dos variables. Se relacionan las puntuaciones recolectadas de una variable obtenidas de las otras puntuaciones, con los mismos participantes o casos.”

La fórmula de este coeficiente se presenta a continuación:

Población: $\rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$
Muestra: $r_{xy} = \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y}$

Formula del Coeficiente de Correlación de Pearson

Donde:

$\rho_{xy}$  = Coeficiente de correlación de Pearson de la Población

$r_{xy}$  = Coeficiente de correlación de Pearson de la Muestra

$\sigma_{xy} = s_{xy}$  = Covarianza de x e y

$\sigma_x = s_x$  = Desviación típica de la variable x

$\sigma_y = s_y$  = Desviación típica de la variable y

El método de confiabilidad presenta niveles de resultado de acuerdo con el valor determinado del p-valor de contraste como se presenta seguidamente:

Tabla 6: Escala de Confiabilidad

Escala	Interpretación
1.00	Correlación perfecta y positiva
0.90 - 0.99	Correlación muy alta
0.70 – 0.89	Correlación alta
0.40 – 0.69	Correlación moderada
0.20 – 0.39	Correlación baja
0.10 – 0.19	Correlación muy baja
0	No existe correlación

**Fuente: Elaboración Propia**

Si el coeficiente de correlación de Pearson toma valores cercanos a 1, la correlación es fuerte, entonces el instrumento es confiable por lo que hace mediciones estables y consistentes.

Si el coeficiente de correlación de Pearson toma valores cercanos a 0 la correlación es baja por lo que el instrumento no es confiable y no guarda correlación con los datos analizados.

**Tabla 7: Resultados SPSS – Índice de cumplimiento de la planificación**

**Correlaciones**

		CP_Test	CP_Retest
CP_Test	Correlación de Pearson	1	,986**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
CP_Retest	Correlación de Pearson	,986**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).



Según la Tabla 7, se puede visualizar que el valor de confiabilidad para el indicador Índice de cumplimiento de la planificación el cual es de 0.986 y según la tabla presenta un nivel “Correlación muy Alta”

**Tabla 8: Resultados SPSS – Índice de Tasa de Falla**

		TF_Test	TF_Retest
TF_Test	Correlación de Pearson	1	,887**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
TF_Retest	Correlación de Pearson	,887**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según la Tabla 8, se puede visualizar que el valor de confiabilidad para el indicador Índice de Tasa de falla el cual es de 0.887 y según la tabla presenta un nivel “Correlación Alta”

## 2.5 Métodos de Análisis de Datos

Según Hernández, Fernández y Batista (2014) nos dice que: “el contenido cuantitativo es una técnica que permite estudiar contenidos mediáticos; para clasificar, ordenar, cuantificar e interpretar los productos con el fin de determinar su frecuencia mediante un análisis estadístico.” (p.251)

Del mismo modo, manifiesta que al realizar las comparaciones medias de dos muestras es recomendable utilizar la aplicación de la prueba Z, ya que el tamaño de la muestra que presenta la presente investigación es igual o mayor a 30. Por ese motivo se aplicó la prueba Distribución Normal Z para cada indicador,

basándose en la teoría que la muestra es mayor a 30, esta prueba fue utilizada para comparar en un antes y un después.

#### 2.5.1. Prueba de Normalidad

Según Hernández Sampieri et al. (2014) manifiesta que el análisis de contenido cuantitativo “Es una técnica para estudiar cualquier tipo de comunicación de una manera “objetiva” y sistemática, que cuantifica los mensajes o contenidos en categorías u subcategorías, y los somete a análisis estadístico.” (p. 260)

Para agregar a esta presente investigación, existen el test de Shapiro-Wilk, (que se utiliza cuando el tamaño obtenida de la muestra es igual o menor a 50 unidades) y la prueba de Kolmogov-Smimov (que se utiliza cuando se tiene una muestra mayor a 50).

Por consiguiente, los pruebas que se realizaron con los datos de cada indicador (pre test y post test),se tuvo en cuenta lo siguiente:

Si:

$V < 0.05$  adopta una distribución no normal

$V > 0.05$  adopta una distribución normal

Donde:

V = valor o nivel crítico del contraste

#### 2.5.2. Definición de Variables

**SPIa:** Índice propuesto medido sin el Sistema web para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C.

**Spld:** Índice propuesto medido con el Sistema Web para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C.

#### 2.5.2.1. Hipótesis Estadísticas

- Hipótesis General:

Hipótesis H0: El sistema web no mejora el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C

Hipótesis Ha: El sistema web mejora el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C

- Hipótesis Específica (HE1):

- Hipótesis H0: El sistema web no disminuye el índice de tasa de falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C

$$H_0: TF_d \leq TF_a$$

Dónde:

TFa: Tasa de falla antes de utilizar el Sistema Web

TFd: Tasa de falla después de utilizar el Sistema web

- Hipótesis Ha: El sistema web disminuye la tasa de falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C

$$H_a: TF_d > TF_a$$

Dónde:

TFa: Tasa de falla antes de utilizar el Sistema Web

TFd: Tasa de falla después de utilizar el Sistema web

- Hipótesis Específica (HE2):
  - Hipótesis H0: El sistema web no aumenta el índice de cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C

$H_0: CP_d \leq CP_a$
-----------------------

Dónde:

CPa: Índice de cumplimiento de la planificación antes de utilizar el Sistema Web

CPd: Índice de cumplimiento de la planificación después de utilizar el Sistema web

- Hipótesis Ha: El sistema web aumenta el índice de cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C

$H_a: CP_d > CP_a$
--------------------

Dónde:

CPa: Índice de cumplimiento de la planificación antes de utilizar el Sistema Web

CPd: Índice de cumplimiento de la planificación después de utilizar el Sistema web

#### 2.5.2.2. Nivel de Significancia

Según Ñaupas Paitán (2014), manifiesta que: “en todo proceso de investigación cabe suponer que los eventos pueden ocurrir por causa del azar o de la intención, la significancia estadística parte de una hipótesis para ser probada, además agrega que el nivel de significancia del 5% no es el único, ya que en otras investigaciones prueban hipótesis usando un nivel de significancia del 1%”

### **2.6 Aspectos Éticos**

Se resguarda la información de las fichas técnicas emitidas en la investigación e resultado obtenidos. El investigador se compromete a respetar la veracidad de los resultados y confiabilidad de los datos de suministrados por la empresa Corporación Breximar S.A.C. De acuerdo con los lineamientos y reglamentos de la Universidad César Vallejo.

### **III. RESULTADOS**

### 3.1. Análisis Descriptivo

En la investigación se aplicó un Sistema web para el control de Mantenimiento de la flota vehicular, para lo cual se aplicó un Pre-Test que permita conocer las condiciones iniciales de los indicadores y un Post-Test luego de la aplicación.

#### Indicador: Cumplimiento de la Planificación

Los resultados descriptivos del cumplimiento de la planificación de estas medidas se observan en la tabla 9.

Tabla 9: MEDIDAS DESCRIPTIVAS DEL CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
CUMPLIMIENTO_PLANIFICACION_PRE_TEST	20	,40	1,00	,6135	,15411
CUMPLIMIENTO_PLANIFICACION_POS_TEST	20	,50	1,00	,7255	,12972
N válido (por lista)	20				

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 9, el cumplimiento de la planificación establecido en el control mantenimiento de la flota vehicular, el mínimo antes y después de la implementación del Sistema Web, fue del 40,00% y 50,00% respectivamente, además la media antes y después de la implementación del Sistema Web, fue del 61.35% y 72.55% respectivamente (Observar la Figura 10). En cuanto a la desviación estándar antes y después de la implementación del Sistema Web, fue del 15.41% y 12.97% respectivamente

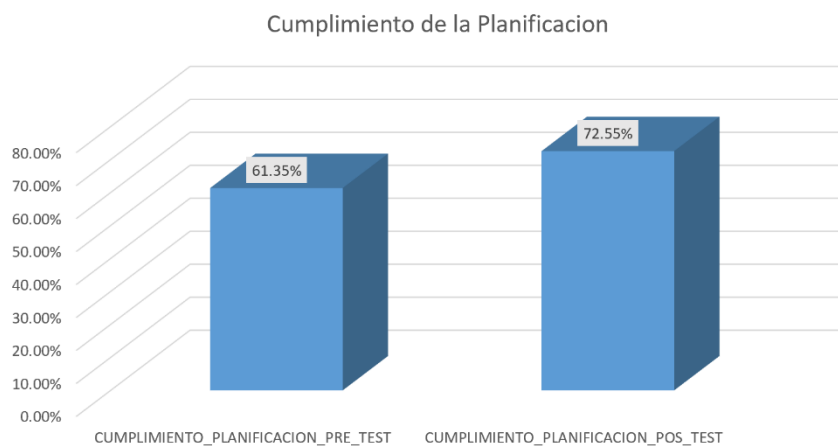


Figura 10 Media de Cumplimiento de la Planificación

## Indicador: Tasa de Falla

Los resultados descriptivos de la Tasa de Falla de estas medidas se observan en la tabla 10.

Tabla 10: MEDIDAS DESCRIPTIVAS DE TASA DE FALLA

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
TASA_FALLA_PRE_TEST	20	,40	1,00	,7730	,15280
TASA_FALLA_POS_TEST	20	,20	1,00	,5380	,20377
N válido (por lista)	20				

Fuente: Elaboración Propia.

Según la tabla 10, la tasa de falla establecido en el control mantenimiento de la flota vehicular, el mínimo antes y después de la implementación del Sistema Web, fue del 40,00% y 20,00% respectivamente, además la media antes y después de la implementación del Sistema Web, fue del 77.30% y 53.80% respectivamente (Observar la Figura 11). En cuanto a la desviación estándar antes y después de la implementación del Sistema Web, fue del 15.28% y 20.37% respectivamente

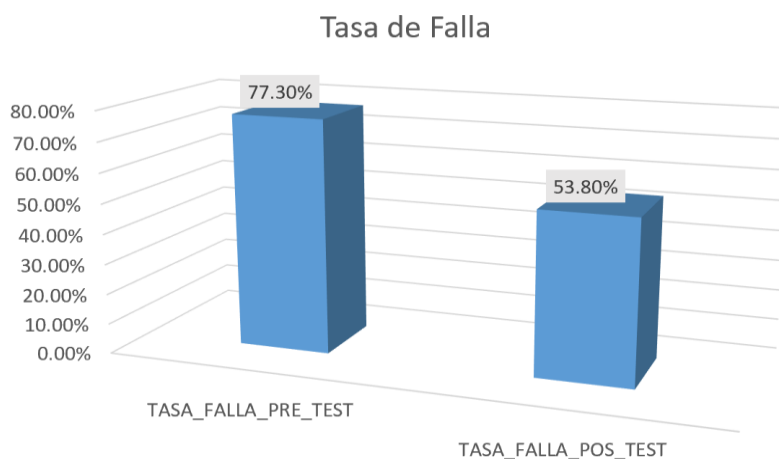


Figura 11 Media de Tasa de Falla



### 3.2. Análisis Inferencial

#### Prueba de Normalidad

Se procedió a realizar la prueba de normalidad para los indicadores de Índice de cumplimiento de la planificación e Índice de Tasa de Falla a través del método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de la muestra esta conformidad por 20 fichas de registro y es menor a 50, tal y como lo indica Hernández, Fernández y Baptista (2006, p.367). Dicha prueba se realizo introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS V25.0, para un nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones.

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal

Sig.  $\geq$  0.05 adopta una distribución normal

Donde:

Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste

Los resultados fueron los siguientes:

#### Indicador: Cumplimiento de la Planificación

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis, los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, especialmente si los datos de Cumplimiento de la planificación contaban con distribución normal como se observa en la tabla 11.

Tabla 11: PRUEBA DE NORMALIDAD DE CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTADO EL SISTEMA WEB

#### Pruebas de Normalidad

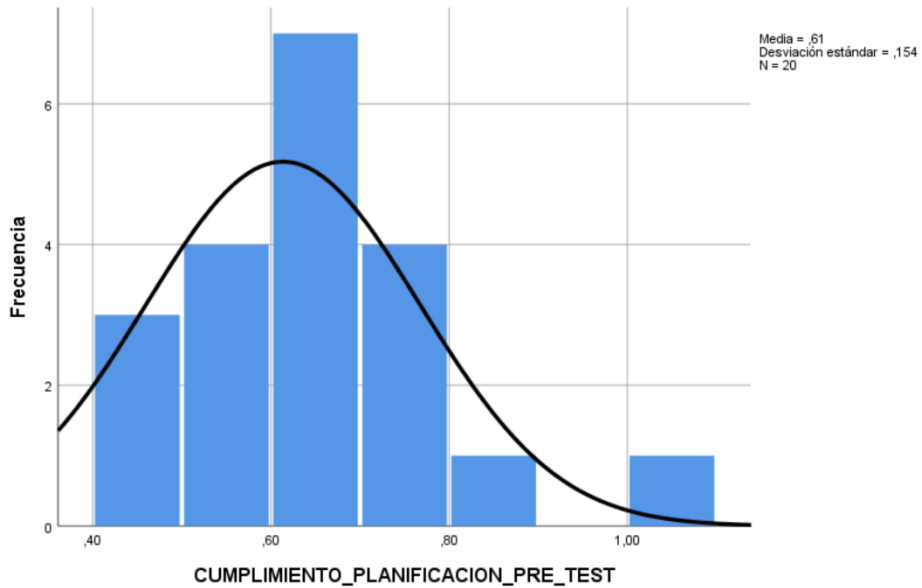
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
CUMPLIMIENTO_PLANIFICACIÓN_PRE_TEST	,928	20	,141
CUMPLIMIENTO_PLANIFICACIÓN_POS_TEST	,915	20	,080

Fuente: Elaboración Propia

Como se muestra en la tabla 11 los resultados de la prueba indican que el sig. del Cumplimiento de la Planificación en el control de mantenimiento de la flota vehicular en el Pre-Test fue de 0.141, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el Cumplimiento de la planificación se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el sig. del Cumplimiento de la Planificación

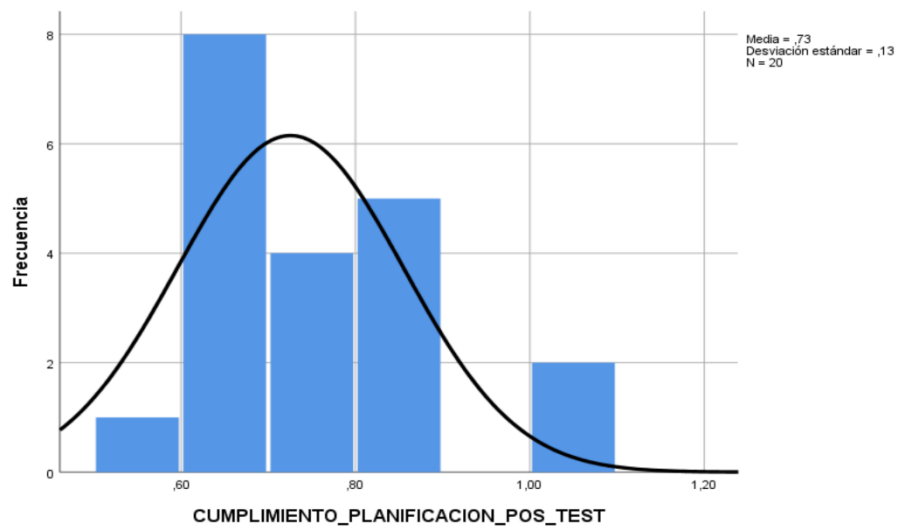
fue de 0.080, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el Cumplimiento de la planificación se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las figuras 12 y 13.

Figura 12: PRUEBA NORMALIDAD DEL CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN ANTES DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA WEB



Fuente: Elaboración Propia

Figura 13: PRUEBA NORMALIDAD DEL CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN DESPUÉS DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA WEB



Fuente: Elaboración Propia

### Indicador: Tasa de Falla

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis, los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, especialmente si los datos de Tasa de Falla contaban con distribución normal como se observa en la tabla 12

Tabla 12: PRUEBA DE NORMALIDAD DE TASA DE FALLA PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTADO EL SISTEMA WEB

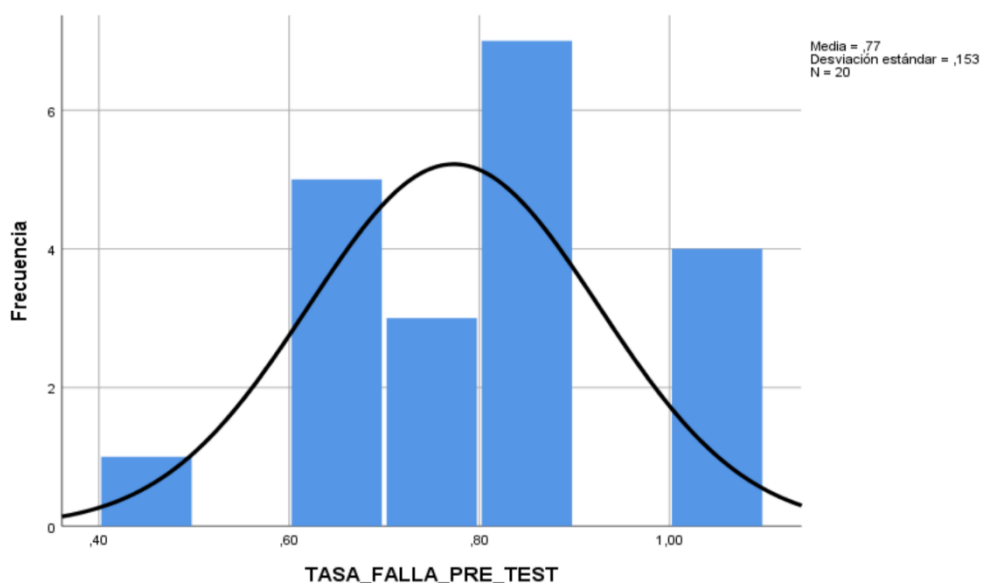
#### Pruebas de Normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TASA_FALLA_PRE_TEST	,905	20	,052
TASA_FALLA_POS_TEST	,926	20	,130

Fuente: Elaboración Propia

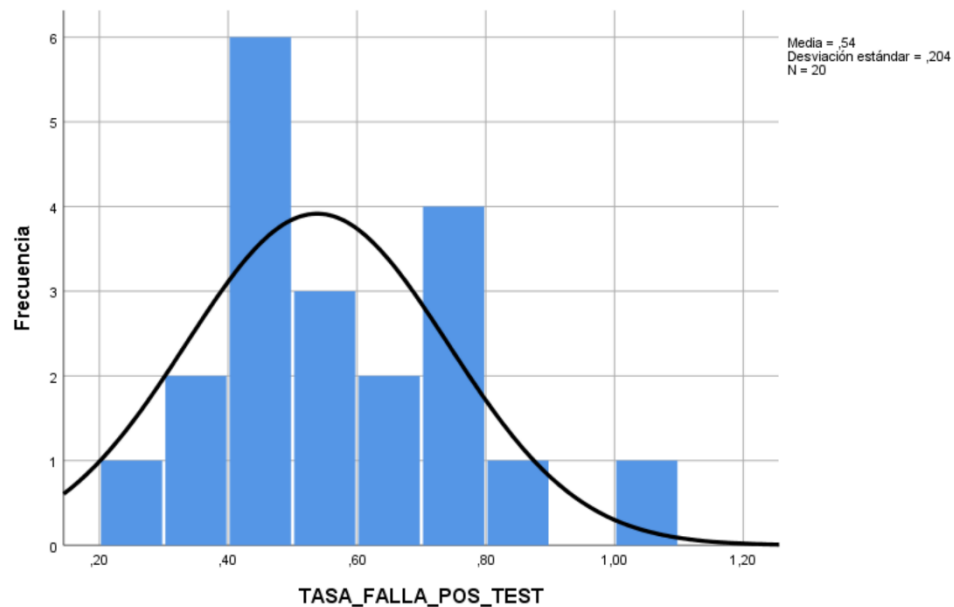
Como se muestra en la tabla 12 los resultados de la prueba indican que el sig. de la Tasa de Falla en el control de mantenimiento de la flota vehicular en el Pre-Test fue de 0.052, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que la Tasa de Falla se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el sig. de la Tasa de Falla fue de 0.130, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que la Tasa de Falla se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las figuras 14 y 15.

Figura 14: PRUEBA NORMALIDAD DE LA TASA DE FALLA ANTES DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA WEB



Fuente: Elaboración Propia

Figura 15: PRUEBA NORMALIDAD DE LA TASA DE FALLA DESPUÉS DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA WEB



Fuente: Elaboración Propia

### 3.3. Prueba de Hipótesis

#### **Hipótesis de Investigación(H1)**

H1 El Sistema Web aumenta el índice de Cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

**INDICADOR 1:** Índice de Cumplimiento de la planificación

#### **Hipótesis Estadísticas**

##### **Definición de variables:**

**CPa:** Cumplimiento de la Planificación antes de usar el Sistema Web

**CPd:** Cumplimiento de la Planificación después de usar el Sistema Web

**Hipótesis Nula (Ho):** El Sistema Web no aumenta el índice de cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

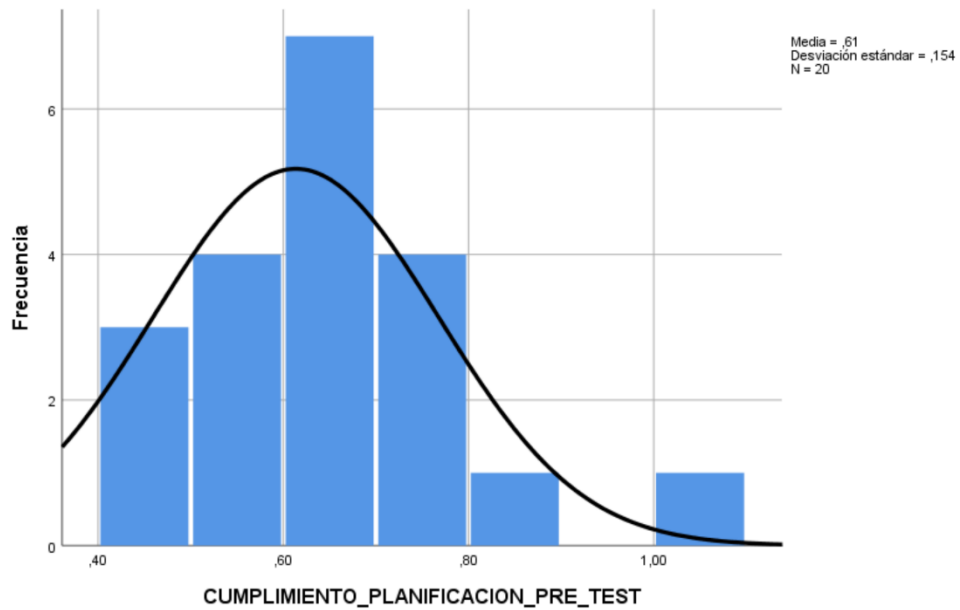
HO:  $CPa \geq CPd$

**Hipótesis Alternativa (Ha):** El Sistema Web aumenta el índice de cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

HA:  $CPa < CPd$

En la figura 16, el cumplimiento de la planificación (Pre-Test), es de 61%

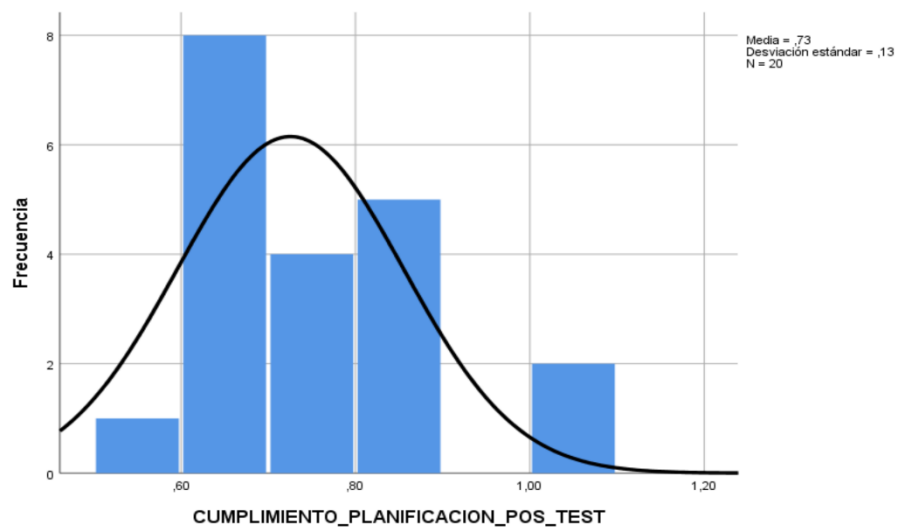
Figura 16: CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN ANTES DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA WEB



Fuente: Elaboración Propia

En la figura 17, el cumplimiento de la planificación (Post-Test), es de 73%

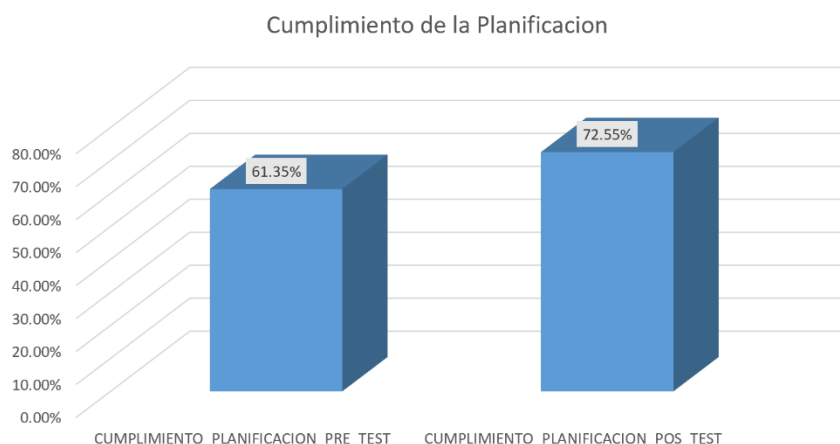
Figura 17: CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN DESPUÉS DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA WEB



Fuente: Elaboración Propia

Se concluye de la Figura 16 y 17 que existe un aumento el índice de Cumplimiento de la Planificación, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 61.35% al valor de 72.55%.

Figura 18: Cumplimiento de la Planificación- Comparativa General



Fuente: Elaboración Fuente

De acuerdo con la figura 18, se aprecia que existe un incremento importante en el Cumplimiento de la Planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular a manera general, el cual se incrementa en 11.20%

Observamos la prueba de normalidad en la tabla 13.

Tabla 13: PRUEBA DE T-STUDENT DEL ÍNDICE CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTADO EL SISTEMA WEB

	Media	Pruebas de T-Student		
		T	GL	Sig(Bilateral)
CUMPLIMIENTO_PLANIFICACION_PRE_TEST	.6135	-2.673	19	.000
CUMPLIMIENTO_PLANIFICACION_POS_TEST	.7255			

Fuente: Elaboración Propia

Reemplazando entonces en T.

Figura 19: PRUEBA T-STUDENT- CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACION PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pretest y Post Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -2.673 y debido a que es claramente menor que -1.729 entonces se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la figura 19, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, el Sistema Web aumenta el cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular para la empresa Corporación Breximar S.A.C.

### **Hipótesis de Investigación(H2)**

H2 El Sistema Web disminuye el índice de Tasa de Falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

### **INDICADOR 2: Índice de Tasa de Falla**

#### **Hipótesis Estadísticas**

#### **Definición de variables:**

**TFa:** Tasa de Falla antes de usar el Sistema Web

**TFd:** Tasa de Falla después de usar el Sistema Web

**Hipótesis Nula (Ho):** El Sistema Web no disminuye el índice de Tasa de Falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

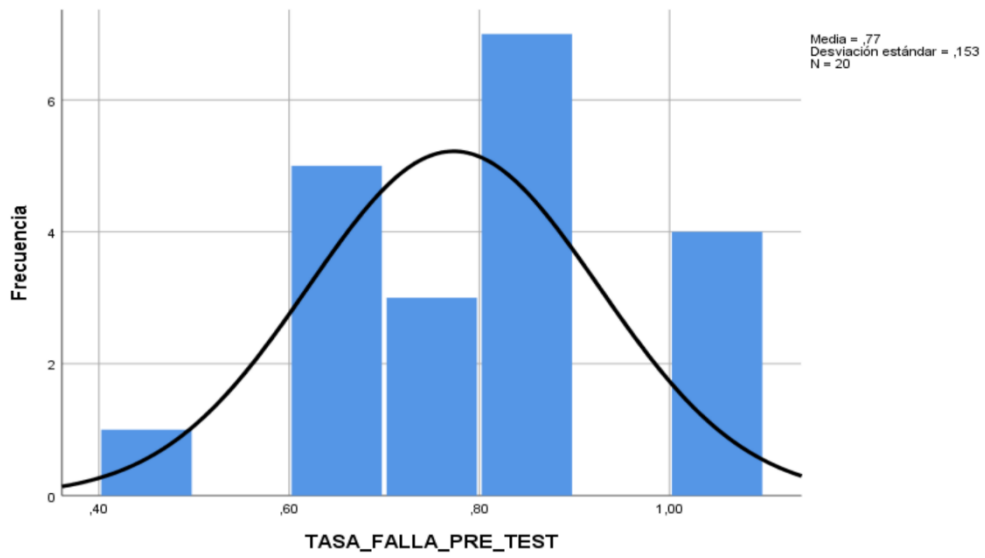
HO:  $TFa \leq TFd$

**Hipótesis Alternativa (Ha):** El Sistema Web disminuye el índice de Tasa de Falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar S.A.C.

HA:  $CPa > CPd$

En la figura 20, la Tasa de Falla (Pre-Test), es de 77%

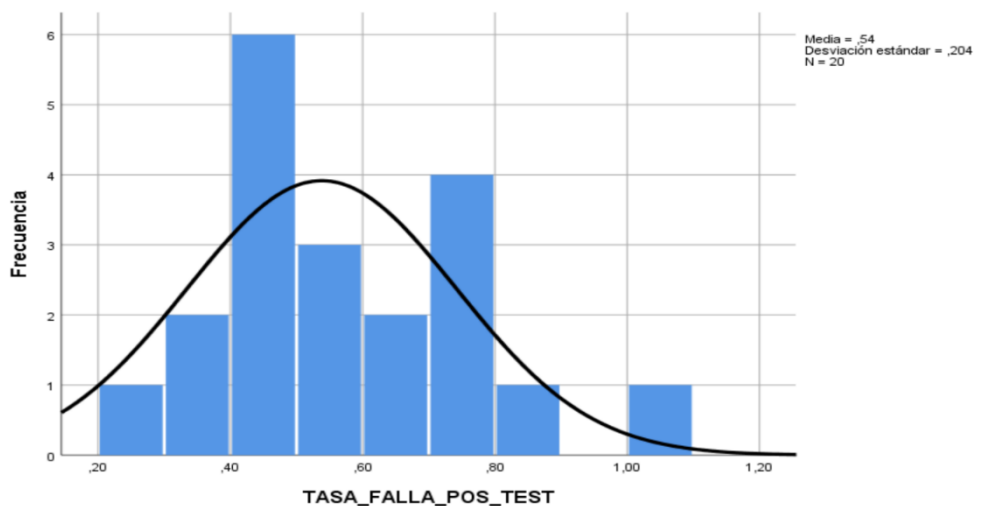
Figura 20: TASA DE FALLA ANTES DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA WEB



Fuente: Elaboración Propia

En la figura 21, la Tasa de Falla (Post-Test), es de 54%

Figura 21: TASA DE FALLA DESPUÉS DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA WEB

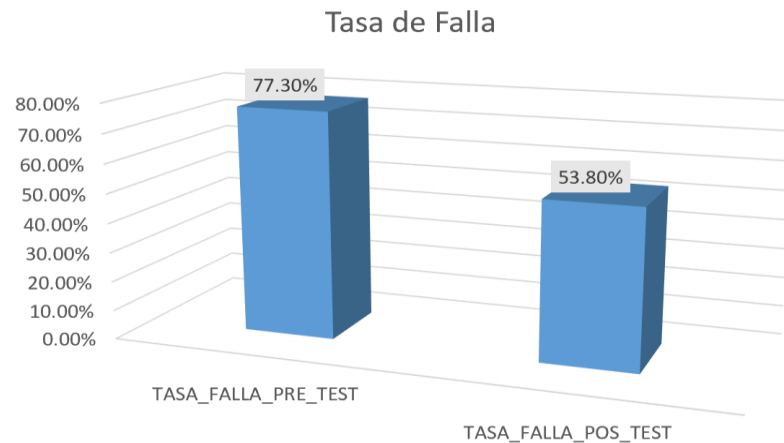


Fuente: Elaboración Propia



Se concluye de la Figura 20 y 21 que existe un decremento en el Índice de Tasa de Falla, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que desciende de 77.30% al valor de 53.80%.

Figura 22: Tasa de Falla- Comparativa General



Fuente: Elaboración Fuente

De acuerdo con la figura 22, se aprecia que existe un decremento en el porcentaje de la Tasa de Falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular a manera general, el cual disminuye un 23.50%

Observamos la prueba de normalidad en la tabla 14.

Tabla 14: PRUEBA DE T-STUDENT DEL ÍNDICE TASA DE FALLA PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTADO EL SISTEMA WEB

	Media	Pruebas de T-Student		
		T	GL	Sig(Bilateral)
TASA_FALLA_PRE_TEST	.7730	5.244	19	.000
TASA_FALLA_POS_TEST	.5380			

Fuente: Elaboración Propia

Reemplazando entonces en T.

Figura 23: PRUEBA T-STUDENT- TASA DE FALLA PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pretest y Post Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de 5.244 y debido a que es claramente mayor que 1.729 entonces se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la figura 23, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, el Sistema Web disminuye el índice de Tasa de Falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular para la empresa Corporación Breximar S.A.C.

## **IV. DISCUSIÓN**

## DISCUSIÓN

En la presente investigación, se obtuvo como resultado que, el sistema web, se aumenta el cumplimiento de la planificación de 61.35% a 72.55%, lo que equivale a un aumento significativa de un 11.20%. De la misma manera que Gamarra Adrián en su investigación “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL EN EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE VEHICULOS MOTORIZADOS DE LA EMPRESA MOTO REPUESTOS ARIZA-HUARMEY”, llegó a la conclusión que un sistema web permite aumentar el cumplimiento de la planificación, en su investigación aumento en un 28%. Por otro lado, Carbajal Pedro en su investigación “IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB EN UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA FLOTA VEHICULAR DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE EL DORADO SAC”, llegó a la conclusión que un sistema web permite aumentar el cumplimiento de la planificación, en su investigación aumento en un 20%.

Se obtuvo que el sistema web como resultado disminuye la tasa de falla de 73.30% a 53.80%, lo que equivale a una disminución de 23.50%. De la misma manera que Briceño Yoel en su investigación “DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO EN LA EMPRESA TRANSPORTES NACIONALES S.A.”, llegó a la conclusión que un sistema web permite disminuir la tasa de falla, en su investigación disminuyó en un 17%.

Se obtiene presente en esta investigación los resultados que confirman que el sistema web para el de control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C. aumenta el índice de cumplimiento de la planificación y disminuye la tasa de falla.

## **V. CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

Se concluye que el Sistema Web mejora el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C, pues permitió el aumento del índice de cumplimiento de la planificación y la disminución de tasa de falla. Que se pudo lograr la meta u objetivos que se había trazado para esta investigación.

Se concluye que el sistema Web incrementa el cumplimiento de la planificación en 11.20%, por lo tanto, afirmarnos que el sistema web aumenta el cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento en la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C.

Así mismo, se concluye que el Sistema web disminuye la tasa de falla en un 23.50%, por lo tanto, se afirma que el sistema disminuye el índice de tasa de falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C.

## **VI. RECOMENDACIONES**

## RECOMENDACIONES

Primero: Recomiendo en tomar para similares investigaciones como indicador el cumplimiento de la planificación, con tal de mejorar el cumplimiento de la planificación y tener como finalidad el uso de recursos en el control de mantenimiento de la flota vehicular en la empresa Corporación Breximar S.A.C, y así profundizar de esta manera para otras investigaciones futuras.

Segunda: Se sugiere que otras similares a tomar para investigar en cuanto el indicador Tasa de falla, con la finalidad de disminuir las fallas. Logrando así tener una disminución en las fallas de la flota vehicular.

Tercera: Recomendable para implementar similares entidades para que puedan mejorar el control de mantenimiento de la flota vehicular, de esta manera lograr metas establecidas, reduciendo la tasa de fallas y el aumento del cumplimiento de la planificación.



## **VII. REFERENCIAS**

**Alegsa L. ALEGSA.** [En línea].2016 [fecha de consulta: 2018 marzo 1]. Disponible en:

[http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion\\_web.php](http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion_web.php)

**ALAVEDRA Flores, C.** [et al.]. 2016. Gestión de mantenimiento preventivo y su relación con la disponibilidad de la flota de camiones 730e Komatsu-2013. Ingeniería Industrial, 34, pp. 14-24. ISSN 1025-9929. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337450992001>.

**A. Mondragón Valencia.** Modelo de Navegación Web para dispositivos móviles” WAE FOR MOBIEL DEVICES”. Universidad del Valle. Santiago de Cali.:2014.

**ARIAS, Fidias.** El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica. Venezuela: Episteme. 2012. ISBN: 9800785299

**Briceño, Yoel.** Tesis Desarrollo de un Sistema Informático para mejorar la gestión de mantenimiento en la empresa Transportes Nacionales S.A. Perú-Huancayo. Universidad Nacional del Centro del Perú.: 2016.

**Carbajal, Pedro.** Tesis Implementación de un plan de mantenimiento preventivo para la flota vehicular de la empresa de transporte El Dorado SAC”. Perú. Universidad Nacional de Trujillo.:2016.

**Calos Boero.** Planeación de Mantenimiento de ejecución.1ed. 2014.

**Duffuaa, Raouf y Dixon.** Sistemas de Mantenimiento Planeación y Control.1ª ed. México, D.F:2000. ISBN:9681859189

**Gamarra, Adrian.** Tesis Implementación de un sistema web para mejorar el control en el servicio de mantenimiento de vehículos motorizados de la Empresa”Moto Repuestos Ariza”-Huarmey.Peru.Universidad Católica Los Angeles de Chimbote. : 2018.

**García, Gonzalo.** Propuesta de Mejora de la gestión de mantenimiento en una empresa de elaboración de alimentos balanceados, mediante el mantenimiento productivo total. Peru-Lima.Pontifica Universidad Católica del Peru.:2018.

**GARCÍA Placencia, O.** Gestión Moderna del Mantenimiento Industrial. Bogotá: de la U, 2012. ISBN: 978-958-762-051-1

**Gómez, Víctor.** Arquitectura en tres capas. Instinto Binario, 2015.

**Gonzales, Francisco.** Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. Madrid-España: Fundación Confemetal.:2005.

**Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M.** Metodología de la investigación. 6ª ed. México: Mc Graw W-Hill / Interamericana editors S.A. 2014.

ISBN:978-1-4562-2396-0

**MALHOTRA, Naresh.** Investigación de mercado. México: Prentice-Hall, 2008. ISBN: 9789702611851

**Monirul Islam.** Effective Operations and Maintenance(O&M) Practices of Vehicles. Universidad de BRAC. Bangladesh-sur de Asia.:2015

**Montes, Juan.** Tesis Diseño de un Plan de Mantenimiento para la flota articulada de Integra S.A usando algunas herramientas del Mantenimiento Centrado en la confiabilidad. Pereira-Colombia.:2013.

**Mora Gutierrez, Luis.** Mantenimiento-planeación, ejecución y control. Alfaomega Grupo Editor 2015.

ISBN:607707344X

**NARESH, K., DÁVILA, J. y TREVIÑO, M.** Investigación de Mercados [en línea]. 2004. [Fecha de consulta: 01 de octubre de 2018]. Disponible en:

<http://books.google.com.pe/books?id=SLmEbIVK2OQC&pg=PA213&lpg=PA213&dq=dise%C3%B1o+de+estudio+pre+experimental&source=bl&ots=w99n94Sen4&sig=0aBZnlXnZYY80smIFFiW1SPTTxw&hl=es&sa=X&ei=pzBiUO7BC6SuyQHmw4GoCg&ved=0CC8Q6AEwAQ#v=onepage&q=dise%C3%B1o%20de%20estudio%20pre%20experimental&f=false>

**ÑAUPAS Paitán, H. [et al.].** Metodología de la investigación. cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis. España, Ediciones de la U, 2015

ISBN: 978 958 762 359 8

**ORTIZ Useche, A. [et al.].** Gestión de mantenimiento en pymes industriales. Revista Venezolana de Gerencia, 2013. 18(61), pp. 87-102. ISSN 1315-9984.

**LUJÁN Mora, Sergio.** Programación en Internet: Cliente WEB. Alicante: España. ed. Editorial Club Universitario, 2001.

ISBN: 84-8454-118-5

**PEQUEÑO Collado, M.** MF0490\_3 – Gestión de servicios en el sistema informático. Málaga: Elearning S.L, 2015. 124 pp. ISBN: 978-84-16424-64-1

**R. SotoDe Giorgis, W. Palma Muñoz y S. Roncagliolo de la Horra.** Propuesta de un modelo navegacional para el desarrollo de aplicaciones basadas en OOHDM. Vol. I, N° 1, PP.1-10.: 2011.

**R. L. Granados La Paz,** Despliegue y puesta en funcionamiento de componentes software. IFCT0609, Primera ed., IC Editorial, 2015.

**RICHARD, Leon.** Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices. USA: Jhon Wiley & Sons. 2003 ISBN: 0471486566

**Sánchez, Cristian.** Tesis Gestión de Flota y los Servicios de Transporte diseño un software para el control de operación, mantenimiento y supervisión de vehículos para la empresa “Grunenthal Ecuatoriana”. Quito-Ecuador.:2013.

**SÁNCHEZ Carlezzi, H; REYES Meza, C.** Metodología y diseño en la investigación científica. Lima, 2015.

ISBN: 9972 885 25 9

**SÁNCHEZ Rodríguez, T. [et al.].** Apps en Neurorrehabilitación. Madrid: Dykinson, 2016. 11 pp. ISBN: 978-84-9085-731-1

**Selin Dönmez Mahasin.** Analyzing the value of Vehicle Maintenance Activities. Universidad de Tecnología Chalmers.Suecia.:2016

**Silva, L.** Sistema Web de solicitud de servicios para la empresa Core Business Consulting. Universidad Nacional Abierta. Caracas.:2012.

# **ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	VARIABLE DEPENDIENTE					METODOS
PRINCIPAL	GENERAL	GENERAL	INDEPENDIENTE	DIMENSION	INDICADORES	TECNICA	INSTRUME	FORMULA	
<p>•¿Como influye un Sistema Web para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar SAC?</p>	<p>Determinar de qué manera influye un Sistema Web para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar SAC</p>	<p>El Sistema Web mejora el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar SAC</p>	<p>Sistema web</p>	<p>Control de la condición de la planta</p>	<p>Indice de Cumplimiento de la planificación</p>	<p>Fichaje</p>	<p>Ficha de Registro</p>	<p>Indice de cumplimiento= N° Ordenes acabadas en la fecha planificada/ N° Ordenes Totales</p>	<p>Método de Investigacion: Hipotético deductivo</p> <p>Tipo de Investigacion: aplicada-experimental</p> <p>Diseño de Investigacion: Pre-experimental</p>
<p>Secundarios</p>	<p>Especificos</p>	<p>Especificos</p>	<p>Dependiente</p>		<p>Indice de tasa de Falla</p>	<p>Fichaje</p>	<p>Ficha de Registro</p>	$TF_{\%} = \frac{\text{Número de Fallas}}{\text{Número de Examinados}}$	<p>Poblacion: 127 ordenes de mantenimiento</p> <p>Muestra: 96 ordenes de mantenimiento</p> <p>Muestreo: Probabilístico aleatorio-simple aplicado en poblacion finita</p>
<p>•¿Cómo influye un Sistema Web en el índice de tasa de falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar SAC?</p>	<p>Determinar de qué manera influye un Sistema Web en el índice de tasa de falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar SAC</p>	<p>El Sistema Web disminuye el índice de tasa de falla para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar SAC</p>	<p>Control de Mantenimiento</p>						
<p>•¿Cómo influye un Sistema Web en el Índice de Cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar SAC?</p>	<p>Determinar qué manera influye un Sistema Web en el Índice de Cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar SAC</p>	<p>El Sistema Web aumenta el Índice de Cumplimiento de la planificación para el control de mantenimiento de la flota vehicular en la Empresa Corporación Breximar SAC</p>							

## ANEXO 2: ENCUESTA A EXPERTOS PARA LA ELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA

### Experto N°01

#### TABLA DE EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Apellidos y Nombres del Experto: Cueva Villavicencio Juanit Isabel  
 Título y/o Grado Académico: Magister  
 Autores:  
 Sulca Silva, Mario Alexander  
 Fecha de Evaluación: 15/10/2019

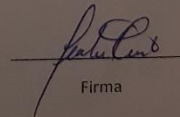
#### TESIS

#### SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION BREXIMAR S.A.C.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, se determina la selección de la metodología de desarrollo del sistema web en la presente investigación mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas según el valor de la tabla de calificaciones, con ayuda de docentes expertos en el rubro.

Muy malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Muy Bueno (5)
--------------	----------	-------------	-----------	---------------

N°	Criterios	OOHDM	WAE	UWE
1	La documentación es reducida y se orienta a la calidad.	4	4	4
2	Califique Ud. Que metodología representa y describe adecuadamente un flujo de trabajo.	5	4	5
3	Califique Ud. Que la metodología permite la adaptabilidad y respuestas a cambios.	4	4	3
4	La metodología es fácil de interpretar el modelo de navegación web.	4	3	3
5	La metodología se adapta a proyectos de corto tiempo.	4	4	4
6	Califique Ud. que la metodología permitirá que el cliente sea parte del equipo.	4	3	3
7	Se trabaja con historias de usuario, criterios de aceptación, prioridad y tiempo estimado.	4	4	4
8	Comunicación constante entre el equipo de desarrollo y con el cliente.	4	4	3
TOTAL		33	30	29

  
 Firma

## Experto N°02

### TABLA DE EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Apellidos y Nombres del Experto: VARGAS HUAYAN SUCAJATA ISMAEL

Título y/o Grado Académico: MAGISTER

Autores:

Sulca Silva, Mario Alexander

Fecha de Evaluación: 15/10/2018

### TESIS

#### SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION BREXIMAR S.A.C.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, se determina la selección de la metodología de desarrollo del sistema web en la presente investigación mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas según el valor de la tabla de calificaciones, con ayuda de docentes expertos en el rubro.

Muy malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Muy Bueno (5)
--------------	----------	-------------	-----------	---------------

N°	Criterios	OOHDM	WAE	UWE
1	La documentación es reducida y se orienta a la calidad.	5	5	5
2	Califique Ud. Que metodología representa y describe adecuadamente un flujo de trabajo.	4	5	4
3	Califique Ud. Que la metodología permite la adaptabilidad y respuestas a cambios.	5	5	5
4	La metodología es fácil de interpretar el modelo de navegación web.	4	5	4
5	La metodología se adapta a proyectos de corto tiempo.	5	5	5
6	Califique Ud. que la metodología permitirá que el cliente sea parte del equipo.	4	5	4
7	Se trabaja con historias de usuario, criterios de aceptación, prioridad y tiempo estimado.	4	5	4
8	Comunicación constante entre el equipo de desarrollo y con el cliente.	4	5	4
TOTAL		35	40	35

Firma



## Experto N°03

### TABLA DE EVALUACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Apellidos y Nombres del Experto: *Saens, Apar, Abraham, Rafael*

Título y/o Grado Académico: *Magister*

Autores:

Sulca Silva, Mario Alexander

Fecha de Evaluación: *02/11/2018*

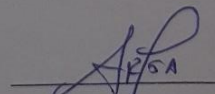
### TESIS

#### SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION BREXIMAR S.A.C.

Mediante la tabla de evaluación de expertos, se determina la selección de la metodología de desarrollo del sistema web en la presente investigación mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas según el valor de la tabla de calificaciones, con ayuda de docentes expertos en el rubro.

Muy malo (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Muy Bueno (5)
--------------	----------	-------------	-----------	---------------

N°	Criterios	OOHDM	WAE	UWE
1	La documentación es reducida y se orienta a la calidad.	5	4	5
2	Califique Ud. Que metodología representa y describe adecuadamente un flujo de trabajo.	5	4	4
3	Califique Ud. Que la metodología permite la adaptabilidad y respuestas a cambios.	5	4	5
4	La metodología es fácil de interpretar el modelo de navegación web.	5	4	4
5	La metodología se adapta a proyectos de corto tiempo.	5	4	5
6	Califique Ud. que la metodología permitirá que el cliente sea parte del equipo.	5	4	4
7	Se trabaja con historias de usuario, criterios de aceptación, prioridad y tiempo estimado.	5	4	4
8	Comunicación constante entre el equipo de desarrollo y con el cliente.	5	4	4
TOTAL		40	32	35

  
Firma

# ANEXO 3: Ficha de Evaluación Índice de Cumplimiento de la planificación

## Experto N°01



### Ficha de Juicio de Expertos

Título de Tesis:

"SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION BREXIMAR SAC"

Autor: Sulca Silva, Mario Alexander

#### I. DATOS DEL EXPERTO:

1. Apellidos y Nombres: Galvez Tapia Orleans M.
2. Indicador: Índice de cumplimiento de la planificación
3. Título y/o Grado: Magister en Ing. de Sistemas
3. Fecha: 8/11/2018

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Indicadores.	Criterios	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Bueno 41%-60%	Muy Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está adecuado con lenguaje preciso				80%	
Objetividad	Muestra conducta observable				80%	
Actualidad	Es adaptado al avance la ciencia y tecnología.				80%	
Organización	Cuenta con una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Entiende los aspectos de cantidad y claridad.				80%	
Intencionalidad	Adaptado para estimar aspectos del sistema metodológico.				80%	
Consistencia	Está centrado es aspectos teóricos, científicos de acuerdo a la tecnología.				80%	
Coherencia	Entre los índices , indicadores dimensiones				80%	
Metodología	Corresponde a la determinación del trabajo bajo los objetivos.				80%	
Pertinencia	El instrumento(indicadores) es adaptado al tipo de investigación				80%	
Promedio de evaluación					80%	

#### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN

#### IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado. (✓)

El instrumento debe ser mejorado. ( )

Observaciones:

Firma: \_\_\_\_\_

## Experto N°02



### Ficha de Juicio de Expertos

**Título de Tesis:**

"SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION BREXIMAR SAC"

**Autor:** Sulca Silva, Mario Alexander

**I. DATOS DEL EXPERTO:**

1. **Apellidos y Nombres:** Cueva Villavicencio Jovanna Isabel
2. **Indicador:** Índice de cumplimiento de la planificación
3. **Título y/o Grado:** Magister
3. **Fecha:** 08 / 11 / 2018

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Bueno 41%-60%	Muy Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está adecuado con lenguaje preciso				80%	
Objetividad	Muestra conducta observable					85%
Actualidad	Es adaptado al avance la ciencia y tecnología.				80%	
Organización	Cuenta con una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Entiende los aspectos de cantidad y claridad.				80%	
Intencionalidad	Adaptado para estimar aspectos del sistema metodológico.				80%	
Consistencia	Está centrado es aspectos teóricos, científicos de acuerdo a la tecnología.				80%	
Coherencia	Entre los índices , indicadores dimensiones				80%	
Metodología	Corresponde a la determinación del trabajo bajo los objetivos.				80%	
Pertinencia	El instrumento(indicadores) es adaptado al tipo de investigación				80%	
<b>Promedio de evaluación</b>					80%	85%

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:**

El instrumento puede ser aplicado. (x)

El instrumento debe ser mejorado. ( )

**Observaciones:**

Firma: \_\_\_\_\_

Cesar Vallejo

## Experto N°03



### Ficha de Juicio de Expertos

**Título de Tesis:**

"SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION BREXIMAR SAC"

**Autor:** Sulca Silva, Mario Alexander

**I. DATOS DEL EXPERTO:**

1. Apellidos y Nombres: Salazar Apari Abramson Rafael
2. Indicador: Índice de cumplimiento de la planificación
3. Título y/o Grado: Magister
3. Fecha: 08 / 11 / 2018

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Bueno 41%-60%	Muy Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está adecuado con lenguaje preciso				80%	
Objetividad	Muestra conducta observable				80%	
Actualidad	Es adaptado al avance la ciencia y tecnología.				80%	
Organización	Cuenta con una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Entiende los aspectos de cantidad y claridad.				80%	
Intencionalidad	Adaptado para estimar aspectos del sistema metodológico.				80%	
Consistencia	Está centrado es aspectos teóricos, científicos de acuerdo a la tecnología.				80%	
Coherencia	Entre los índices , indicadores dimensiones				80%	
Metodología	Corresponde a la determinación del trabajo bajo los objetivos.				80%	
Pertinencia	El instrumento(indicadores) es adaptado al tipo de investigación				80%	
<b>Promedio de evaluación</b>					80%	

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:**

El instrumento puede ser aplicado. (X)

El instrumento debe ser mejorado. ( )

**Observaciones:**

Firma: \_\_\_\_\_

*(Firma manuscrita)*

## Anexo 4: Ficha de Evaluación Índice de Tasa de Falla Experto N°01



### Ficha de Juicio de Expertos

**Título de Tesis:**

"SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA  
EMPRESA CORPORACION BREXIMAR SAC"

**Autor:** Sulca Silva, Mario Alexander

**I.DATOS DEL EXPERTO:**

1. Apellidos y Nombres: Galvez Tapra Orleans M.
2. Indicador: Índice de Tasa de Falla
3. Título y/o Grado: Magister en Ingeniería de Sistemas
3. Fecha: 8/11/2018

**II.ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Bueno 41%-60%	Muy Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está adecuado con lenguaje preciso				80%	
Objetividad	Muestra conducta observable				80%	
Actualidad	Es adaptado al avance la ciencia y tecnología.				80%	
Organización	Cuenta con una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Entiende los aspectos de cantidad y claridad.				80%	
Intencionalidad	Adaptado para estimar aspectos del sistema metodológico.				80%	
Consistencia	Está centrado es aspectos teóricos, científicos de acuerdo a la tecnología.				80%	
Coherencia	Entre los índices , indicadores dimensiones				80%	
Metodología	Corresponde a la determinación del trabajo bajo los objetivos.				80%	
Pertinencia	El instrumento(indicadores) es adaptado al tipo de investigación				80%	
<b>Promedio de evaluación</b>					80%	

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:**

El instrumento puede ser aplicado. (  )

El instrumento debe ser mejorado. (  )

**Observaciones:**

Firma: \_\_\_\_\_

*Becy*

## Experto N°02



### Ficha de Juicio de Expertos

#### Título de Tesis:

“SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION BREXIMAR SAC”

Autor: Sulca Silva, Mario Alexander

#### I.DATOS DEL EXPERTO:

1. Apellidos y Nombres: Sáenz Aparo Abraham Rafael
2. Indicador: Índice de tasa de falla
3. Título y/o Grado: Magister
3. Fecha: 08 / 11 / 2018

#### II.ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Indicadores.	Criterios	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Bueno 41%-60%	Muy Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está adecuado con lenguaje preciso				80%	
Objetividad	Muestra conducta observable				80%	
Actualidad	Es adaptado al avance la ciencia y tecnología.				80%	
Organización	Cuenta con una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Entiende los aspectos de cantidad y claridad.				80%	
Intencionalidad	Adaptado para estimar aspectos del sistema metodológico.				80%	
Consistencia	Está centrado es aspectos teóricos, científicos de acuerdo a la tecnología.				80%	
Coherencia	Entre los índices , indicadores dimensiones				80%	
Metodología	Corresponde a la determinación del trabajo bajo los objetivos.				80%	
Pertinencia	El instrumento(indicadores) es adaptado al tipo de investigación				80%	
<b>Promedio de evaluación</b>					80%	

#### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN

#### IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado. (X)

El instrumento debe ser mejorado. ( )

Observaciones:

Firma: AS

## Experto N°03



### Ficha de Juicio de Expertos

#### Título de Tesis:

“SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION BREXIMAR SAC”

Autor: Sulca Silva, Mario Alexander

#### I. DATOS DEL EXPERTO:

1. Apellidos y Nombres: Cisneros Villavicencio Juanita Isabel
2. Indicador: Índice de tasa de falla
3. Título y/o Grado: Magister
3. Fecha: 08 / 11 / 2018

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Bueno 41%-60%	Muy Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está adecuado con lenguaje preciso				80%	
Objetividad	Muestra conducta observable				80%	
Actualidad	Es adaptado al avance la ciencia y tecnología.				80%	
Organización	Cuenta con una organización lógica.					85%
Suficiencia	Entiende los aspectos de cantidad y claridad.				80%	
Intencionalidad	Adaptado para estimar aspectos del sistema metodológico.				80%	
Consistencia	Está centrado es aspectos teóricos, científicos de acuerdo a la tecnología.				80%	
Coherencia	Entre los índices , indicadores dimensiones				80%	
Metodología	Corresponde a la determinación del trabajo bajo los objetivos.				80%	
Pertinencia	El instrumento(indicadores) es adaptado al tipo de investigación				80%	
Promedio de evaluación					80%	85%

#### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN

#### IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado. (X)

El instrumento debe ser mejorado. ( )

Observaciones:

Firma: [Firma]

## Anexo 5: Entrevista

Anexo N°1: Entrevista al supervisor de la empresa Corporación Breximar S.A.C

Nombre de entrevistado	Moisés de Jesús Mendieta Soto
Cargo	Supervisor
Fecha	26/09/2018

1. ¿Cuál es la razón social de la empresa?

Corporación Breximar S.A.C

2. ¿Dónde se encuentra ubicada la empresa?

AA.HH. Mz A31 Lote 21 Callao

3. ¿cuál es el sector al que pertenece la empresa? ¿cuánto tiempo tiene de fundación?

Del sector del callao, y tiempo de fundación desde el año 2012.

4. ¿cuál es el rubro de la empresa? ¿Cuál es la misión y visión?

En el transporte de carga y mercancía en carretera nivel nacional, la visión de la empresa es ser una de las organizaciones líderes en el mercado de transportes, siendo nuestra misión ser la organización líder en servicios satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes.

5. ¿Cuántos camiones cuenta la empresa en su flota actualmente?

La empresa cuenta actualmente con 10 unidades propias y 2 unidades alquiladas de apoyo adicional para cubrir el exceso de carga programada del día.

6. ¿Qué problema presenta la empresa actualmente?

El problema principal es que no tenemos un seguimiento del control de los mantenimientos de las unidades que se tendría que realizar durante la semana, mensual y anual. Si presenta una falla mecánica estaría perjudicando a la empresa porque la unidad no saldría al mercado a distribuir los productos asignados en el día.

Adicionalmente tampoco tenemos un buen control sobre los kilometrajes y abastecimiento de nuestras unidades.

7. ¿Tiene algún control sobre la inspección de las unidades?

Si existe un reporte donde se ingresa los datos y fallas de las unidades, kilometrajes, nivel de aceite, presión de llanta.

8. ¿Como controla los kilometrajes y abastecimiento de su flota de camiones?

No contamos con un sistema informático para registrar los kilometrajes y abastecimiento, actualmente registramos los kilometrajes por medio de



una herramienta en Excel, y los abastecimientos son controlados por medios de tickets.

9. ¿Los choferes están capacitados para algún inconveniente que presente alguna falla la unidad?

Se le capacita por el área de flota del proveedor Transporte 77, y caso que la unidad presenta alguna falla, tendría la capacidad de analizar si es grave la falla tendría que activa el servicio y auxiliar mecánico.

10. ¿Considera apropiado implementar un sistema web para el control de mantenimiento de su flota?

Sería necesario para así tener un mejor control sobre la planificación de mantenimiento a las unidades y también los registros de los kilometrajes y abastecimientos.



MOISÉS J. MENDIETA SOTO  
SUPERVISOR  
CORPORACIÓN BREXIMAR SAC

## Anexo 6: Carta de Presentación



Lima , 25 de Setiembre del 2018

### CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN

Transportista. **MENIETA SOTO , MOISÉS DE JESÚS**  
**SUPERVISOR DE LA EMPRESA CORP. BREXIMAR S.A.C**

Por el medio le comunico, que el señor SULCA SILVA, MARIO ALEXANDER identificado con DNI N° 73193744, estudiante de IX ciclo de la escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, ha sido admitido para realizar su desarrollo de Proyección de Investigación en nuestro Centro , donde tendrás acceso a la información necesaria ( Jueves y Sábado ).

Se expide la presente constancia a solicitud de la parte interesada.



MOISES MENDIETA SOTO  
SUPERVISOR  
CORPORACIÓN BREXIMAR S.A.C

## Anexo 7: Ficha de Registro Pre-Test” Índice de Tasa de Falla”

Ficha de Registro Pre- Test						
Investigador				Sulca Silva, Mario Alexander		
Empresa donde se investiga				Corporación Breximar S.A.C		
Mes				Marzo		
Proceso a medir				Tasa de Falla		
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Formula	
Índice Tasa de Falla	Se evaluará el número de fallas como el número de examinados	Fichaje	De razón	Ficha de Registro	$TF_{\%} = \frac{\text{Número de Fallas}}{\text{Número de Examinados}}$	
					TF=Tasa de Falla NF=Numero de Fallas (falla camión)	
					NE=Numero de Examinados(camiones)	
Item	Tipo de Orden	Fecha	Unidad de Transporte	Numero de Fallas(NF)	Numero de Examinados(NE)	Tasa de Falla(TF) %
1	M0P	1/3/2019 31/3/2019	D6N-782	4	6	0.67
2	M0P	1/3/2019 31/3/2019	AHN-897	4	5	0.80
3	M0P	1/3/2019 31/3/2019	D6L-787	4	6	0.67
4	M0P	1/3/2019 31/3/2019	D9V-921	4	5	0.80
5	M0P	1/3/2019 31/3/2019	D6M-715	4	6	0.67
6	M0P	1/3/2019 31/3/2019	D6N-726	4	5	0.80
7	M0P	1/3/2019 31/3/2019	D9V-779	3	4	0.75
8	M0P	1/3/2019 31/3/2019	D9V-816	3	5	0.60
9	M0P	1/3/2019 31/3/2019	D6L-770	2	5	0.40
10	M0P	1/3/2019 31/3/2019	D8E-745	3	5	0.60
11	M0A	1/3/2019 31/3/2019	C9G-910	3	4	0.75
12	M0A	1/3/2019 31/3/2019	D8W-847	4	4	1.00
13	M0A	1/3/2019 31/3/2019	F7F-861	4	5	0.80
14	M0A	1/3/2019 31/3/2019	F5E-858	4	5	0.80
15	M0A	1/3/2019 31/3/2019	D6M-715	4	4	1.00
16	M0A	1/3/2019 31/3/2019	D6N-726	4	5	0.80
17	M0A	1/3/2019 31/3/2019	F7F-793	4	4	1.00
18	M0A	1/3/2019 31/3/2019	D9V-816	4	5	0.80
19	M0A	1/3/2019 31/3/2019	C9G-908	3	4	0.75
20	M0A	1/3/2019 31/3/2019	D8E-745	4	4	1.00
<b>Total</b>				73	96	0.77

Tipo de Orden	
M0P	PLANIFICADO
M0A	AVERIA

  
 -----  
**MOISÉS J. MENDIETA SOTO**  
 SUPERVISOR  
 CORPORACIÓN BREXIMAR SAC

## Anexo 8: Ficha de Registro Post-Test” Índice de Tasa de Falla”

Ficha de Registro Post- Test						
Investigador			Sulca Silva, Mario Alexander			
Empresa donde se investiga			Corporación Breximar S.A.C			
Mes			Junio			
Proceso a medir			Tasa de Falla			
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Formula	
Índice Tasa de Falla	Se evaluará el número de fallas como el número de examinados	Fichaje	De razón	Ficha de Registro	$TF\% = \frac{\text{Número de Fallas}}{\text{Número de Examinados}}$	
					TF=Tasa de Falla	
					NF=Numero de Fallas (falla camión)	
				NE=Numero de Examinados(camiones)		
Item	Tipo de Orden	Fecha	Unidad de Transporte	Numero de Fallas(NF)	Numero de Examinados(NE)	Tasa de Falla(TF) %
1	M0P	1/6/2019 30/6/2019	D6N-782	3	6	0.50
2	M0P	1/6/2019 30/6/2019	AHN-897	2	5	0.40
3	M0P	1/6/2019 30/6/2019	D6L-787	2	6	0.33
4	M0P	1/6/2019 30/6/2019	D9V-921	3	5	0.60
5	M0P	1/6/2019 30/6/2019	D6M-715	2	6	0.33
6	M0P	1/6/2019 30/6/2019	D6N-726	2	5	0.40
7	M0P	1/6/2019 30/6/2019	D9V-779	3	4	0.75
8	M0P	1/6/2019 30/6/2019	D9V-816	2	5	0.40
9	M0P	1/6/2019 30/6/2019	D6L-770	2	5	0.40
10	M0P	1/6/2019 30/6/2019	D8E-745	1	5	0.20
11	M0A	1/6/2019 30/6/2019	C9G-910	3	4	0.75
12	M0A	1/6/2019 30/6/2019	D8W-847	3	4	0.75
13	M0A	1/6/2019 30/6/2019	F7F-861	2	5	0.40
14	M0A	1/6/2019 30/6/2019	F5E-858	4	5	0.80
15	M0A	1/6/2019 30/6/2019	D6M-715	2	4	0.50
16	M0A	1/6/2019 30/6/2019	D6N-726	2	5	0.40
17	M0A	1/6/2019 30/6/2019	F7F-793	2	4	0.50
18	M0A	1/6/2019 30/6/2019	D9V-816	3	5	0.60
19	M0A	1/6/2019 30/6/2019	C9G-908	4	4	1.00
20	M0A	1/6/2019 30/6/2019	D8E-745	3	4	0.75
<b>Total</b>				50	96	0.54

Tipo de Orden	
M0P	PLANIFICADO
M0A	AVERIA

  
 -----  
**MOISÉS J. MENDIETA SOTO**  
 SUPERVISOR  
 CORPORACIÓN BREXIMAR SAC

## Anexo 9: Ficha de Registro Pre-Test” Índice de Cumplimiento de la planificación”

Ficha de Registro Pre- Test						
Investigador				Sulca Silva, Mario Alexander		
Empresa donde se investiga				Corporación Breximar S.A.C		
Mes				Marzo		
Proceso a medir			Índice de cumplimiento de la planificación			
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Formula	
Índice de cumplimiento de la planificación	Se evaluará el n° ordenes acabadas en la fecha planificada como n° ordenes totales	Fichaje	De razón	Ficha de Registro	$\text{Índice de cumplimiento de la planificación} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Ordenes acabadas en la fecha planificada}}{\text{N}^\circ \text{ Ordenes totales}}$ CP=Cumplimiento de la planificación OAFP=N° ordenes acabadas en la fecha planificada OT=N° Ordenes Totales	
Item	Tipo de Orden	Fecha	Unidad de Transporte	N°Ordenes acabadas en la fecha planificada(OAFP)	N°Ordenes Totales(OT)	Cumplimiento de la planificación(CP)
1	MOP	1/3/2019 31/3/2019	D6N-782	3	6	0.50
2	MOP	1/3/2019 31/3/2019	AHN-897	3	5	0.60
3	MOP	1/3/2019 31/3/2019	D6L-787	3	6	0.50
4	MOP	1/3/2019 31/3/2019	D9V-921	4	5	0.80
5	MOP	1/3/2019 31/3/2019	D6M-715	3	6	0.50
6	MOP	1/3/2019 31/3/2019	D6N-726	3	5	0.60
7	MOP	1/3/2019 31/3/2019	D9V-779	2	4	0.50
8	MOP	1/3/2019 31/3/2019	D9V-816	2	5	0.40
9	MOP	1/3/2019 31/3/2019	D6L-770	2	5	0.40
10	MOP	1/3/2019 31/3/2019	D8E-745	3	5	0.60
11	M0A	1/3/2019 31/3/2019	C9G-910	3	4	0.75
12	M0A	1/3/2019 31/3/2019	D8W-847	3	4	0.75
13	M0A	1/3/2019 31/3/2019	F7F-861	2	5	0.40
14	M0A	1/3/2019 31/3/2019	F5E-858	3	5	0.60
15	M0A	1/3/2019 31/3/2019	D6M-715	3	4	0.75
16	M0A	1/3/2019 31/3/2019	D6N-726	3	5	0.60
17	M0A	1/3/2019 31/3/2019	F7F-793	2	4	0.50
18	M0A	1/3/2019 31/3/2019	D9V-816	3	5	0.60
19	M0A	1/3/2019 31/3/2019	C9G-908	3	4	0.75
20	M0A	1/3/2019 31/3/2019	D8E-745	4	4	1.00
<b>Total</b>				57	96	0.61

Tipo de Orden	
MOP	PLANIFICADO
M0A	AVERIA

  
 -----  
**MOISÉS J. MENDIETA SOTO**  
 SUPERVISOR  
 CORPORACIÓN BREXIMAR SAC

## Anexo 10: Ficha de Registro Post-Test” Índice de Cumplimiento de la planificación”

Ficha de Registro Post- Test						
Investigador			Sulca Silva, Mario Alexander			
Empresa donde se investiga			Corporación Breximar S.A.C			
Mes			Junio			
Proceso a medir			Índice de cumplimiento de la planificación			
Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Formula	
Índice de cumplimiento de la planificación	Se evaluará el n° ordenes acabadas en la fecha planificada como n° ordenes totales	Fichaje	De razón	Ficha de Registro	$\text{Índice de cumplimiento de la planificación} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Ordenes acabadas en la fecha planificada}}{\text{N}^\circ \text{ Ordenes totales}}$ CP=Cumplimiento de la planificación OAFP=N° ordenes acabadas en la fecha planificada OT=N° Ordenes Totales	
Item	Tipo de Orden	Fecha	Unidad de Transporte	N°Ordenes acabadas en la fecha planificada(OAFP)	N°Ordenes Totales(OT)	Cumplimiento de la planificacion(CP)
1	MOP	1/6/2019 30/6/2019	D6N-782	4	6	0.67
2	MOP	1/6/2019 30/6/2019	AHN-897	4	5	0.80
3	MOP	1/6/2019 30/6/2019	D6L-787	4	6	0.67
4	MOP	1/6/2019 30/6/2019	D9V-921	4	5	0.80
5	MOP	1/6/2019 30/6/2019	D6M-715	4	6	0.67
6	MOP	1/6/2019 30/6/2019	D6N-726	3	5	0.60
7	MOP	1/6/2019 30/6/2019	D9V-779	4	4	1.00
8	MOP	1/6/2019 30/6/2019	D9V-816	4	5	0.80
9	MOP	1/6/2019 30/6/2019	D6L-770	3	5	0.60
10	MOP	1/6/2019 30/6/2019	D8E-745	4	5	0.80
11	M0A	1/6/2019 30/6/2019	C9G-910	3	4	0.75
12	M0A	1/6/2019 30/6/2019	D8W-847	2	4	0.50
13	M0A	1/6/2019 30/6/2019	F7F-861	3	5	0.60
14	M0A	1/6/2019 30/6/2019	F5E-858	3	5	0.60
15	M0A	1/6/2019 30/6/2019	D6M-715	3	4	0.75
16	M0A	1/6/2019 30/6/2019	D6N-726	4	5	0.80
17	M0A	1/6/2019 30/6/2019	F7F-793	3	4	0.75
18	M0A	1/6/2019 30/6/2019	D9V-816	3	5	0.60
19	M0A	1/6/2019 30/6/2019	C9G-908	4	4	1.00
20	M0A	1/6/2019 30/6/2019	D8E-745	3	4	0.75
<b>Total</b>				69	96	0.73

Tipo de Orden	
MOP	PLANIFICADO
M0A	AVERIA

  
 -----  
**MOISÉS J. MENDIETA SOTO**  
 SUPERVISOR  
 CORPORACIÓN BREXIMAR SAC

## Anexo 11: Base de datos experimental

Orden	Índice de Cumplimiento de la Planificación		Índice de Tasa de Falla	
	PreTest	PostTest	PreTest	PostTest
1	0.50	0.67	0.67	0.50
2	0.60	0.80	0.80	0.40
3	0.50	0.67	0.67	0.33
4	0.80	0.80	0.80	0.60
5	0.50	0.67	0.67	0.33
6	0.60	0.60	0.80	0.40
7	0.50	1.00	0.75	0.75
8	0.40	0.80	0.60	0.40
9	0.40	0.60	0.40	0.40
10	0.60	0.80	0.60	0.20
11	0.75	0.75	0.75	0.75
12	0.75	0.50	1.00	0.75
13	0.40	0.60	0.80	0.40
14	0.60	0.60	0.80	0.80
15	0.75	0.75	1.00	0.50
16	0.60	0.80	0.80	0.40
17	0.50	0.75	1.00	0.50
18	0.60	0.60	0.80	0.60
19	0.75	1.00	0.75	1.00
20	1.00	0.75	1.00	0.75

## Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02
		Versión : 10
		Fecha : 10-06-2019
		Página : 1 de 1

Yo, Dr. Estrada Aro, Willabaldo, Marcelino, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo – Lima Norte, revisor (a) de la tesis titulada:

" Sistema Web para el control de mantenimiento de la flota  
vehículos en la empresa Inspección Brezimas S.A.S.  
" del (de la) estudiante:  
Silva Silva, Marco, Alexander

constato que la investigación tiene un índice de similitud de 30% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, JI, de Julio del 2019



Firma

MARCELINO WILLABALDO ESTRADA ARO

DNI: 0505869

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante del SGC	Aprobó	Vicerectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	-----------------------	--------	--------------------------------



# % Turnitin





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SISTEMAS**

**“SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE MANTENIMIENTO DE LA FLOTA VEHICULAR EN LA EMPRESA CORPORACION BREXIMAR S.A.C”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**Resumen de coincidencias**

**30 %**

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	25 %
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	3 %
3	edoc.pub Fuente de Internet	1 %
4	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
5	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
6	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



## Formulario de Autorización para Publicación de Tesis



Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

### FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

#### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Silva Silva María Alejandra  
D.N.I. : 73193384  
Domicilio : J.C. Mispiloner 270 Magdalena del Mar  
Teléfono : Fijo : Móvil : 983223786  
E-mail : mariaalejandra@gmail.com

#### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería de Sistemas  
Escuela : Ingeniería de Sistemas y Arquitectura  
Carrera : Ingeniería de Sistemas  
Título : Ingeniería de Sistemas

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :  
Mención :

#### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es):

Silva Silva María Alejandra

Título de la tesis:

"Sistema Web para el control de Mantenimiento de la Flota  
vehicular en la empresa Corporación Pucallpa S.A.C."

Año de publicación : 2020

#### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte,  
a publicar en texto completo mi tesis.

Firma : 

Fecha : 12 de Noviembre, 2020

## Autorización de la versión final



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

Escuela Profesional de Ingenieros de Sistemas

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Sulea Silva, Maria Alejandra

INFORME TITULADO:

"Sistema Web para el control de Mantenimiento de la flota  
vehículos en la empresa Corporación Boscón S.A.S."

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero de Sistemas

SUSTENTADO EN FECHA: 11 / 03 / 2019

NOTA O MENCIÓN: 14



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

## Metodología OOHDM

- **Obtención de requerimientos**
  - Requerimientos Funcionales

**Tabla N°1: Requisitos Funcionales**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Nivel de Riesgo</b>
Control de Usuario	Registrar, Actualizar, Eliminar, Consultar	Alta	Crítico
Control vehículo	Registrar, Actualizar, Eliminar, Consultar	Alta	Crítico
Control de Proveedor	Registrar, Actualizar, Eliminar, Consultar	Alta	Crítico
Control de Asignación	Registrar, Actualizar, Eliminar, Consultar	Alta	Crítico
Control de Abastecimiento	Registrar, Actualizar, Eliminar, Consultar	Alta	Crítico
Control de Kilometraje	Registrar, Actualizar, Eliminar, Consultar	Alta	Crítico
Control de Planificación	Registrar, Actualizar, Eliminar, Consultar	Alta	Crítico
Control de Averías	Registrar, Actualizar, Eliminar, Consultar	Alta	Crítico
Control de Mantenimiento	Registrar, Actualizar, Eliminar, Consultar	Alta	Crítico
Índice de cumplimiento de la planificación	Visualizar	Alta	Crítico
Índice de tasa de falla	Visualizar	Alta	Crítico
Reporte de	Descargar pdf	Media	Baja

Abastecimiento	y excel		
Reporte de Kilometraje	Descargar pdf y excel	Media	Baja

**Elaboración Propia**

- Requerimientos No Funcionales

**Tabla N°2: Requisitos No Funcionales**

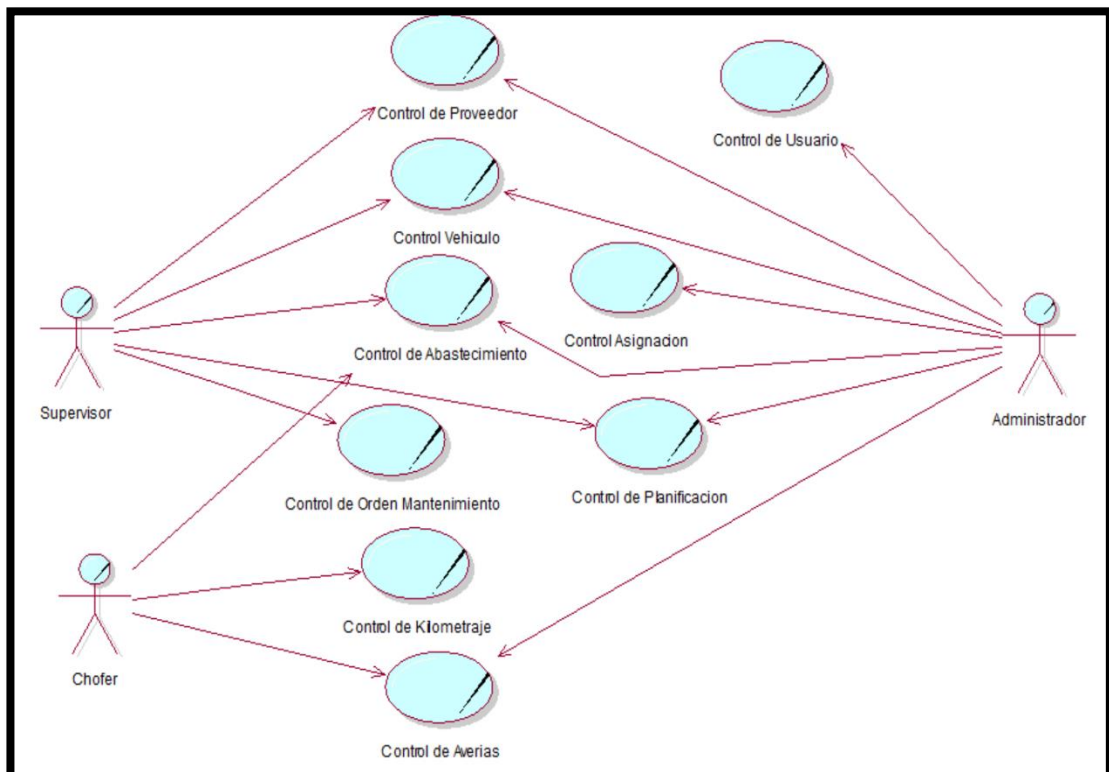
Nombre	Descripción	Prioridad	Nivel de Riesgo
<b>Logotipo de la empresa</b>	Colocar el logotipo en todas las vistas de la página web	BAJA	Baja
<b>Banner Interactivo</b>	Colocar un banner que cambie automáticamente	BAJA	Baja

**Elaboración Propia**

**Diagrama de Caso de Uso del Negocio**

A continuación, se muestra la relación entre los actores y los proceso que comprende el control de mantenimiento.

**Figura 1: Diagrama del Caso de Uso del Negocio**



**Elaboración Propia**

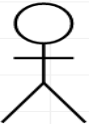
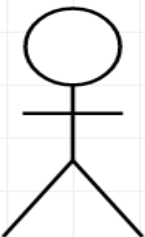
Para enfrentar esta dificultad, OOHDM propone dividir esta etapa en tres subetapas: Identificación de roles y tareas, especificación de escenarios.

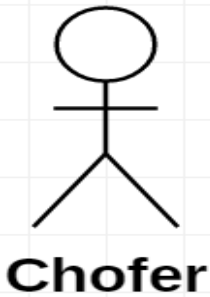
a. Identificación de roles y tareas

En esta subetapa se identifican, los diferentes roles que podrían tener los usuarios de la aplicación.

A continuación, en la tabla, se describe los roles de los usuarios involucrados en la utilización del sistema web para el control de mantenimiento de la flota vehicular.

**Tabla 3: Identificación de roles y tareas**

Rol	Tarea
 <p><b>Administrador</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar</li> <li>2. Modificar, eliminar y consultar rol.</li> <li>3. Registrar, Modificar, eliminar y consultar usuario.</li> </ol>
 <p><b>Supervisor</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar</li> <li>2. Registrar, Modificar, eliminar y consultar vehículo.</li> <li>3. Registrar, Modificar, eliminar y consultar proveedor.</li> <li>4. Registrar, Modificar, eliminar y consultar Asignación.</li> <li>5. Registrar, Modificar, eliminar y consultar Abastecimiento.</li> <li>6. Registrar, Modificar, eliminar y consultar Kilometraje.</li> <li>7. Registrar, Modificar, eliminar y consultar Planificación.</li> <li>8. Registrar, Modificar, eliminar y consultar Averías.</li> <li>9. Registrar, Modificar, Finalizar y consultar Mantenimiento.</li> <li>10. Consultas estadísticas de Índice de cumplimiento de la planificación.</li> <li>11. Consultas estadísticas de Índice de Tasa de Falla.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar</li> <li>2. Registrar, Modificar y consultar Abastecimiento.</li> <li>3. Registrar, Modificar y consultar Kilometraje.</li> <li>4. Registrar, Modificar, eliminar y consultar Averías.</li> </ol>
---	--

**Elaboración Propia**

b. Especificación de escenarios

Los escenarios son descripciones narrativas de como la aplicación será utilizada. En esta subetapa se describen las tareas que serán realizadas por el usuario en la aplicación en las siguientes tablas:

**Tabla 4: Especificación de escenarios de conexión**

Nombre: Conectarse	Actor: Administrador
Antes de poder utilizar las funciones el administrador debe de identificarse para poder conectarse, esto se lo realiza ingresando el Usuario y Contraseña.	

**Elaboración Propia**

**Tabla 5: Especificación de escenarios de Modificar Rol**

Nombre: Modificar Rol	Actor: Administrador
Una vez dentro del sistema podemos modificar el perfil de rol de los siguientes campos. Rol Descripción	

**Elaboración Propia**

**Tabla 6: Especificación de escenarios de Eliminar Rol**

Nombre: Eliminar Rol	Actor: Administrador
Una vez dentro del sistema podemos eliminar el perfil de rol de los siguientes campos. Rol Descripción	

**Elaboración Propia**

**Tabla 7: Especificación de escenarios de Consulta Rol**

Nombre: Consulta Rol	Actor: Administrador
Una vez dentro del sistema podemos consultar el perfil de rol de los siguientes campos. Rol Descripción Estado	

## Elaboración Propia

**Tabla 8: Especificación de escenarios de Registrar Usuario**

Nombre: Registrar Usuario	Actor: Administrador
Una vez dentro del sistema podemos registrar el perfil de Usuario de los siguientes campos. Documento N° Documento Nombres Apellidos Correo Contraseña Repita Contraseña Rol Sexo Área Usuario	

## Elaboración Propia

**Tabla 9: Especificación de escenarios de Modificar Usuario**

Nombre: Modificar Usuario	Actor: Administrador
Una vez dentro del sistema podemos modificar el perfil de Usuario de los siguientes campos. Documento N° Documento Nombres Apellidos Correo Contraseña Repita Contraseña Rol Sexo Área Usuario	

## Elaboración Propia

**Tabla 10: Especificación de escenarios de Eliminar Usuario**

Nombre: Eliminar Usuario	Actor: Administrador
Una vez dentro del sistema podemos eliminar el perfil de Usuario de los siguientes campos. Documento N° Documento Nombres Apellidos Correo Contraseña Repita Contraseña Rol Sexo	



Área Usuario
-----------------

**Elaboración Propia**

**Tabla 11: Especificación de escenarios de Consulta Usuario**

Nombre: Consulta Usuario	Actor: Administrador
Una vez dentro del sistema podemos consultar el perfil de Usuario de los siguientes campos. N° Documento Nombre Usuario Rol Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 12: Especificación de escenarios de conexión**

Nombre: Conectarse	Actor: Supervisor
Antes de poder utilizar las funciones el supervisor debe de identificarse para poder conectarse, esto se lo realiza ingresando el Usuario y Contraseña.	

**Elaboración Propia**

**Tabla 13: Especificación de escenarios de Registrar Vehículo**

Nombre: Registrar Vehículo	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos registrar el perfil de Vehículo de los siguientes campos. Código Placa Modelo Marca	

**Elaboración Propia**

**Tabla 14: Especificación de escenarios de Modificar Vehículo**

Nombre: Modificar Vehículo	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos modificar el perfil de Vehículo de los siguientes campos. Código Placa Modelo Marca	

**Elaboración Propia**

**Tabla 15: Especificación de escenarios de Eliminar Vehículo**

Nombre: Eliminar Vehículo	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos eliminar el perfil de Vehículo de los siguientes campos. Código Placa	

Modelo
Marca

**Elaboración Propia**

**Tabla 16: Especificación de escenarios de Consulta Vehículo**

Nombre: Consulta Vehículo	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos consultar el perfil de Vehículo de los siguientes campos.	
Código	
Placa	
Modelo	
Marca	
Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 17: Especificación de escenarios de Registrar Proveedor**

Nombre: Registrar Proveedor	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos registrar el perfil de Proveedor de los siguientes campos.	
Código	
Ruc/DNI	
Razón Social	
Correo	
Dirección	
Teléfono	

**Elaboración Propia**

**Tabla 18: Especificación de escenarios de Modificar Proveedor**

Nombre: Modificar Proveedor	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos modificar el perfil de Proveedor de los siguientes campos.	
Código	
Ruc/DNI	
Razón Social	
Correo	
Dirección	
Teléfono	
Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 19: Especificación de escenarios de Eliminar Proveedor**

Nombre: Eliminar Proveedor	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos eliminar el perfil de Proveedor de los siguientes campos.	
Código	

Ruc/DNI Razón Social Correo Dirección Teléfono Estado
--

**Elaboración Propia**

**Tabla 20: Especificación de escenarios de Consulta Proveedor**

Nombre: Consulta Proveedor	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos consultar el perfil de Proveedor de los siguientes campos. Código DNI/RUC Razón Social Dirección Teléfono Correo Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 21: Especificación de escenarios de Registrar Asignación**

Nombre: Registrar Asignación	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos registrar el perfil de Asignación de los siguientes campos. Código Chofer Vehículo Distrito Turno Proveedor Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 22: Especificación de escenarios de Modificar Asignación**

Nombre: Modificar Asignación	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos modificar el perfil de Asignación de los siguientes campos. Código Chofer Vehículo Distrito Turno Proveedor Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 23: Especificación de escenarios de Eliminar Asignación**

Nombre: Eliminar Asignación	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos eliminar el perfil de Asignación de los siguientes campos. Código Chofer Vehículo Distrito Turno Proveedor Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 24: Especificación de escenarios de Consulta Asignación**

Nombre: Consulta Asignación	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos consultar el perfil de Asignación de los siguientes campos. Código Chofer Vehículo Distrito Turno Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 25: Especificación de escenarios de Registrar Abastecimiento**

Nombre: Registrar Abastecimiento	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos registrar el perfil de Abastecimiento de los siguientes campos. Código Ruta Vehículo Fecha Combustible Galones Kilometraje	

**Elaboración Propia**

**Tabla 26: Especificación de escenarios de Modificar Abastecimiento**

Nombre: Modificar Abastecimiento	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos modificar el perfil de Abastecimiento de los siguientes campos. Código Ruta	

Vehículo Fecha Combustible Galones Kilometraje
--

**Elaboración Propia**

**Tabla 27: Especificación de escenarios de Eliminar Abastecimiento**

Nombre: Eliminar Abastecimiento	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos eliminar el perfil de Abastecimiento de los siguientes campos. Código Ruta Vehículo Fecha Combustible Galones Kilometraje	

**Elaboración Propia**

**Tabla 28: Especificación de escenarios de Consulta Abastecimiento**

Nombre: Consulta Abastecimiento	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos consultar el perfil de Abastecimiento de los siguientes campos. Código Ruta Vehículo Fecha Combustible Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 29: Especificación de escenarios de Registrar Kilometraje**

Nombre: Registrar Kilometraje	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos registrar el Kilometraje de los siguientes campos. Código Vehículo Chofer Fecha Km Inicial Km Final Km Recorrido Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 30: Especificación de escenarios de Modificar  
Kilometraje**

Nombre: Modificar Kilometraje	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos modificar el Kilometraje de los siguientes campos. Código Vehículo Chofer Fecha Km Inicial Km Final Km Recorrido Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 31: Especificación de escenarios de Eliminar  
Kilometraje**

Nombre: Eliminar Kilometraje	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos eliminar el Kilometraje de los siguientes campos. Código Vehículo Chofer Fecha Km Inicial Km Final Km Recorrido Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 32: Especificación de escenarios de Consulta  
Kilometraje**

Nombre: Consulta Kilometraje	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos consultar el Kilometraje de los siguientes campos. Código Placa Fecha Km Inicial Km Final Km Recorrido Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 33: Especificación de escenarios de Registrar Averías**

Nombre: Registrar Averías	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos registrar las Averías de	

los siguientes campos. Código Vehículo Tipo de falla Fecha Descripción
---

**Elaboración Propia**

**Tabla 34: Especificación de escenarios de Modificar Averías**

Nombre: Modificar Averías	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos modificar las Averías de los siguientes campos. Código Vehículo Tipo de falla Fecha Descripción	

**Elaboración Propia**

**Tabla 35: Especificación de escenarios de Eliminar Averías**

Nombre: Eliminar Averías	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos eliminar las Averías de los siguientes campos. Código Vehículo Tipo de falla Fecha Descripción	

**Elaboración Propia**

**Tabla 36: Especificación de escenarios de Consulta Averías**

Nombre: Consulta Averías	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos consultar las Averías de los siguientes campos. Código Vehículo Tipo de falla Fecha Descripción Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 38: Especificación de escenarios de Registrar Mantenimiento**

Nombre: Registrar Mantenimiento	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos registrar el Mantenimiento de los siguientes campos. Código	

Fecha
Encargado
Prioridad
Tipo de Mantenimiento
Fecha Inicio
Fecha Fin

**Elaboración Propia**

**Tabla 39: Especificación de escenarios de Modificar Mantenimiento**

Nombre: Modificar Mantenimiento	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos modificar el Mantenimiento de los siguientes campos.	
Código	
Fecha	
Encargado	
Prioridad	
Tipo de Mantenimiento	
Fecha Inicio	
Fecha Fin	

**Elaboración Propia**

**Tabla 40: Especificación de escenarios de Finalizar Mantenimiento**

Nombre: Finalizar Mantenimiento	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos finalizar el Mantenimiento de los siguientes campos.	
Código	
Fecha	
Descripción	

**Elaboración Propia**

**Tabla 41: Especificación de escenarios de Consulta Mantenimiento**

Nombre: Consulta Mantenimiento	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos consultar el Mantenimiento de los siguientes campos.	
Código	
Fecha	
Tipo de falla	
Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 42: Especificación de escenarios de Consulta Índice de Cumplimiento de la Planificación**

Nombre: Consulta Índice de Cumplimiento de la Planificación	Actor: Supervisor
Una vez dentro del sistema podemos consultar el Índice de	



<p>Cumplimiento de la planificación de los siguientes campos.  Fecha de Inicio  Fecha Fin  Tipo de Orden</p>
--

**Elaboración Propia**

**Tabla 43: Especificación de escenarios de Consulta Índice de Tasa de Falla**

Nombre: Consulta Índice de Tasa de Falla	Actor: Supervisor
<p>Una vez dentro del sistema podemos consultar el Índice de Tasa de Falla de los siguientes campos.  Fecha de Inicio  Fecha Fin  Tipo de Orden</p>	

**Elaboración Propia**

**Tabla 44: Especificación de escenarios de conexión**

Nombre: Conectarse	Actor: Chofer
<p>Antes de poder utilizar las funciones el chofer debe de identificarse para poder conectarse, esto se lo realiza ingresando el Usuario y Contraseña.</p>	

**Elaboración Propia**

**Tabla 45: Especificación de escenarios de Registrar Abastecimiento**

Nombre: Registrar Abastecimiento	Actor: Chofer
<p>Una vez dentro del sistema podemos registrar el Abastecimiento de los siguientes campos.  Código  Ruta  Vehículo  Fecha  Combustible  Galones  Kilometraje</p>	

**Elaboración Propia**

**Tabla 46: Especificación de escenarios de Modificar Abastecimiento**

Nombre: Modificar Abastecimiento	Actor: Chofer
<p>Una vez dentro del sistema podemos modificar el Abastecimiento de los siguientes campos.  Código  Ruta</p>	

Vehículo Fecha Combustible Galones Kilometraje
--

**Elaboración Propia**

**Tabla 47: Especificación de escenarios de Consulta Abastecimiento**

Nombre: Consulta Abastecimiento	Actor: Chofer
Una vez dentro del sistema podemos consultar el Abastecimiento de los siguientes campos. Código Ruta Vehículo Fecha Combustible Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 48: Especificación de escenarios de Registrar Kilometraje**

Nombre: Registrar Kilometraje	Actor: Chofer
Una vez dentro del sistema podemos registrar el Kilometraje de los siguientes campos. Código Vehículo Chofer Fecha Km Inicial Km Final Km Recorrido Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 49: Especificación de escenarios de Modificar Kilometraje**

Nombre: Modificar Kilometraje	Actor: Chofer
Una vez dentro del sistema podemos modificar el Kilometraje de los siguientes campos. Código Vehículo Chofer Fecha Km Inicial Km Final Km Recorrido Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 50: Especificación de escenarios de Consulta  
Kilometraje**

Nombre: Consulta Kilometraje	Actor: Chofer
Una vez dentro del sistema podemos consultar el Kilometraje de los siguientes campos. Código Placa Fecha Km Inicial Km Final Km Recorrido Estado	

**Elaboración Propia**

**Tabla 51: Especificación de escenarios de Registrar Averías**

Nombre: Registrar Averías	Actor: Chofer
Una vez dentro del sistema podemos registrar las Averías de los siguientes campos. Código Vehículo Tipo de falla Fecha Descripción	

**Elaboración Propia**

**Tabla 52: Especificación de escenarios de Modificar Averías**

Nombre: Modificar Averías	Actor: Chofer
Una vez dentro del sistema podemos modificar las Averías de los siguientes campos. Código Vehículo Tipo de falla Fecha Descripción	

**Elaboración Propia**

**Tabla 53: Especificación de escenarios de Eliminar Averías**

Nombre: Eliminar Averías	Actor: Chofer
Una vez dentro del sistema podemos eliminar las Averías de los siguientes campos. Código Vehículo Tipo de falla Fecha Descripción	

**Elaboración Propia**

**Tabla 54: Especificación de escenarios de Consulta Averías**

Nombre: Consulta Averías	Actor: Chofer
Una vez dentro del sistema podemos consultar las Averías de los siguientes campos. Código Vehículo Tipo de falla Fecha Descripción Estado	

**Elaboración Propia**

c. Especificación de casos de uso

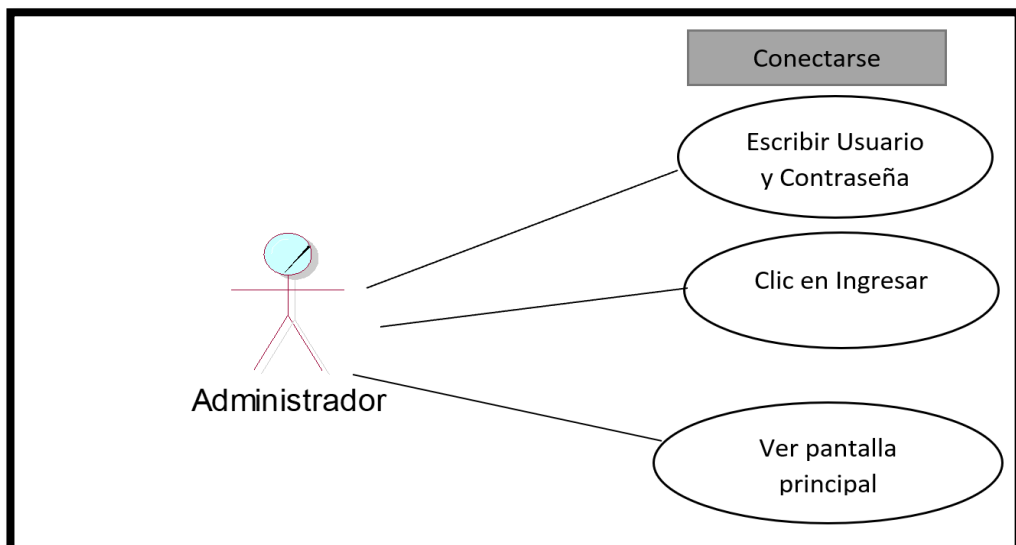
Es la interacción entre el usuario y el sistema, para luego generar un caso de uso

**Tabla 55: Conectarse**

Rol:	Administrador
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El administrador inicia sesión en el sistema</li><li>2. El sistema le pide los datos de usuario y contraseña.</li><li>3. El administrador ingresa sus datos y presiona en ingresar sesión.</li><li>4. El sistema verifica los datos y muestra la pantalla principal del sistema.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 2: Conectarse**



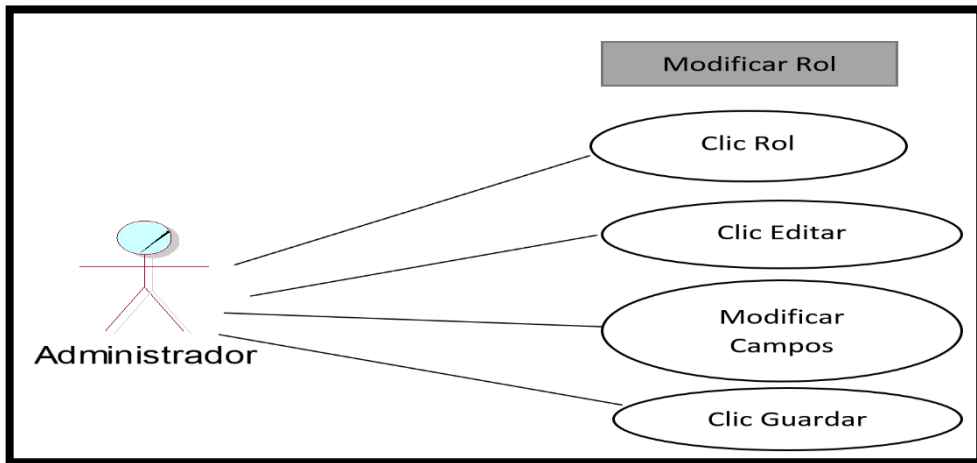
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 56: Modificar Rol**

Rol:	Administrador
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic en el Rol</li><li>2. Clic en Editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic Guardar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 3: Modificar Rol**



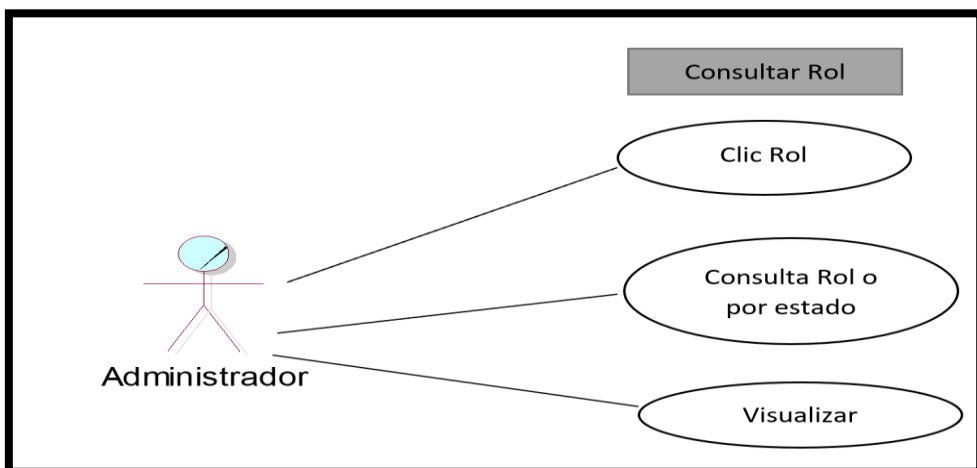
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 57: Consultar Rol**

Rol:	Administrador
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic en el Rol</li><li>2. Consulta Rol o por estado</li><li>3. Visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 4: Consultar Rol**



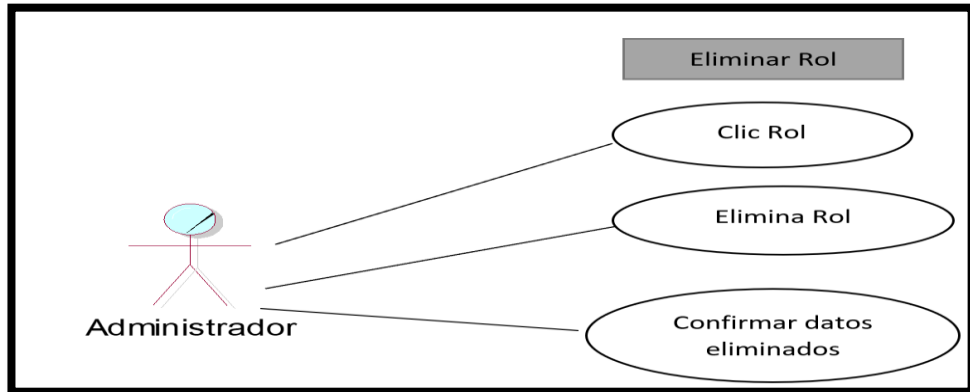
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 58: Eliminar Rol**

Rol:	Administrador
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic en el Rol</li><li>2. Elimina Rol</li><li>3. Confirmar datos eliminados</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 5: Eliminar Rol**



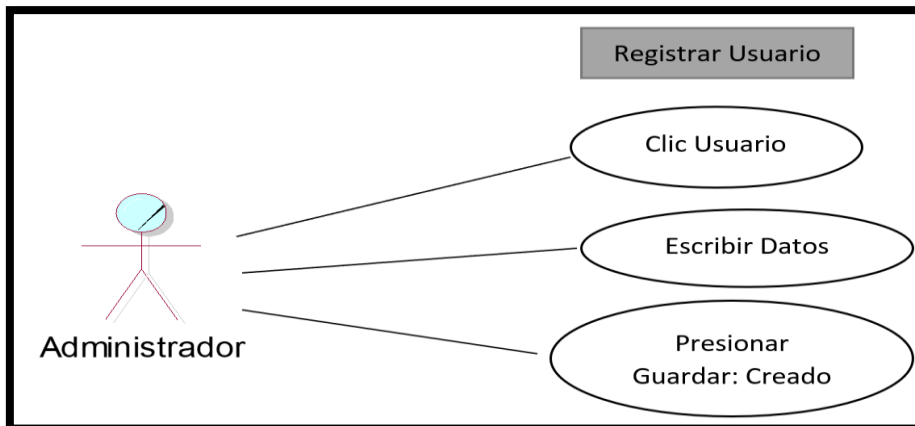
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 59: Registrar Usuario**

Rol:	Administrador
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Usuario</li><li>2. El sistema le pide los datos necesarios para el registro.</li><li>3. El administrador escribe los datos y presiona guardar</li><li>4. El sistema revisa y guarda los datos ingresados.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 6: Registrar Usuario**



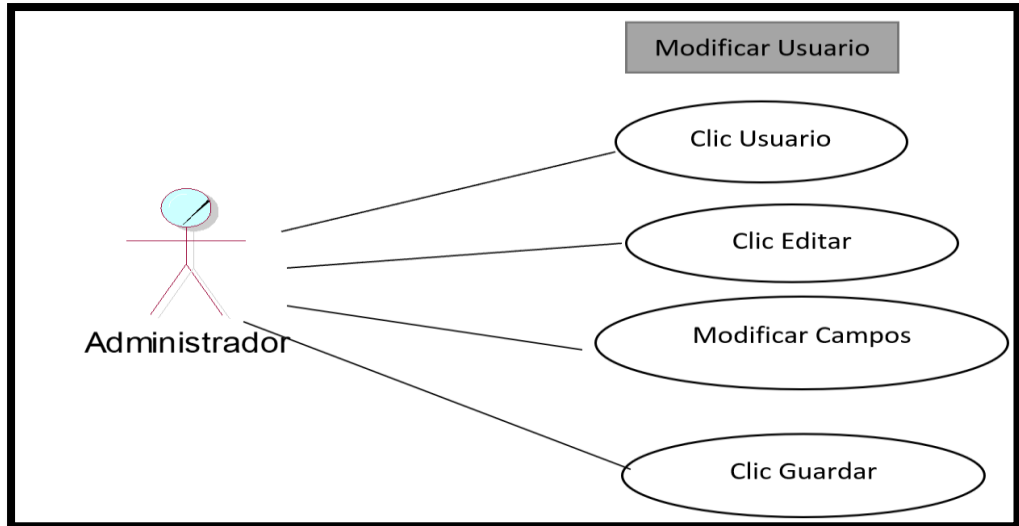
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 60: Modificar Usuario**

Rol:	Administrador
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Usuario</li><li>2. Clic en editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic guardar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 7: Modificar Usuario**



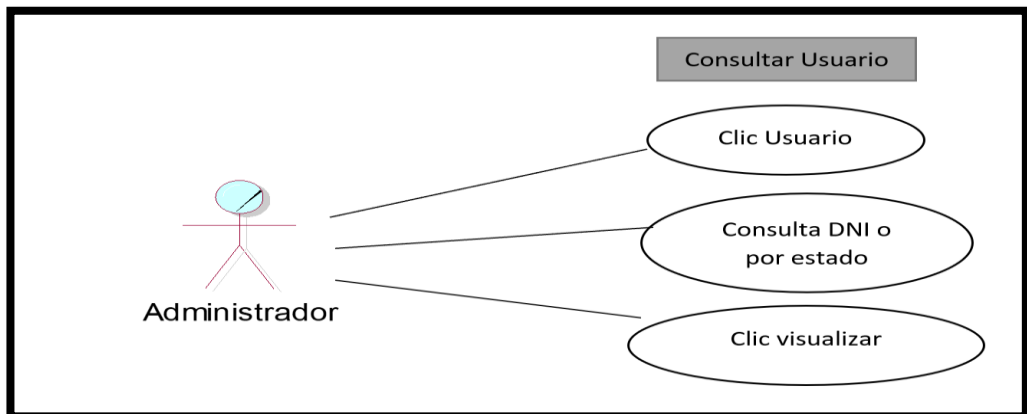
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 61: Consultar Usuario**

Rol:	Administrador
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Usuario</li><li>2. Consulta DNI o por estado</li><li>3. Clic visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 8: Consultar Usuario**



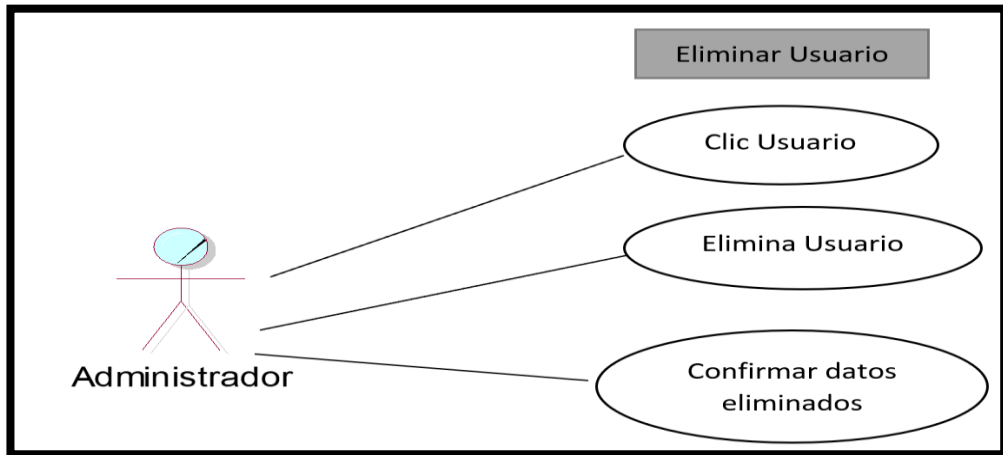
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 62: Eliminar Usuario**

Rol:	Administrador
Descripción	1. Clic Usuario 2. Elimina Usuario 3. Confirmar datos eliminados

**Elaboración Propia**

**Figura 9: Eliminar Usuario**



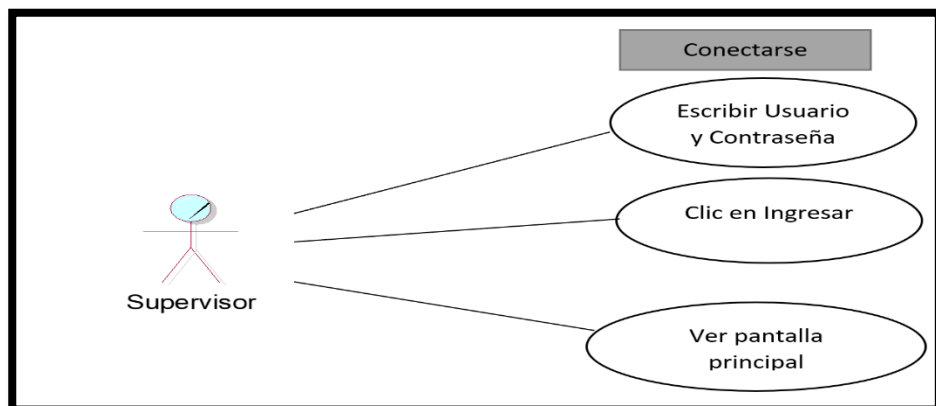
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 63: Conectarse**

Rol:	Supervisor
Descripción	1. El supervisor inicia sesión en el sistema 2. El sistema le pide los datos de usuario y contraseña. 3. El supervisor ingresa sus datos y presiona en ingresar sesión. 4. El sistema verifica los datos y muestra la pantalla principal del sistema.

**Elaboración Propia**

**Figura 10: Conectarse**



**Fuente: Elaboración Propia**

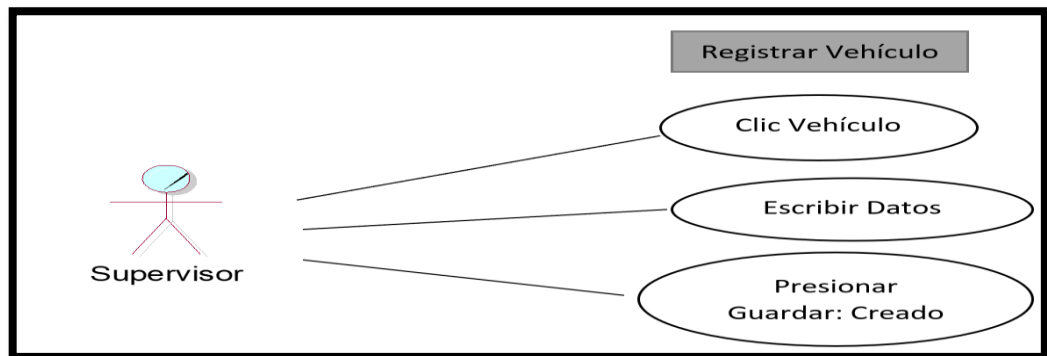


**Tabla 64: Registrar Vehículo**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Vehículo</li><li>2. El sistema le pide los datos necesarios para el registro.</li><li>3. El supervisor escribe los datos y presiona guardar</li><li>4. El sistema revisa y guarda los datos ingresados.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 11: Registrar Vehículo**



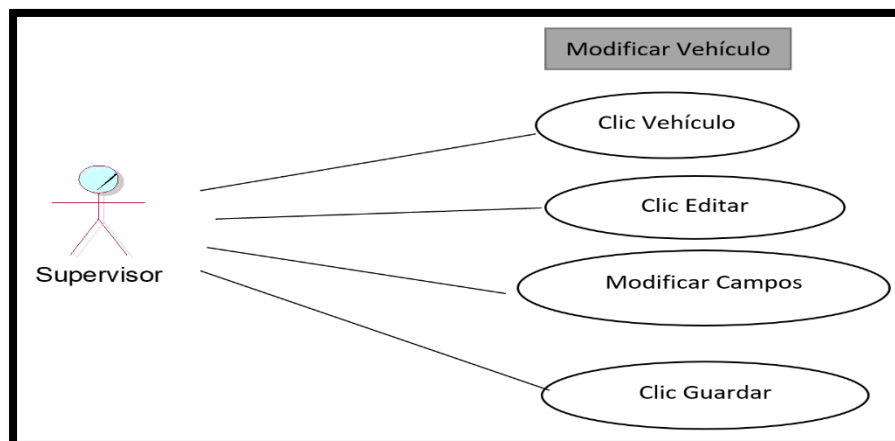
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 65: Modificar Vehículo**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Vehículo</li><li>2. Clic en editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic guardar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 12: Modificar Vehículo**



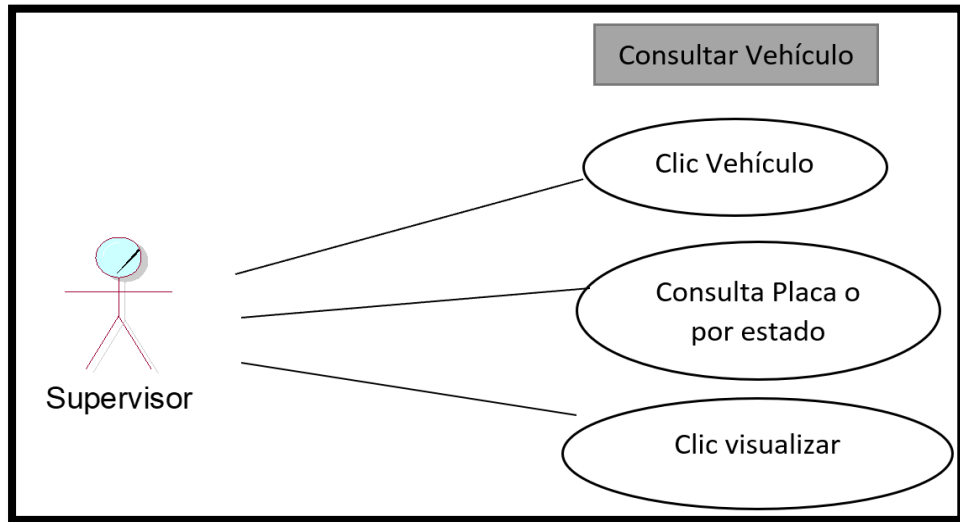
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 66: Consultar Vehículo**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Vehículo</li><li>2. Consulta Placa o por estado</li><li>3. Clic visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 13: Consultar Vehículo**



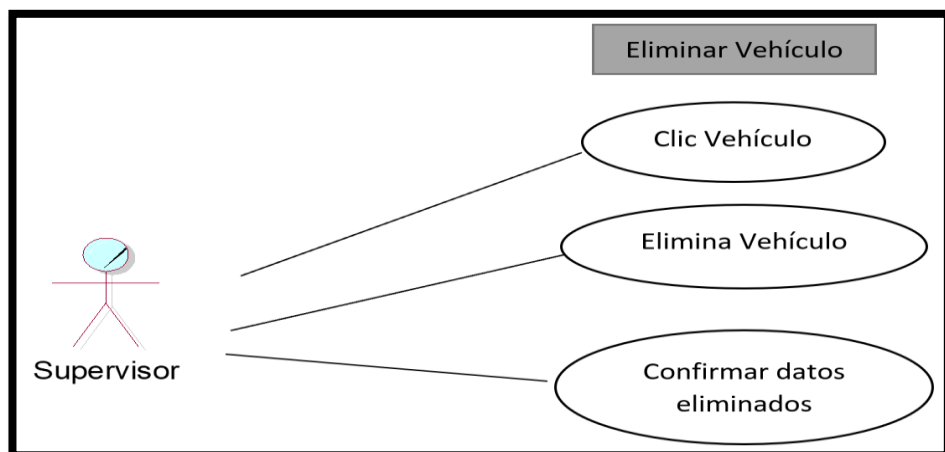
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 67: Eliminar Vehículo**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Vehículo</li><li>2. Elimina Vehículo</li><li>3. Confirmar datos eliminados</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 14: Eliminar Vehículo**



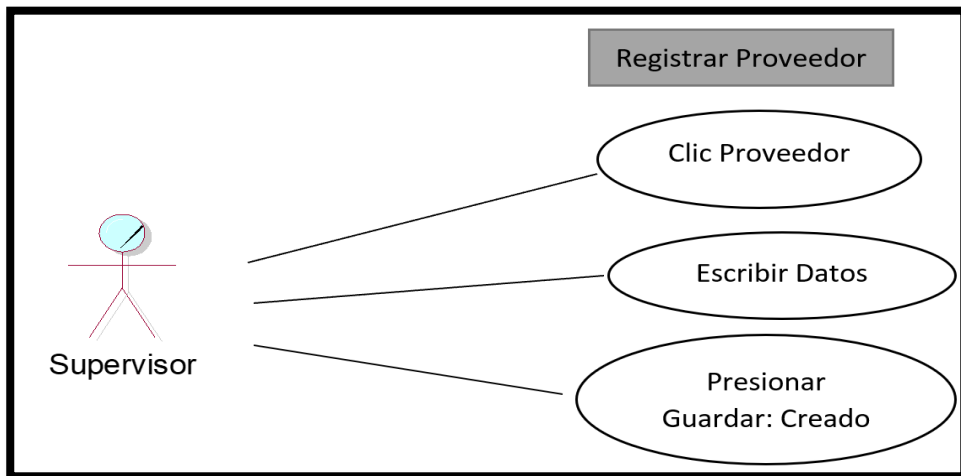
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 68: Registrar Proveedor**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Proveedor</li><li>2. El sistema le pide los datos necesarios para el registro.</li><li>3. El supervisor escribe los datos y presiona guardar</li><li>4. El sistema revisa y guarda los datos ingresados.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 15: Registrar Proveedor**



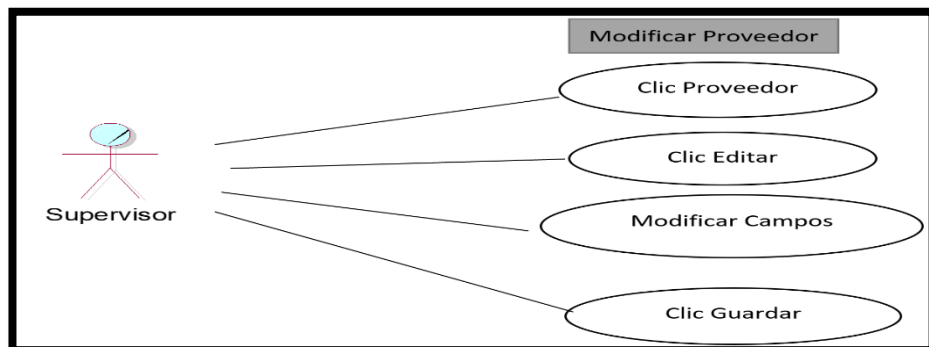
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 69: Modificar Proveedor**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Proveedor</li><li>2. Clic en editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic guardar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 16: Modificar Proveedor**



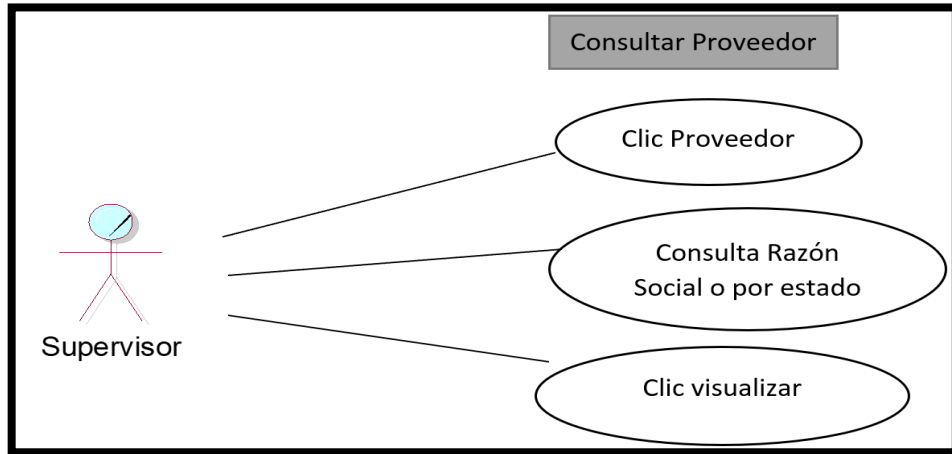
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 70: Consultar Proveedor**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Proveedor</li><li>2. Consulta Razón Social o por estado</li><li>3. Clic visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 17: Consultar Proveedor**



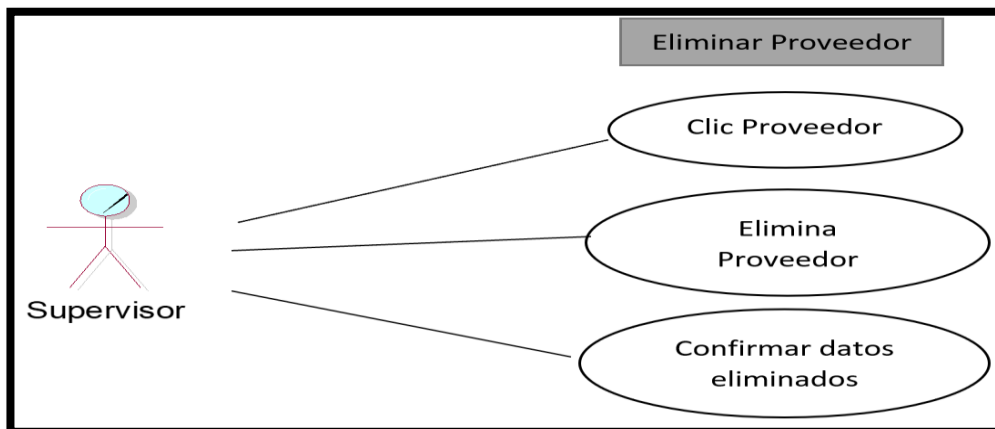
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 71: Eliminar Proveedor**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Proveedor</li><li>2. Elimina Proveedor</li><li>3. Confirmar datos eliminados</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 18: Eliminar Proveedor**



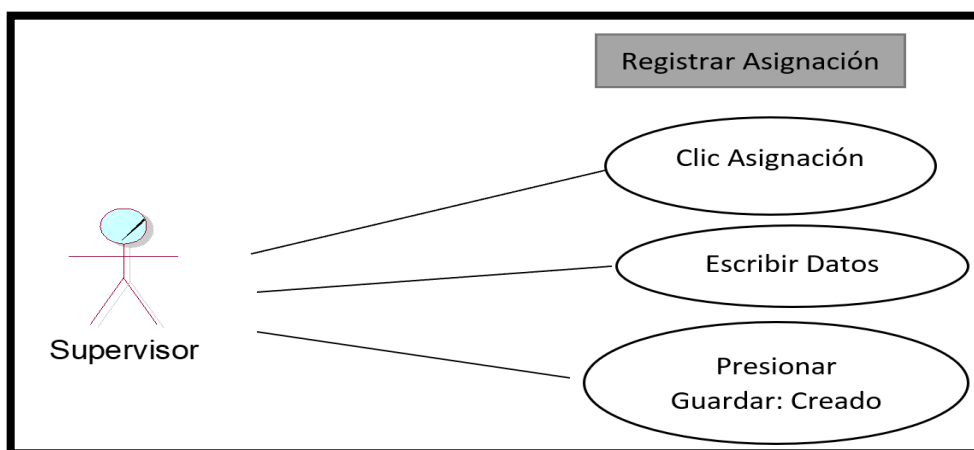
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 72: Registrar Asignación**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Asignación</li><li>2. El sistema le pide los datos necesarios para el registro.</li><li>3. El supervisor escribe los datos y presiona guardar</li><li>4. El sistema revisa y guarda los datos ingresados.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 19: Registrar Asignación**



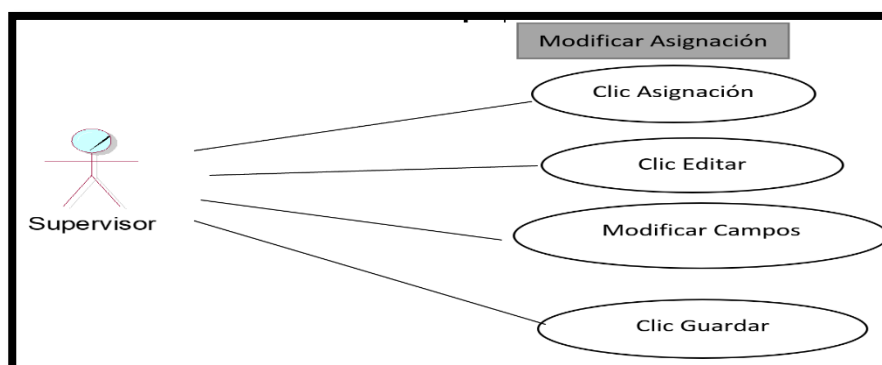
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 73: Modificar Asignación**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Asignación</li><li>2. Clic en editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic guardar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 20: Modificar Asignación**



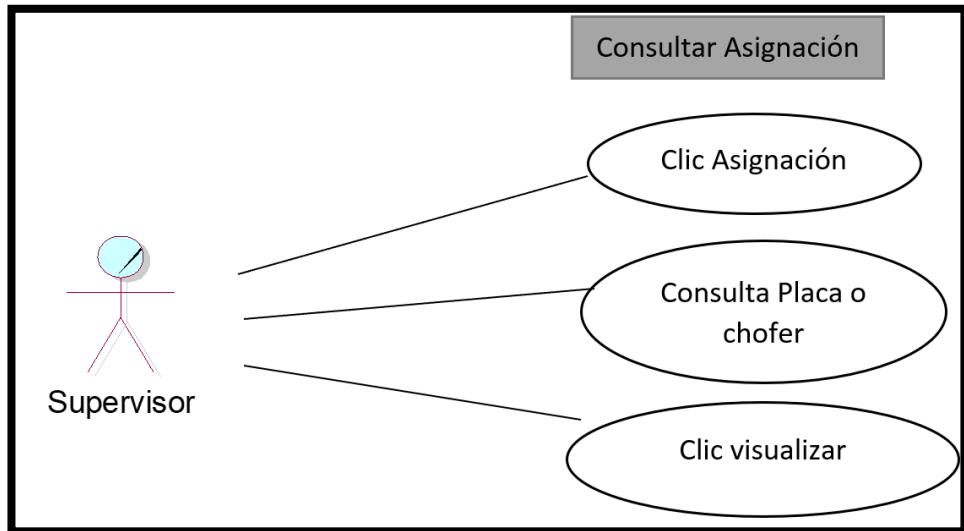
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 74: Consultar Asignación**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Asignación</li><li>2. Consulta Placa o chofer</li><li>3. Clic visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 21: Consultar Asignación**



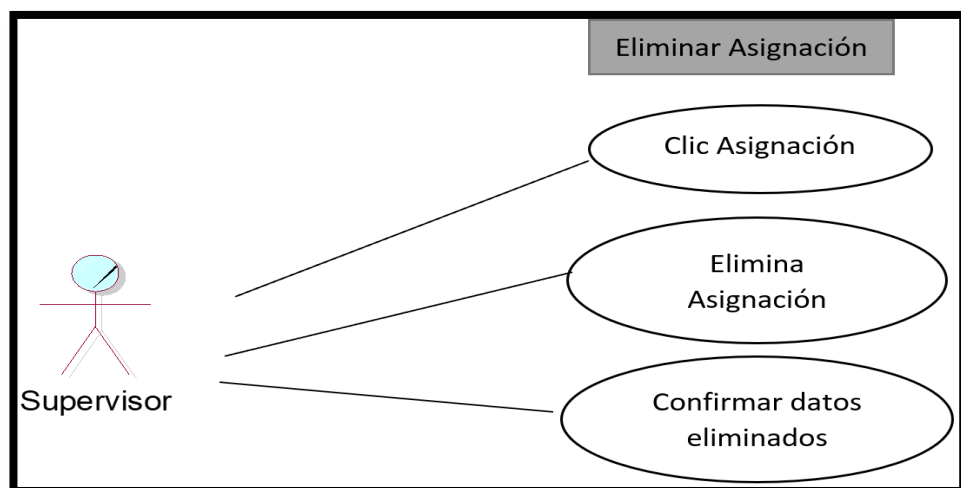
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 75: Eliminar Asignación**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Asignación</li><li>2. Elimina Asignación</li><li>3. Confirmar datos eliminados</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 22: Eliminar Asignación**



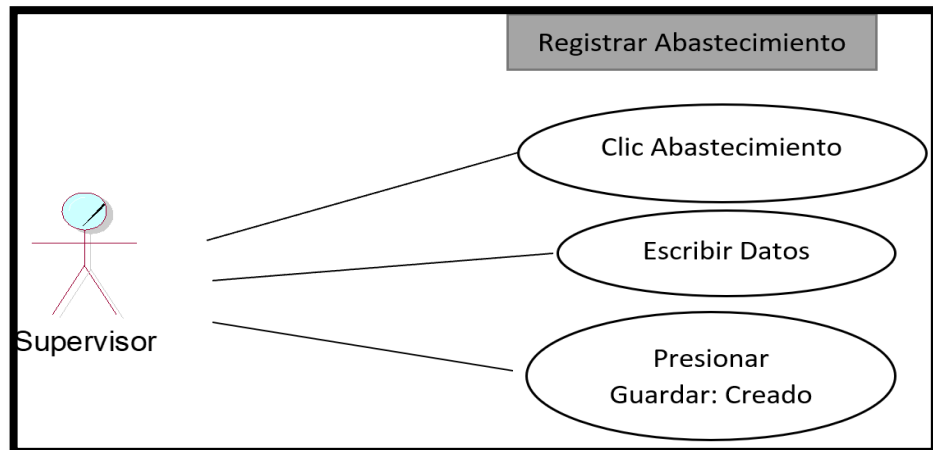
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 76: Registrar Abastecimiento**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Abastecimiento</li><li>2. El sistema le pide los datos necesarios para el registro.</li><li>3. El supervisor escribe los datos y presiona guardar</li><li>4. El sistema revisa y guarda los datos ingresados.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 23: Registrar Abastecimiento**



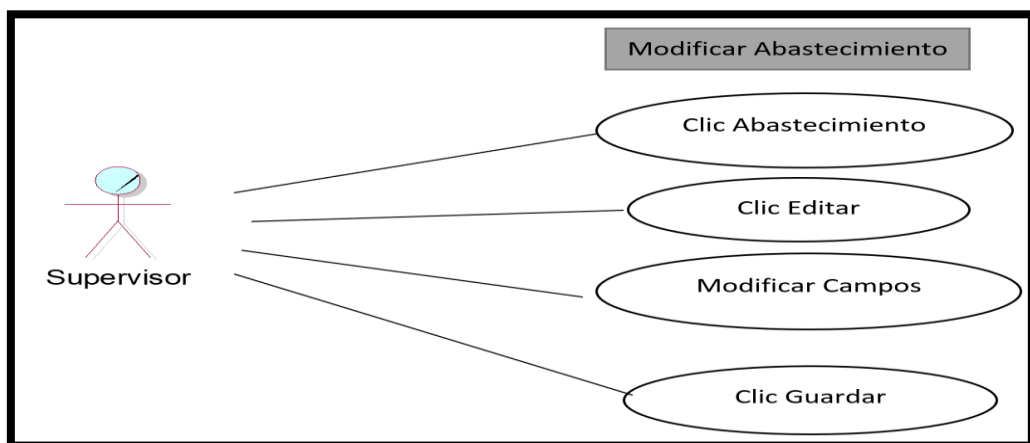
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 77: Modificar Abastecimiento**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Abastecimiento</li><li>2. Clic en editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic guardar datos modificados</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 24: Modificar Abastecimiento**



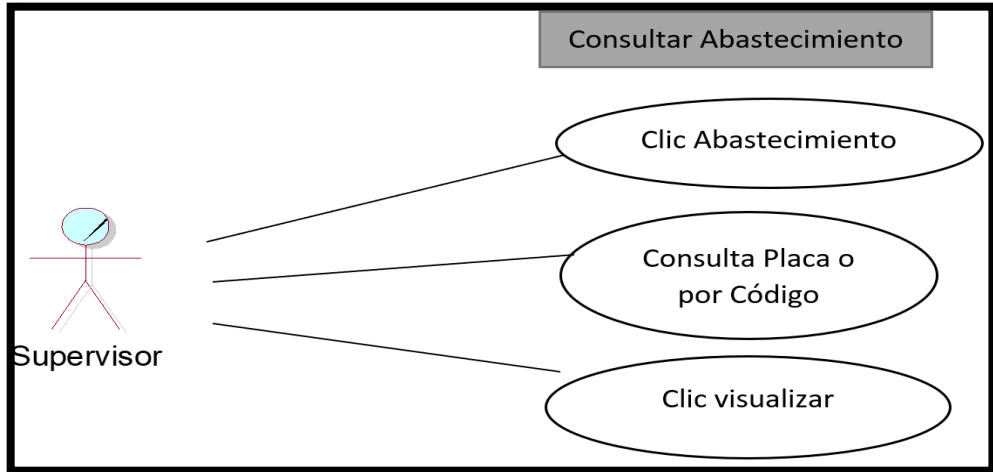
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 78: Consultar Abastecimiento**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Abastecimiento</li><li>2. Consulta Placa o por código</li><li>3. Clic visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 25: Consultar Abastecimiento**



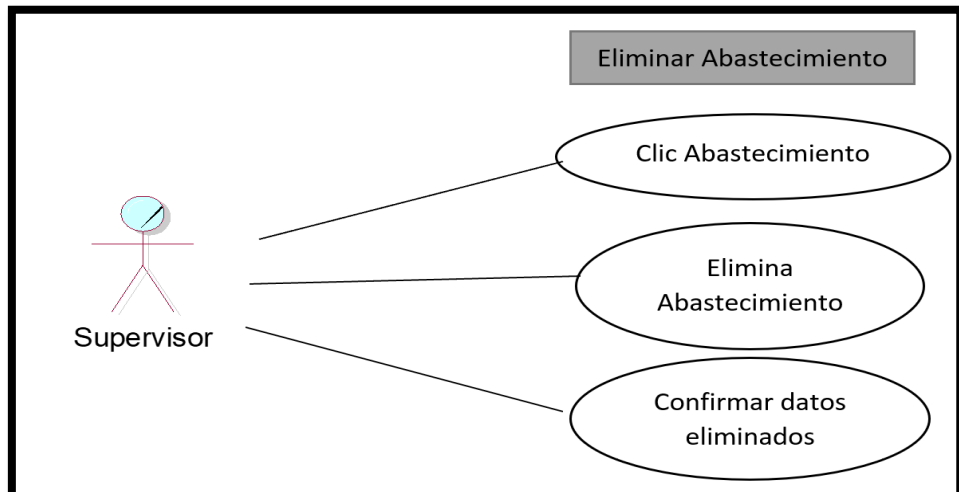
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 79: Eliminar Abastecimiento**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Abastecimiento</li><li>2. Elimina Abastecimiento</li><li>3. Confirmar datos eliminados</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 26: Eliminar Abastecimiento**



**Fuente: Elaboración Propia**

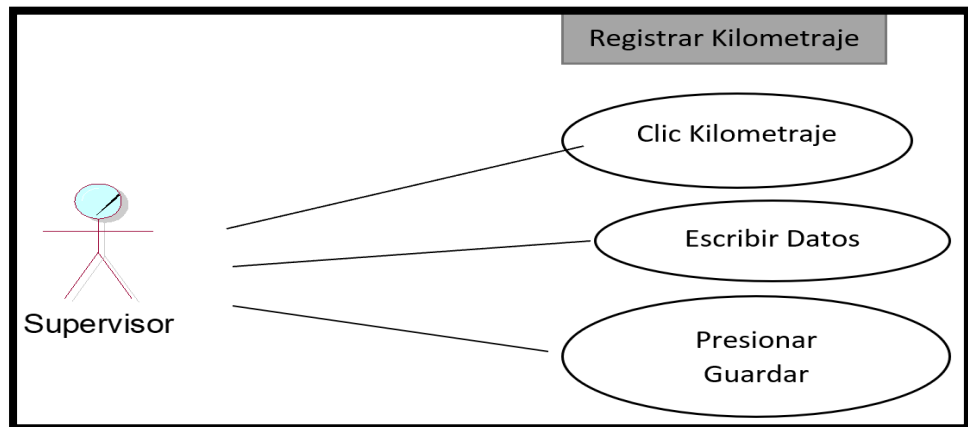


**Tabla 80: Registrar Kilometraje**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Vehículo</li><li>2. El sistema le pide los datos necesarios para el registro.</li><li>3. El supervisor escribe los datos y presiona guardar</li><li>4. El sistema revisa y guarda los datos ingresados.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 27: Registrar Kilometraje**



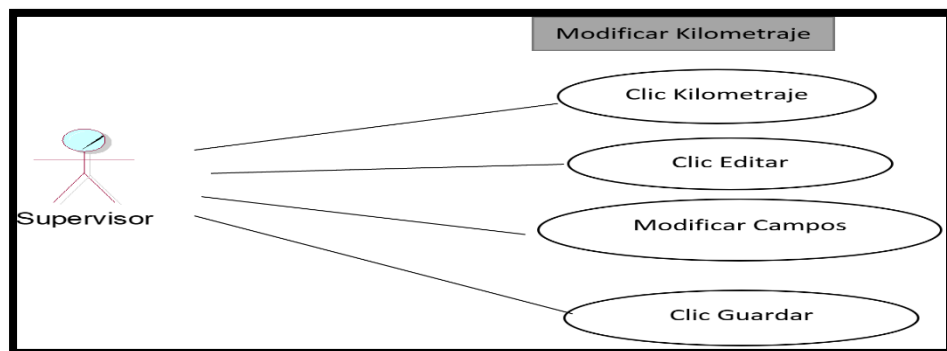
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 81: Modificar Kilometraje**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Kilometraje</li><li>2. Clic en editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic guardar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 28: Modificar Kilometraje**



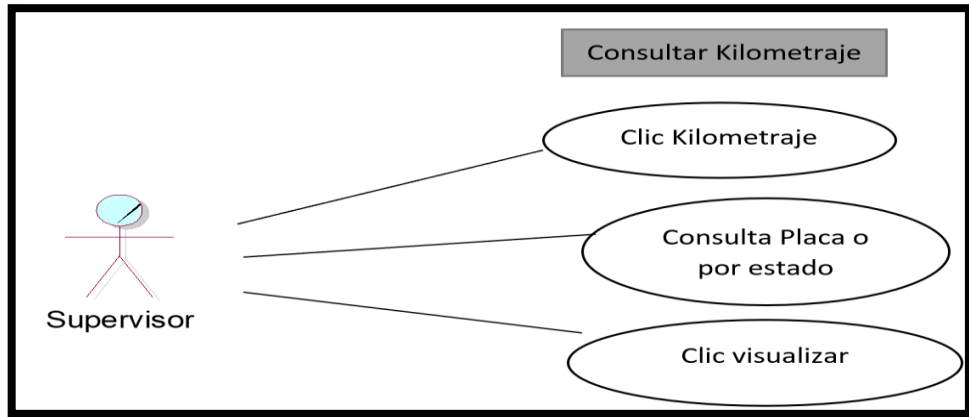
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 82: Consultar Kilometraje**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Kilometraje</li><li>2. Consulta Placa o por estado</li><li>3. Clic visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 29: Consultar Kilometraje**



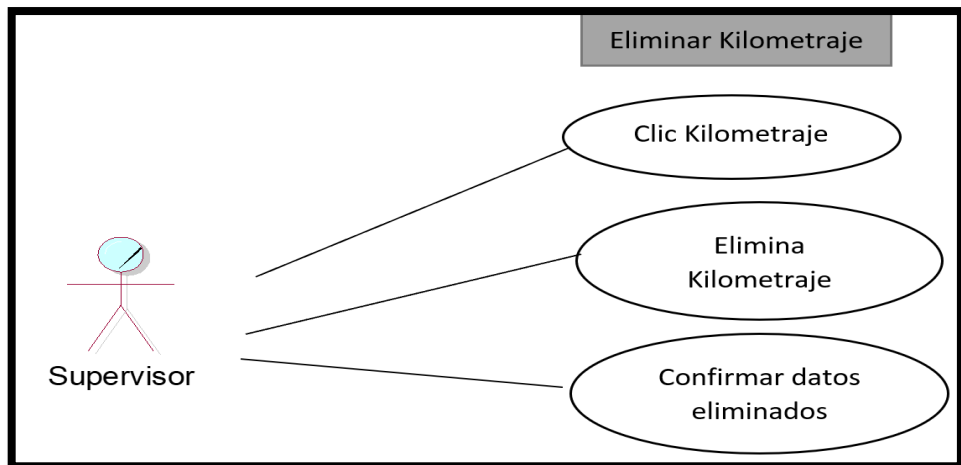
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 83: Eliminar Kilometraje**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Kilometraje</li><li>2. Elimina Kilometraje</li><li>3. Confirmar datos eliminados</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 30: Eliminar Kilometraje**



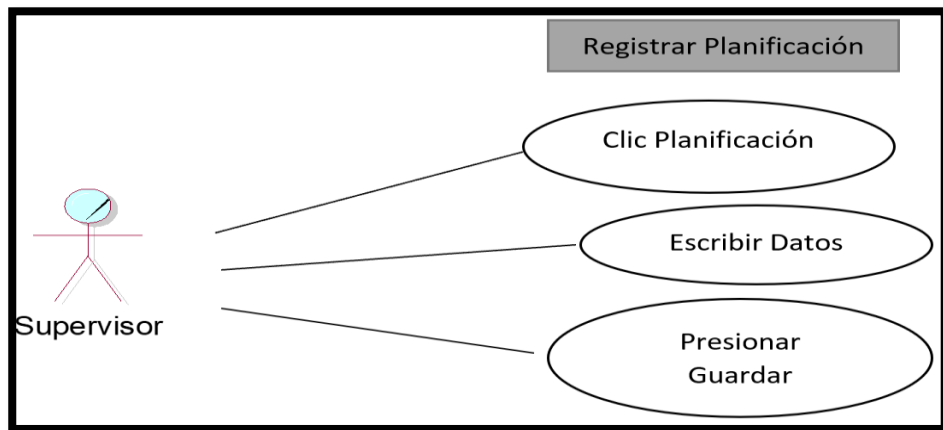
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 84: Registrar Planificación**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Planificación</li><li>2. El sistema le pide los datos necesarios para el registro.</li><li>3. El supervisor escribe los datos y presiona guardar</li><li>4. El sistema revisa y guarda los datos ingresados de la planificación.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 31: Registrar Planificación**



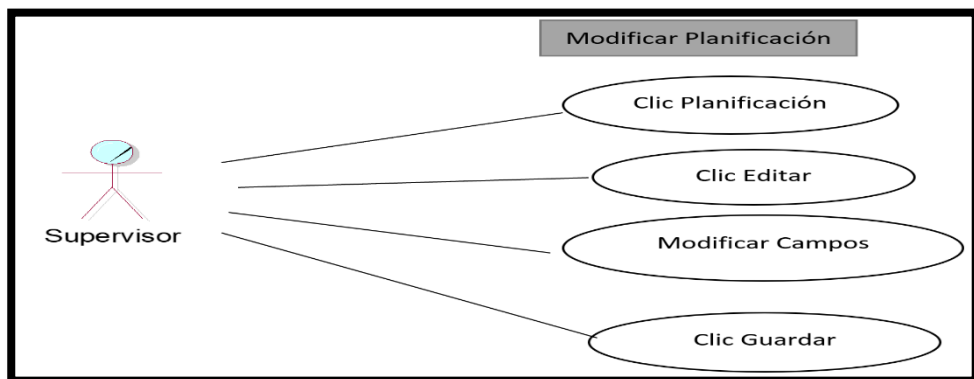
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 85: Modificar Planificación**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Planificación</li><li>2. Clic en editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic guardar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 32: Modificar Planificación**



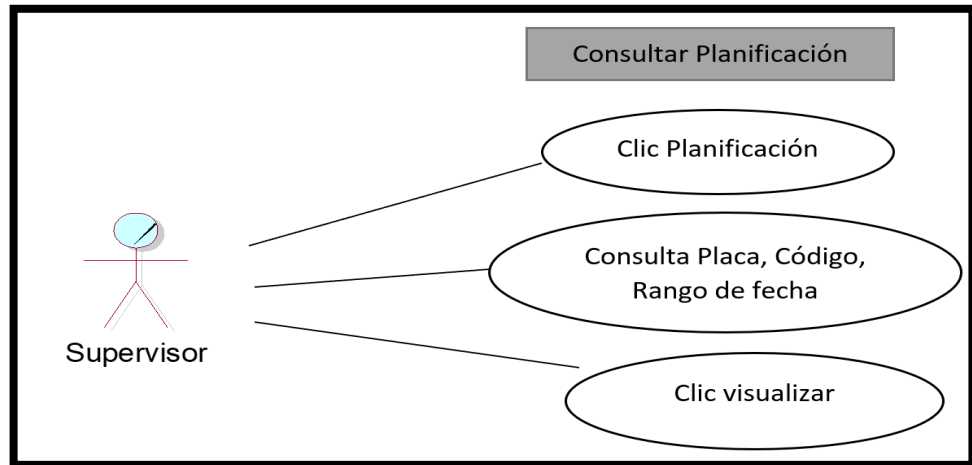
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 86: Consultar Planificación**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Planificación</li><li>2. Consulta Código, Placa o Rango de Fecha</li><li>3. Clic visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 33: Consultar Planificación**



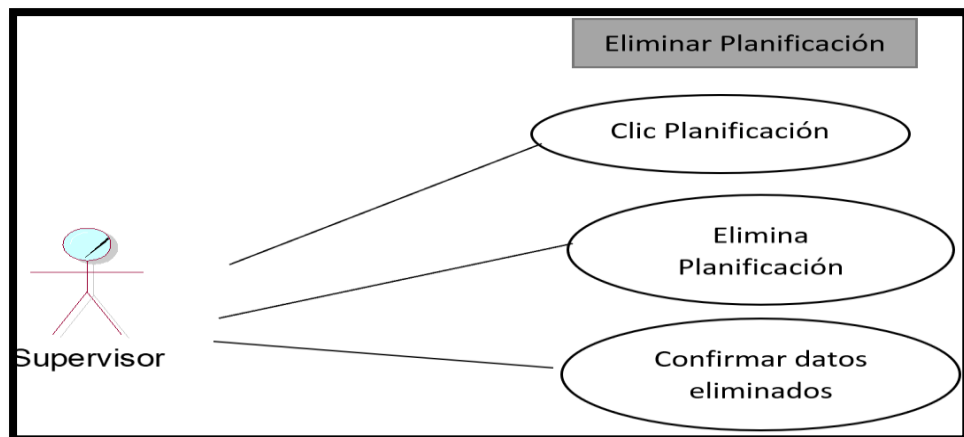
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 87: Eliminar Planificación**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Planificación</li><li>2. Elimina Planificación</li><li>3. Confirmar datos eliminados</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 34: Eliminar Planificación**



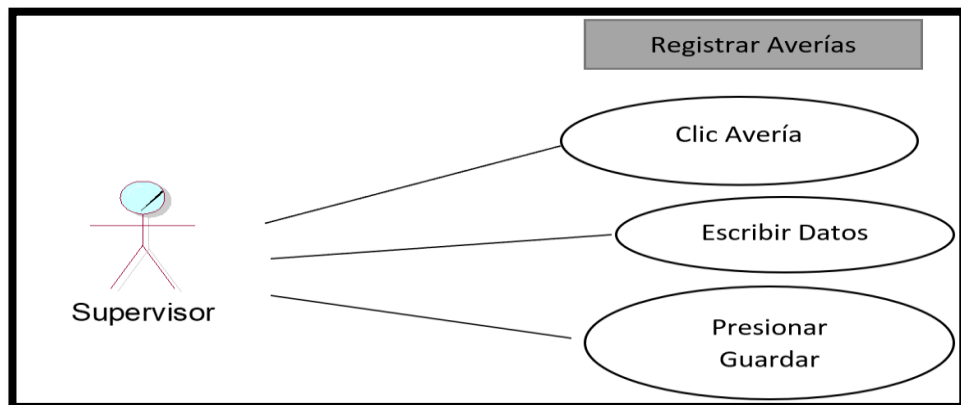
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 88: Registrar Averías**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Averías</li><li>2. El sistema le pide los datos necesarios para el registro.</li><li>3. El supervisor escribe los datos y presiona guardar</li><li>4. El sistema revisa y guarda los datos ingresados de la Avería.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 35: Registrar Averías**



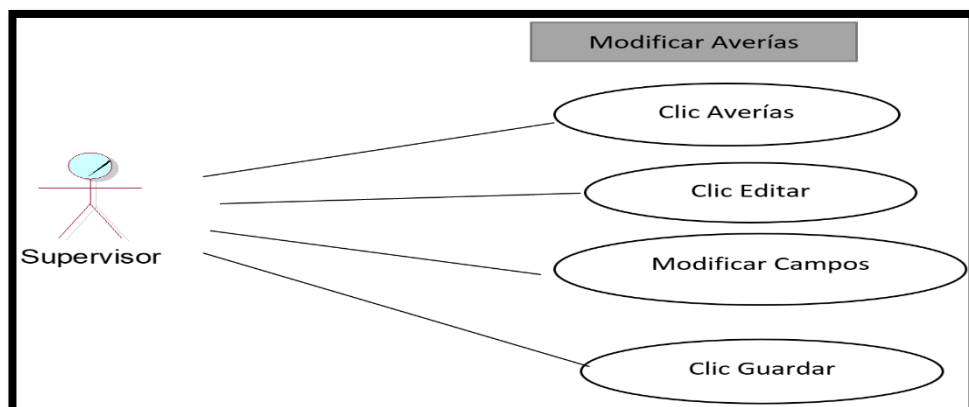
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 89: Modificar Averías**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Averías</li><li>2. Clic en editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic guardar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 36: Modificar Averías**



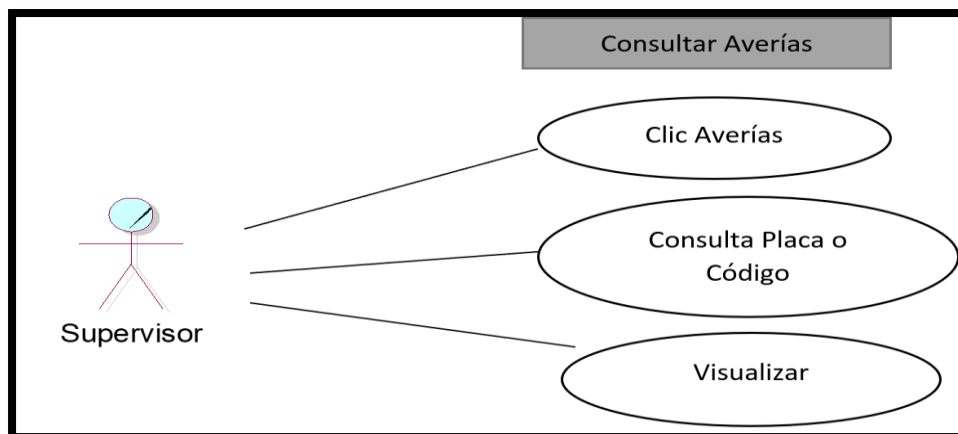
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 90: Consultar Averías**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Avería</li><li>2. Consulta Código o Placa</li><li>3. visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 37: Consultar Averías**



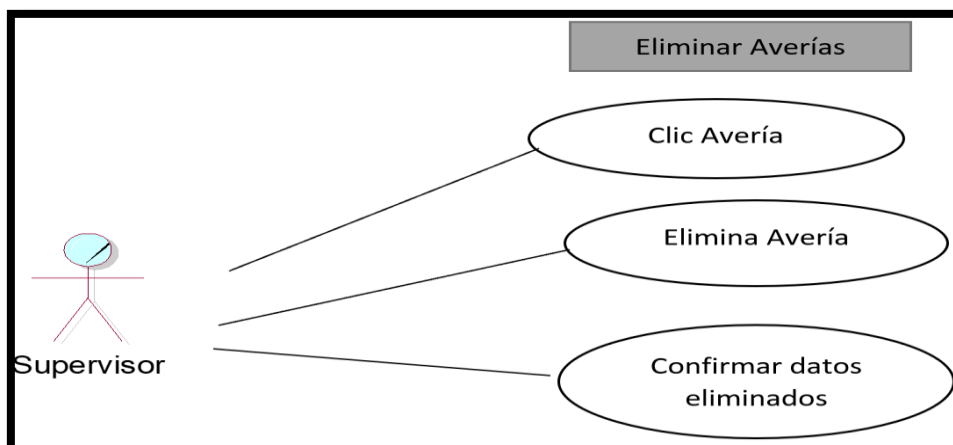
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 91: Eliminar Averías**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Avería</li><li>2. Elimina Avería</li><li>3. Confirmar datos eliminados</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 38: Eliminar Averías**



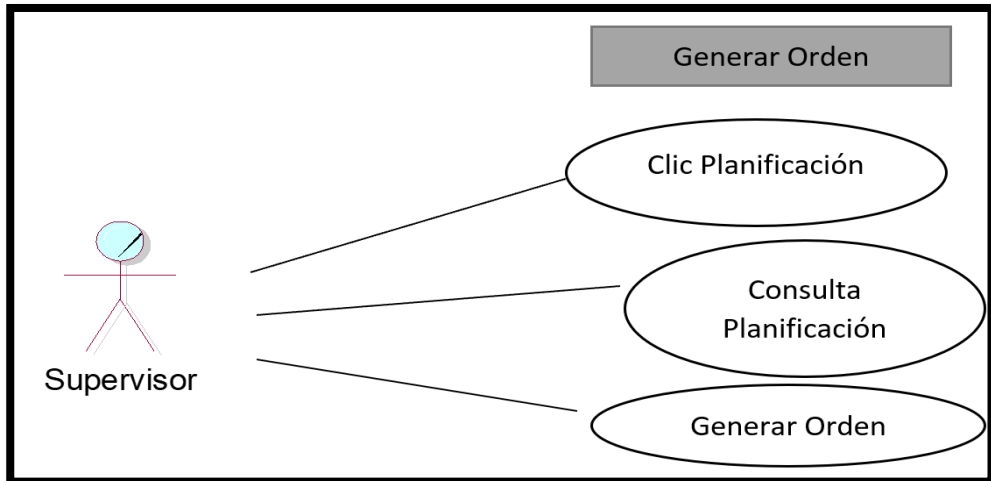
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 92: Generar Orden Mantenimiento**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Planificación</li><li>2. Consulta Planificación</li><li>3. Genera Orden de Mantenimiento</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 39: Generar Orden**



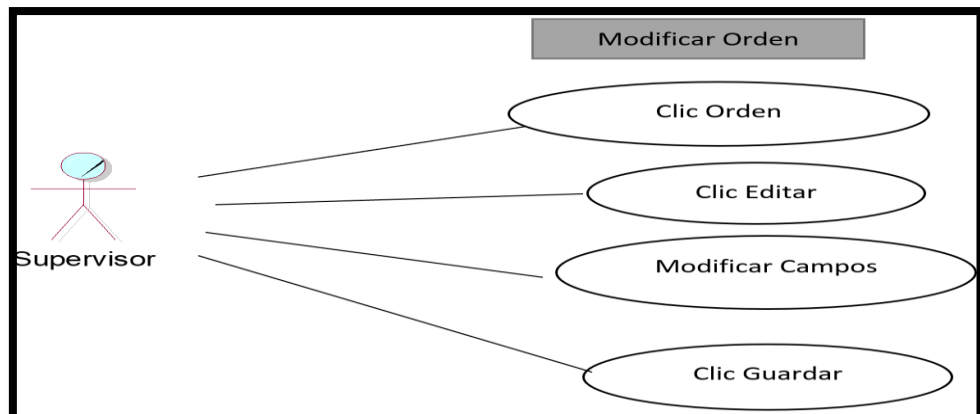
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 93: Modificar Orden**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Orden Mantenimiento</li><li>2. Clic en editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic guardar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 40: Modificar Orden**



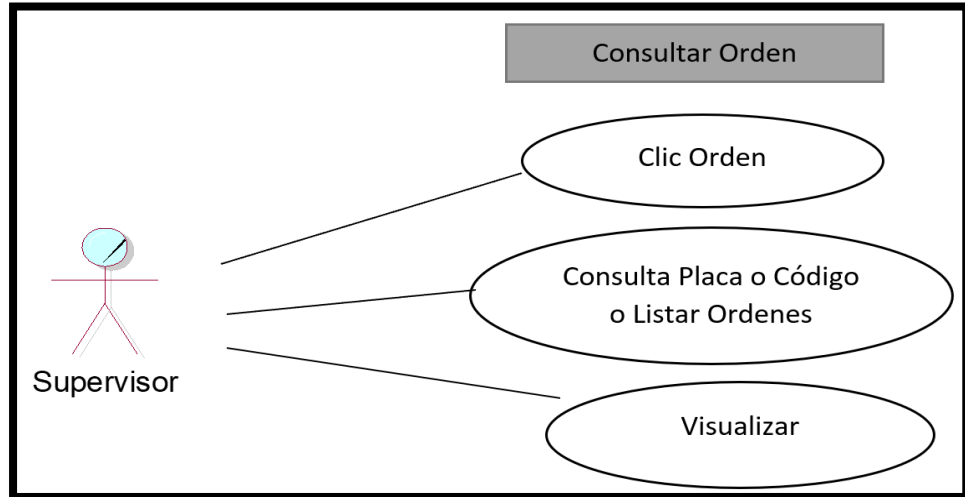
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 94: Consultar Orden**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Orden Mantenimiento</li><li>2. Consulta Código o Placa o Listar Ordenes</li><li>3. Visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 41: Consultar Orden**



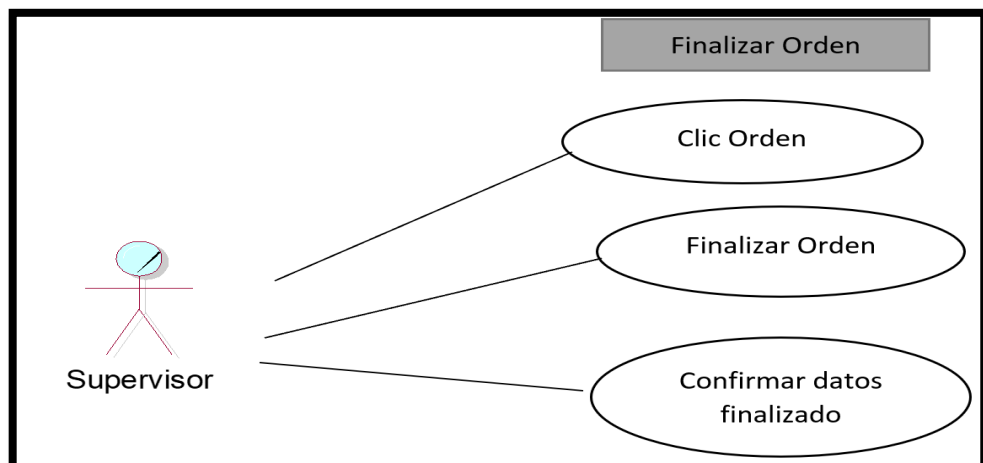
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 95: Finalizar Orden**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Orden</li><li>2. Finalizar Avería</li><li>3. Confirmar datos finalizado</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 42: Finalizar Orden**



**Fuente: Elaboración Propia**

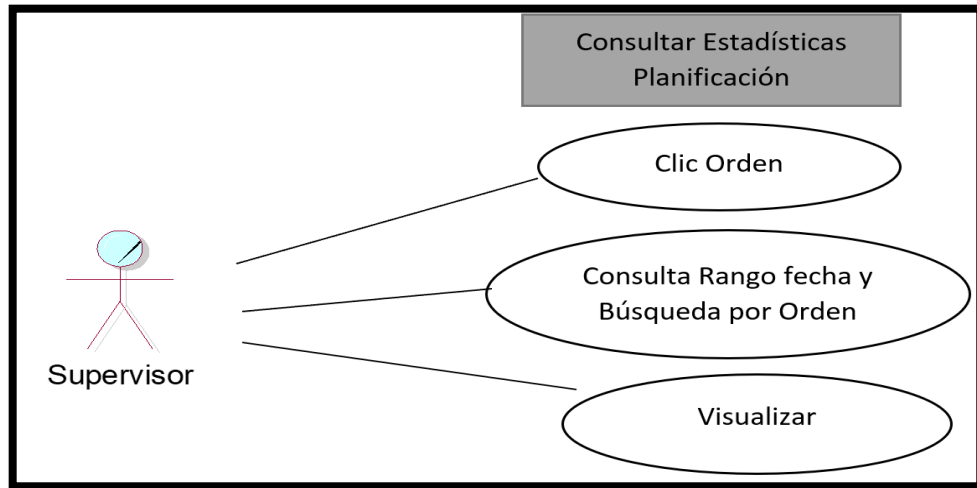


**Tabla 96: Consultar Estadísticas Índice de Cumplimiento de la Planificación**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clic Estadística Planificación</li> <li>2. Consulta Rango de Fecha y Búsqueda por Orden</li> <li>3. Visualizar</li> </ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 43: Consultar Estadísticas Planificación**



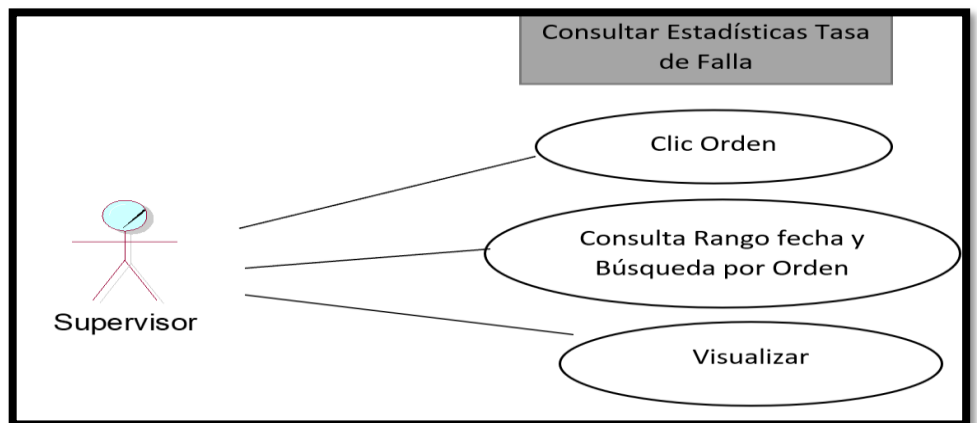
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 97: Consultar Estadísticas Índice de Tasa de Falla**

Rol:	Supervisor
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clic Estadísticas Tasa de Fallas</li> <li>2. Consulta Rango de Fecha y Búsqueda por Orden</li> <li>3. Visualizar</li> </ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 44: Consultar Estadísticas Tasa de Falla**



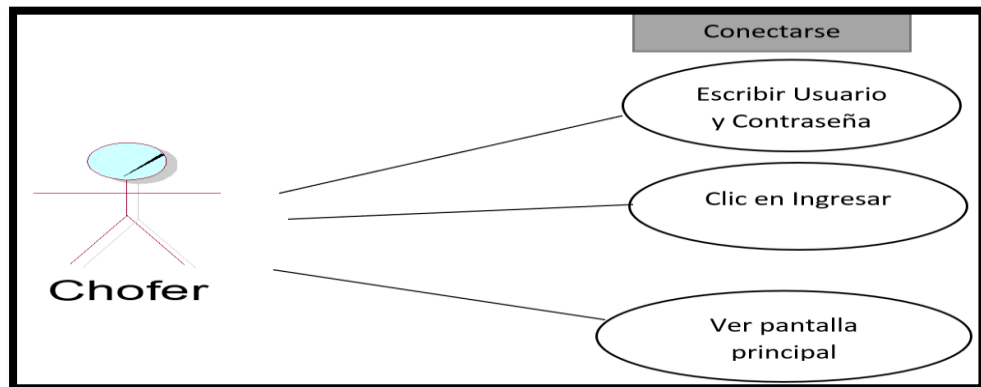
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 98: Conectarse**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El chofer inicia sesión en el sistema</li><li>2. El sistema le pide los datos de usuario y contraseña.</li><li>3. El chofer ingresa sus datos y presiona en ingresar sesión.</li><li>4. El sistema verifica los datos y muestra la pantalla principal del sistema.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 45: Conectarse**



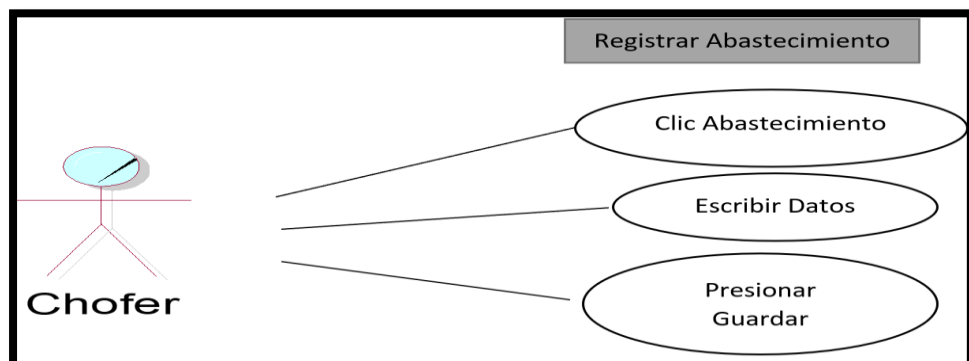
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 99: Registrar Abastecimiento**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Abastecimiento</li><li>2. El sistema le pide los datos necesarios para el registro.</li><li>3. El chofer escribe los datos y presiona guardar</li><li>4. El sistema revisa y guarda los datos ingresados.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 46: Registrar Abastecimiento**



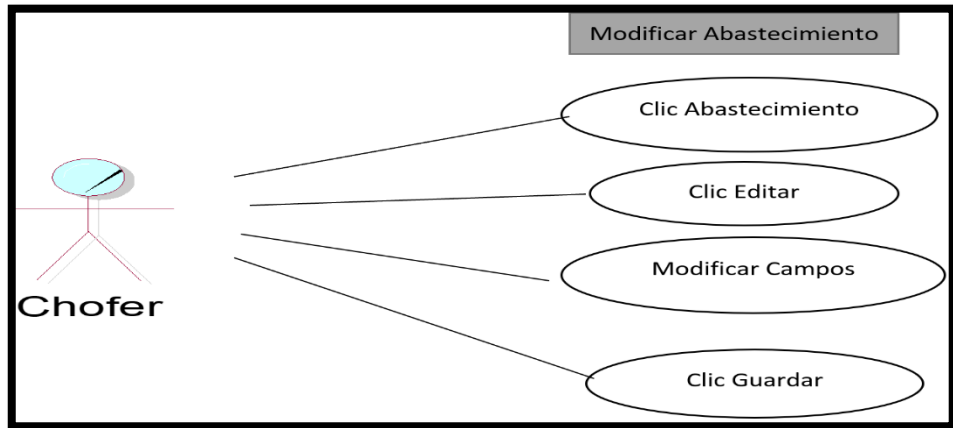
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 100: Modificar Abastecimiento**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Abastecimiento</li><li>2. Clic en editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic guardar datos modificados</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 47: Modificar Abastecimiento**



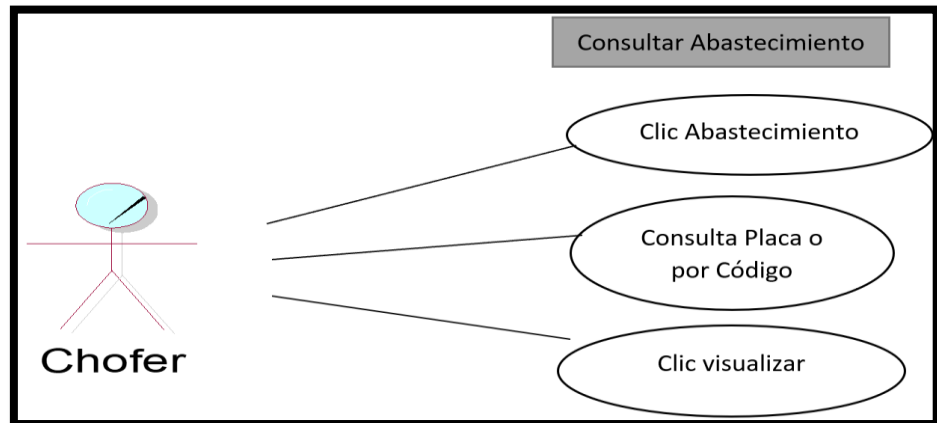
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 101: Consultar Abastecimiento**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Abastecimiento</li><li>2. Consulta Placa o por código</li><li>3. Clic visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 48: Consultar Abastecimiento**



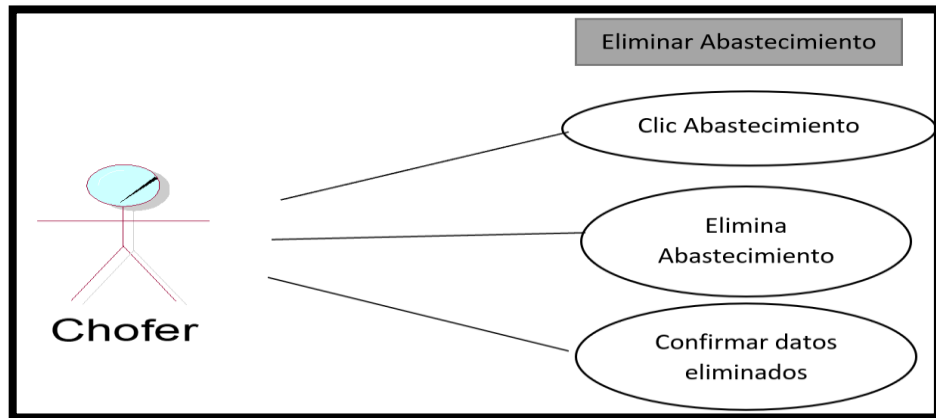
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 102: Eliminar Abastecimiento**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Abastecimiento</li><li>2. Elimina Abastecimiento</li><li>3. Confirmar datos eliminados</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 49: Eliminar Abastecimiento**



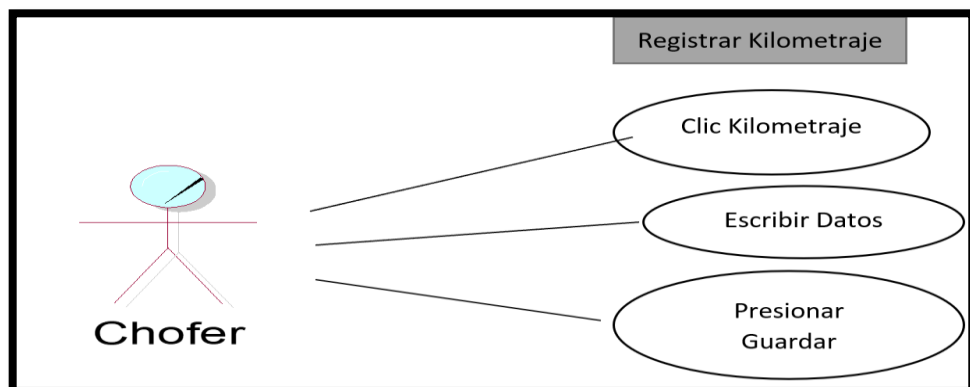
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 103: Registrar Kilometraje**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Vehículo</li><li>2. El sistema le pide los datos necesarios para el registro.</li><li>3. El supervisor escribe los datos y presiona guardar</li><li>4. El sistema revisa y guarda los datos ingresados.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 50: Registrar Kilometraje**



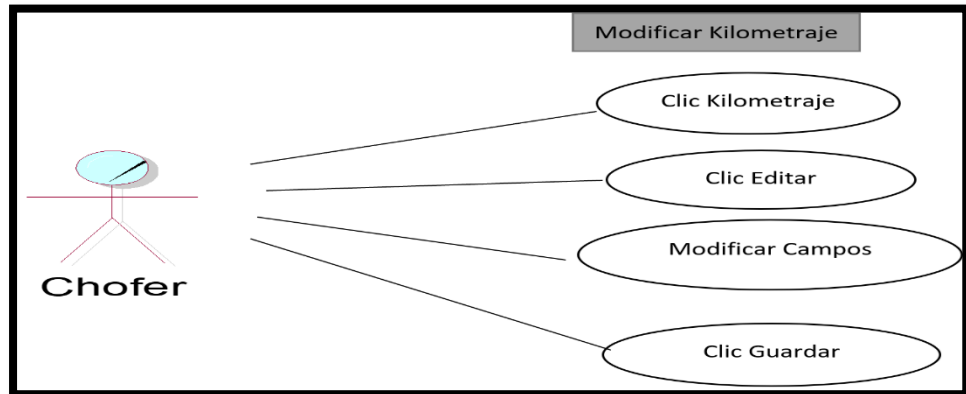
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 104: Modificar Kilometraje**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Kilometraje</li><li>2. Clic en editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic guardar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 51: Modificar Kilometraje**



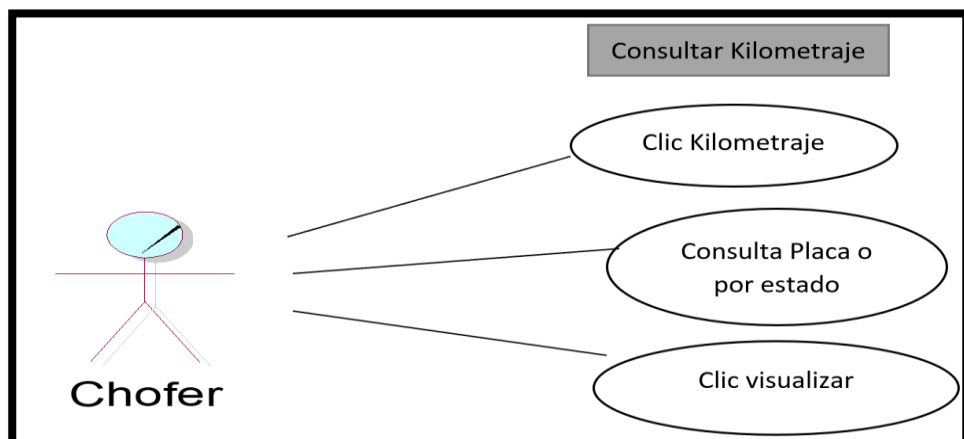
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 105: Consultar Kilometraje**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Kilometraje</li><li>2. Consulta Placa o por estado</li><li>3. Clic visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 52: Consultar Kilometraje**



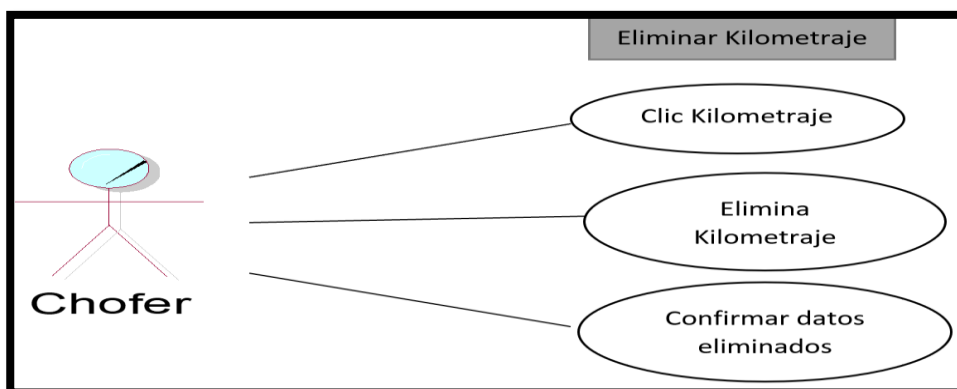
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 106: Eliminar Kilometraje**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Kilometraje</li><li>2. Elimina Kilometraje</li><li>3. Confirmar datos eliminados</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 53: Eliminar Kilometraje**



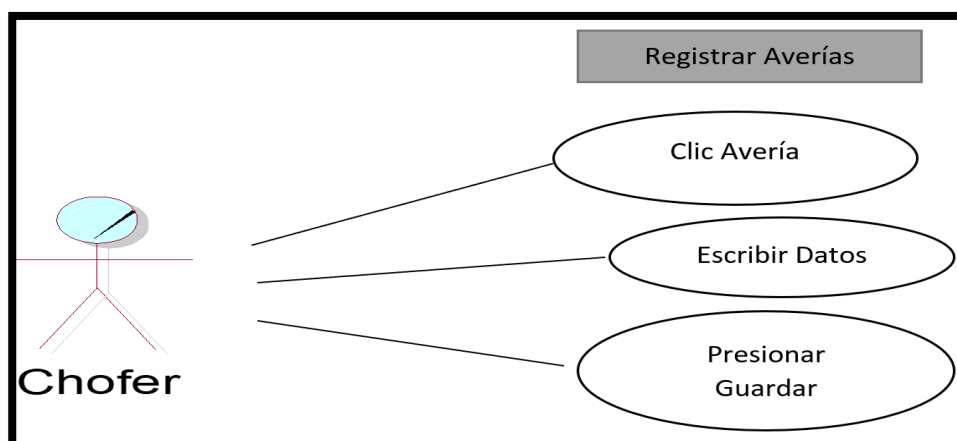
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 107: Registrar Averías**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Averías</li><li>2. El sistema le pide los datos necesarios para el registro.</li><li>3. El supervisor escribe los datos y presiona guardar</li><li>4. El sistema revisa y guarda los datos ingresados de la Avería.</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 54: Registrar Averías**



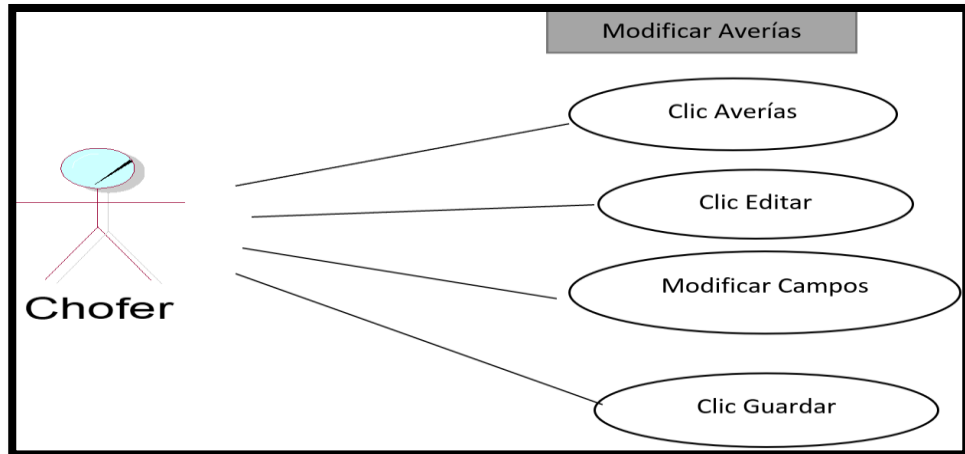
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 108: Modificar Averías**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Averías</li><li>2. Clic en editar</li><li>3. Modifica los campos necesarios</li><li>4. Clic guardar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 55: Modificar Averías**



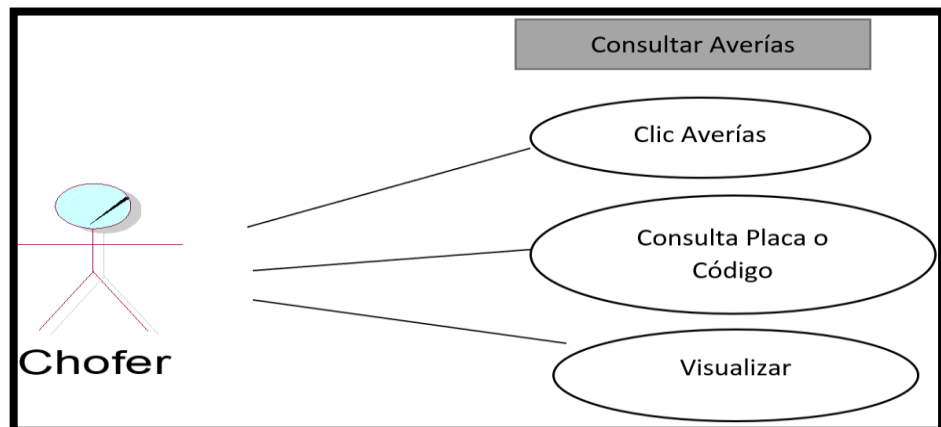
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 109: Consultar Averías**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clic Avería</li><li>2. Consulta Código o Placa</li><li>3. visualizar</li></ol>

**Elaboración Propia**

**Figura 56: Consultar Averías**



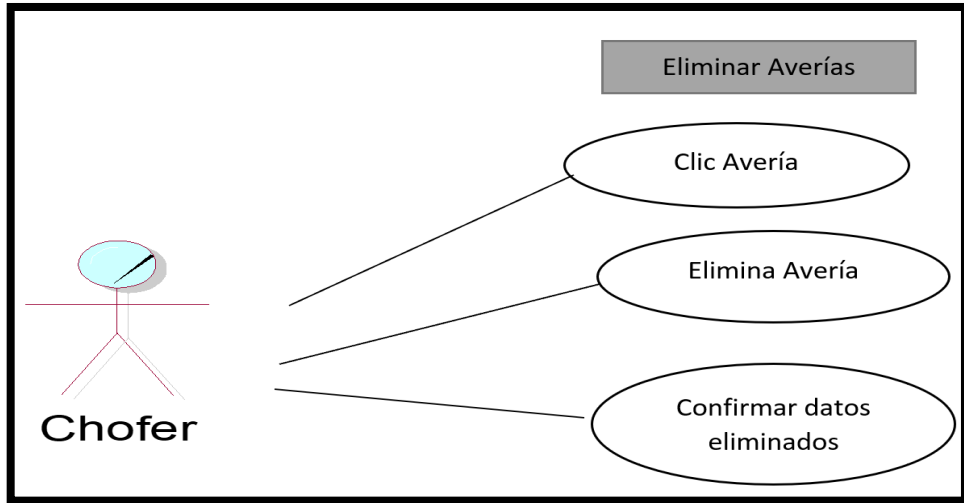
**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 110: Eliminar Averías**

Rol:	Chofer
Descripción	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clic Avería</li> <li>2. Elimina Avería</li> <li>3. Confirmar datos eliminados</li> </ol>

**Elaboración Propia**

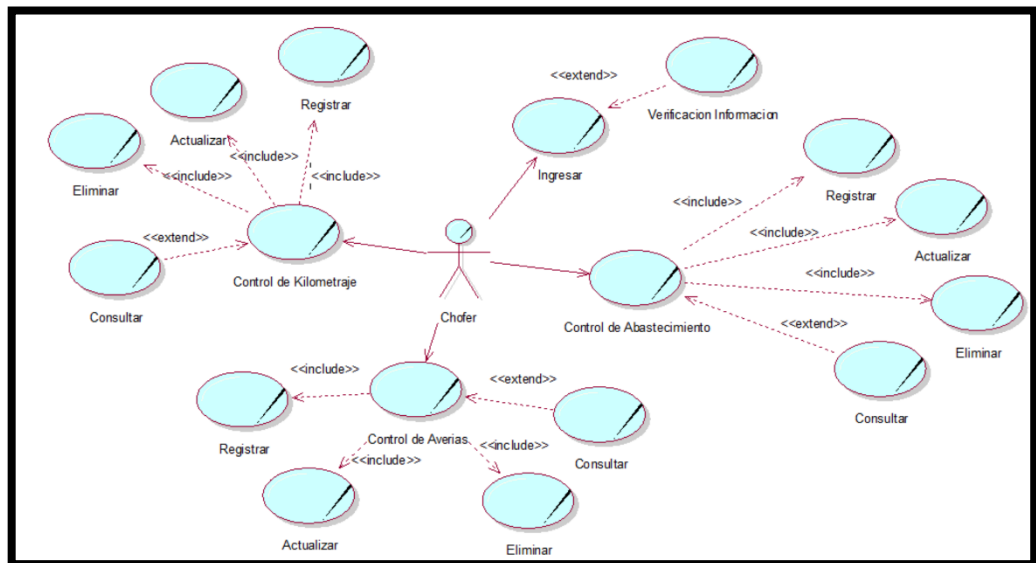
**Figura 57: Eliminar Averías**



**Fuente: Elaboración Propia**

- d. Especificación de UIDs (Identificación de Usuario)  
 Permiten representar de forma gráfica, rápida y sencilla los casos de uso generados.

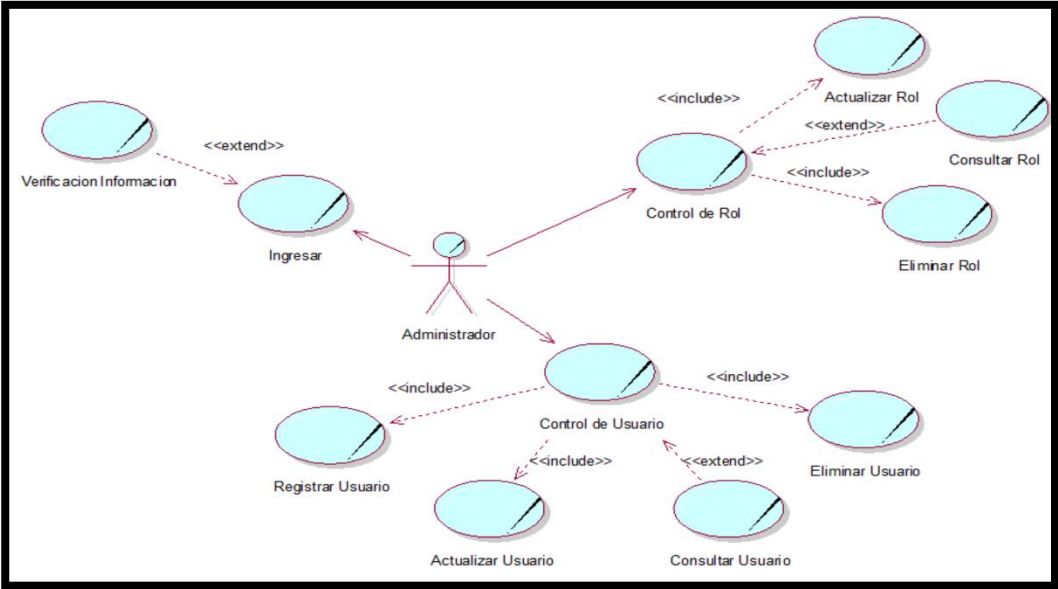
**Figura 58: Caso de Uso de del Chofer**



**Fuente: Elaboración Propia**

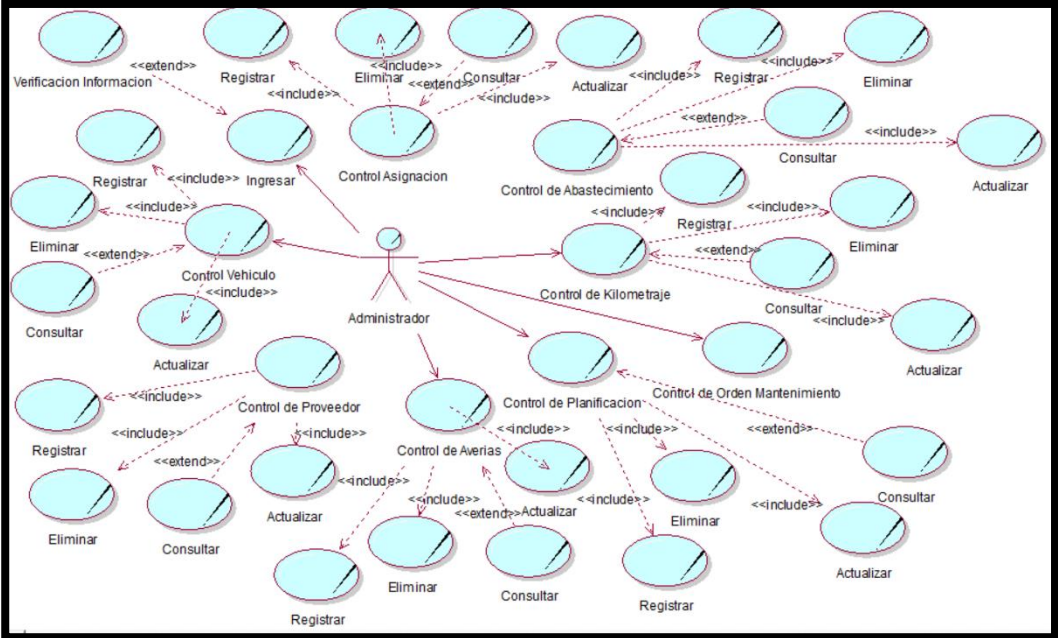


Figura 59: Caso de Uso de del Administrador



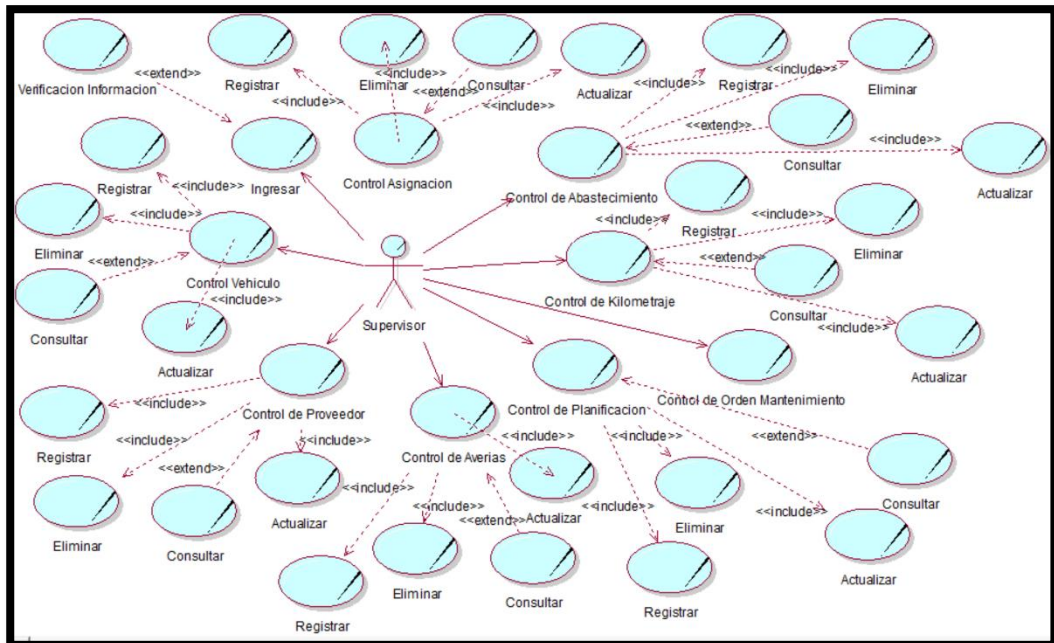
Fuente: Elaboración Propia

Figura 60: Caso de Uso de del Administrador



Fuente: Elaboración Propia

**Figura 61: Caso de Uso de del Supervisor**



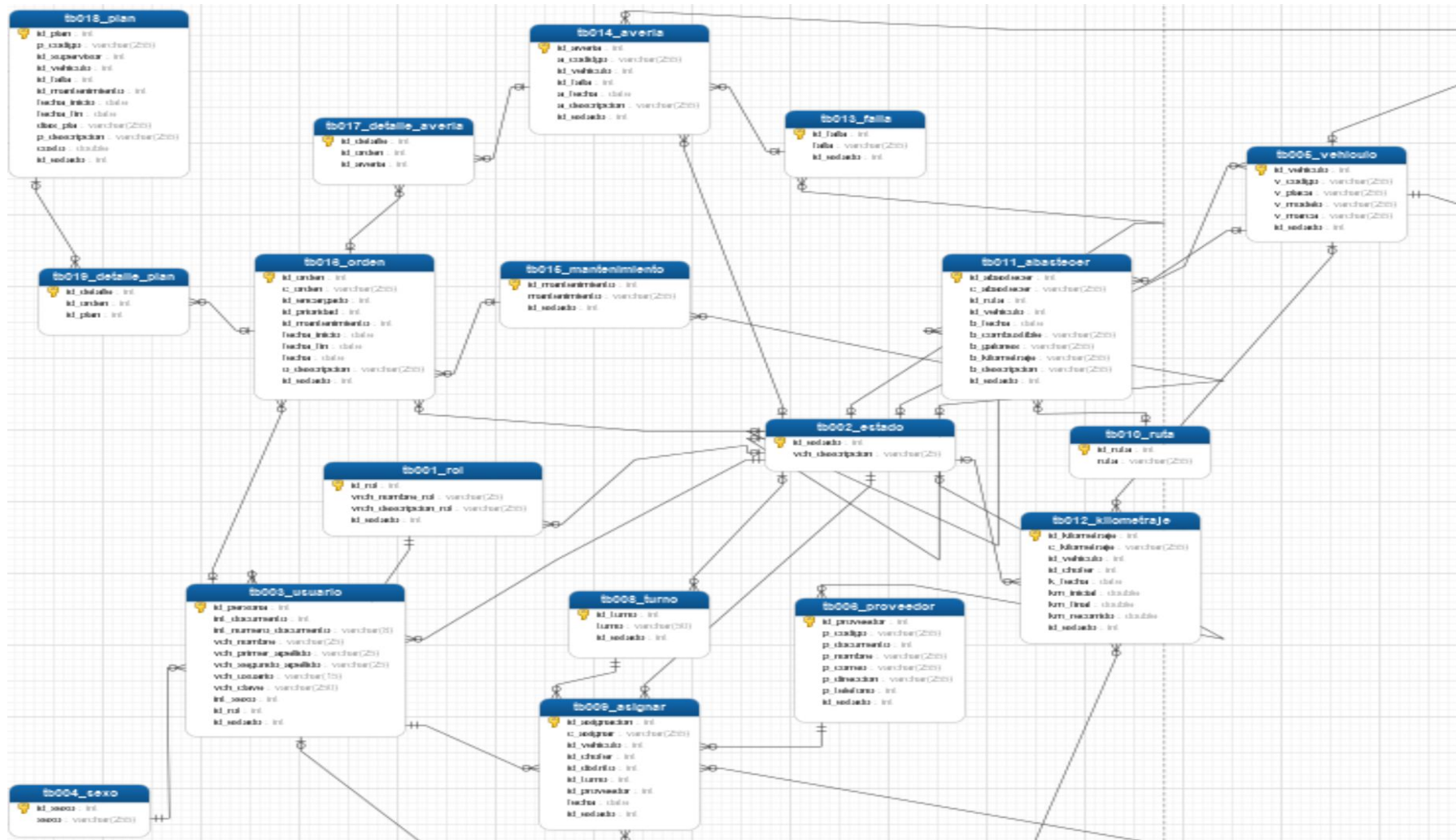
**Fuente: Elaboración Propia**

- **Diseño conceptual**

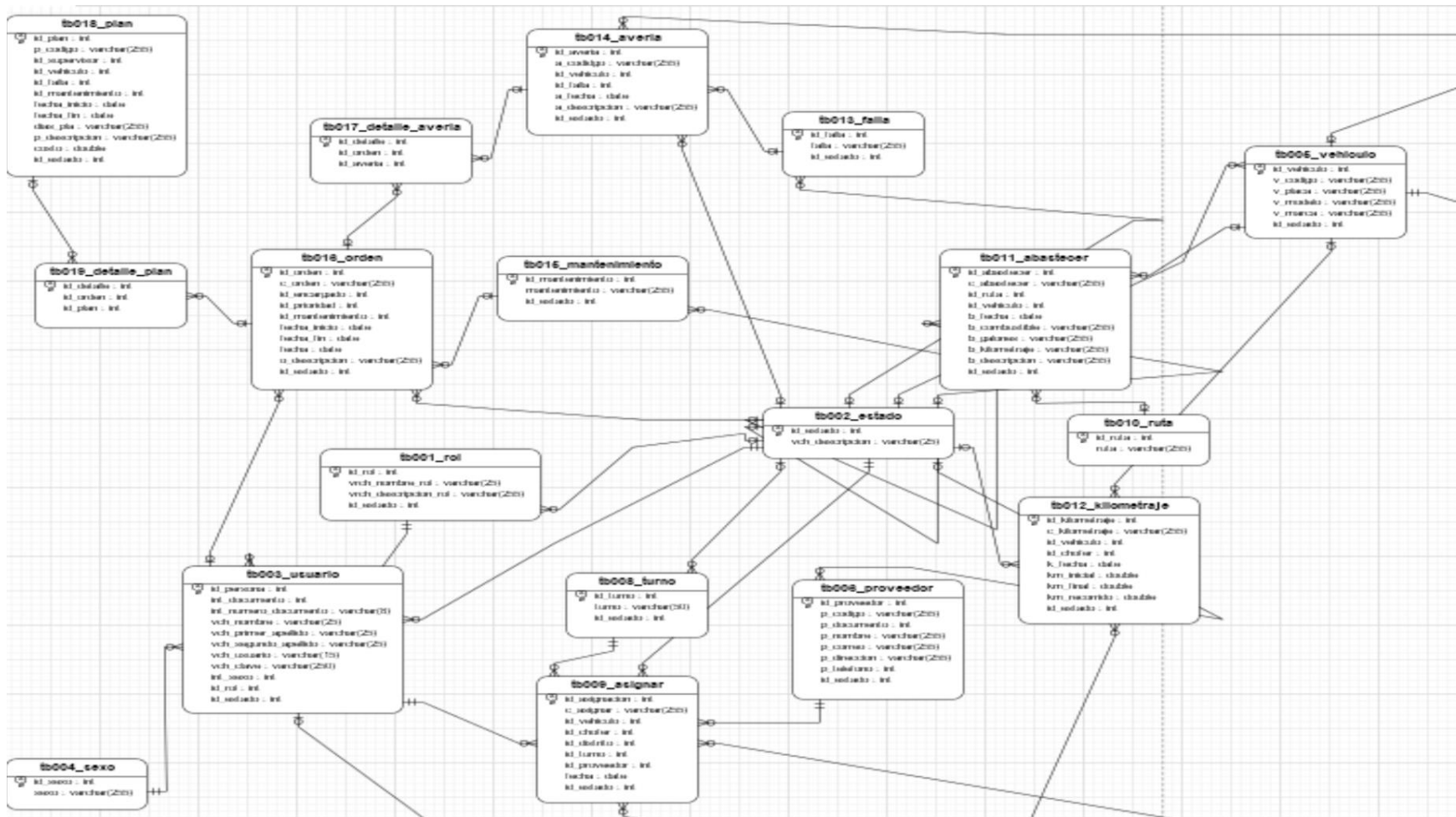
Durante esta etapa permite realizar el esquema conceptual de la página, el esquema de las clases consiste en un conjunto de clases conectadas por relaciones, los objetos son instancias de las clases, mismas que son usadas durante el diseño navegacional y las relaciones son usadas para construir enlaces.

Las clases son descritas por un conjunto de atributos y métodos, el modelo conceptual en OOHDM incluye el modelo de la clase en métodos orientados a objeto tradicional, como se muestra en el gráfico:

\*Modelo Físico



Modelo Lógico



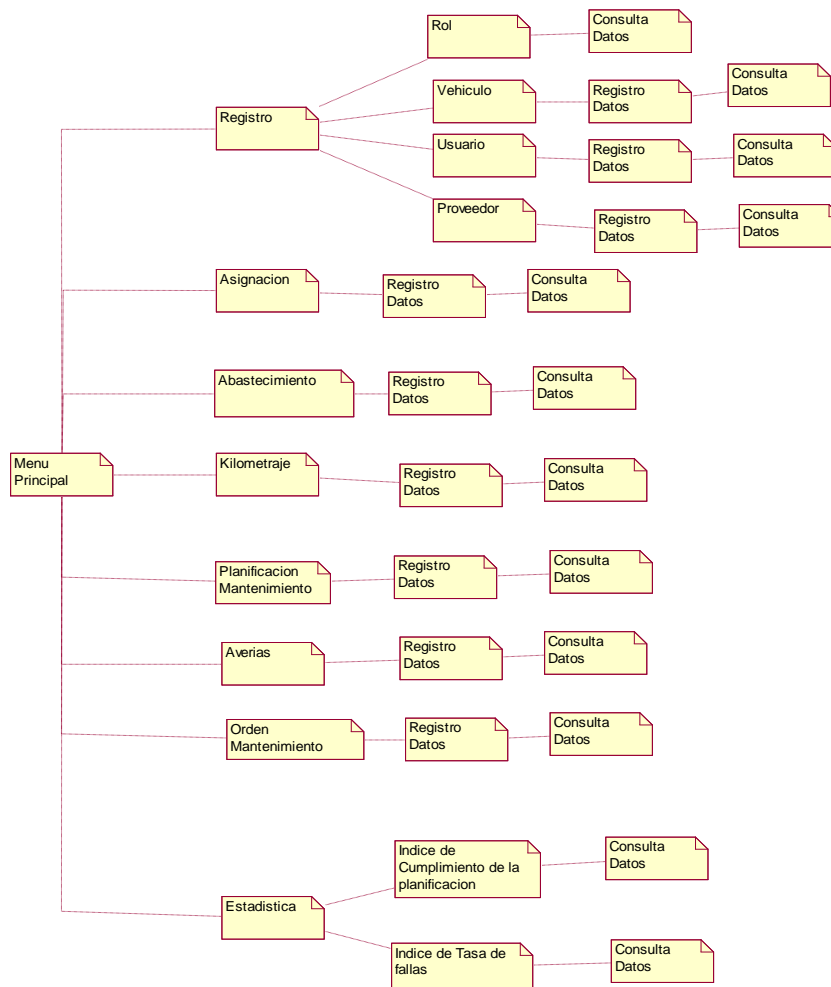
- **Diseño navegacional**

En esta etapa se va definiendo la estructura de navegación a través del hiperdocumento mediante la realización de modelos navegacionales que representan diferentes vistas del modelo conceptual, en este diseño se reorganiza la información para adaptarla a las necesidades de los usuarios del sistema.

Un modelo navegacional está construido como una vista sobre un diseño conceptual de diferentes modelos de acuerdo con los perfiles de usuarios.

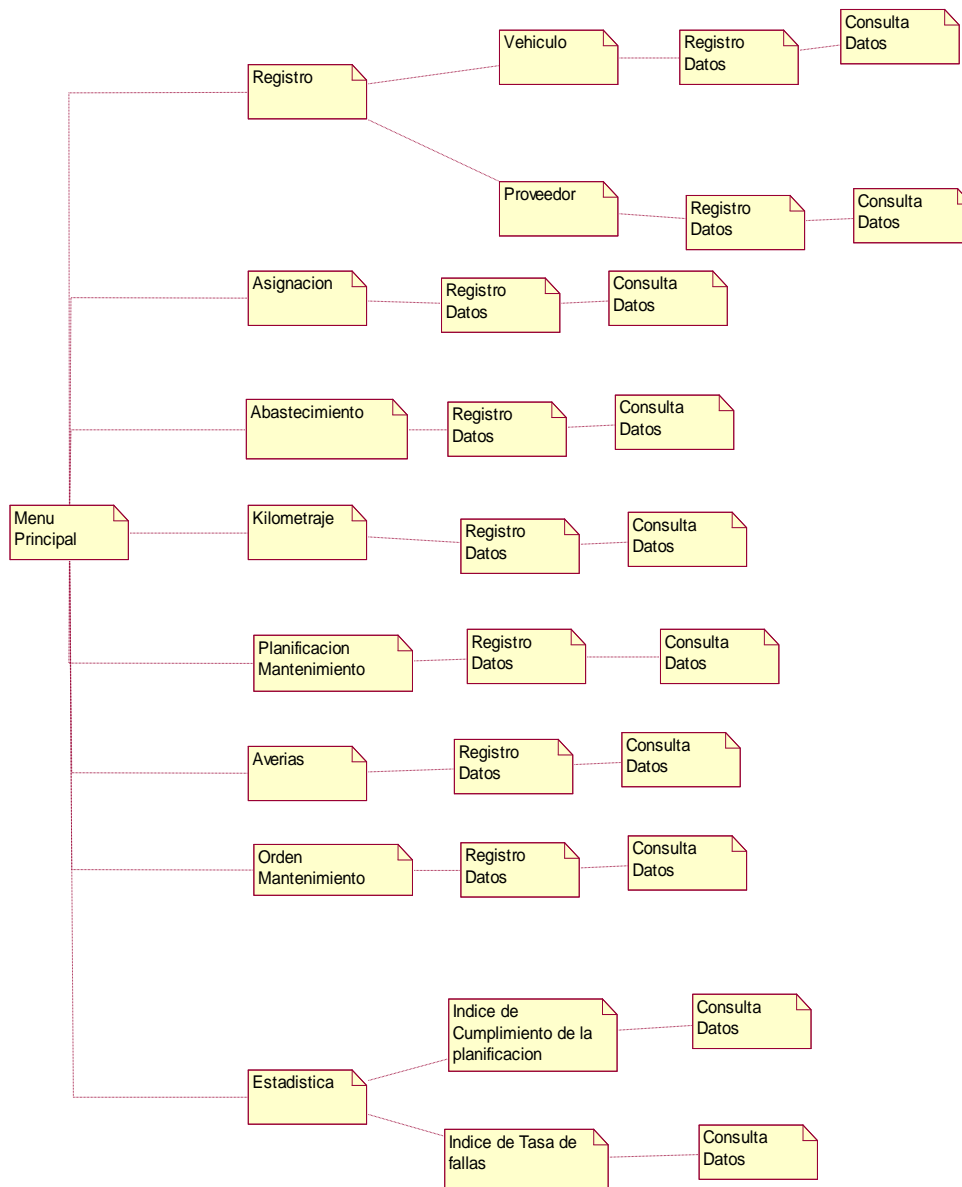
**Diagrama navegación de acuerdo con el Rol Administrador:**

**Figura 64:** Diagrama Navegación del Administrador



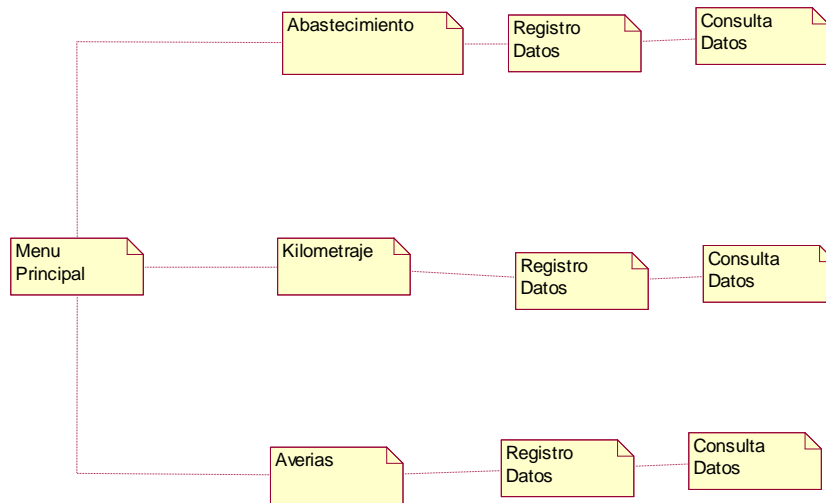
Fuente: Elaboración Propia

**Diagrama navegación de acuerdo con el Rol Supervisor:**  
**Figura 65: Diagrama Navegación del Supervisor**



Fuente: Elaboración Propia

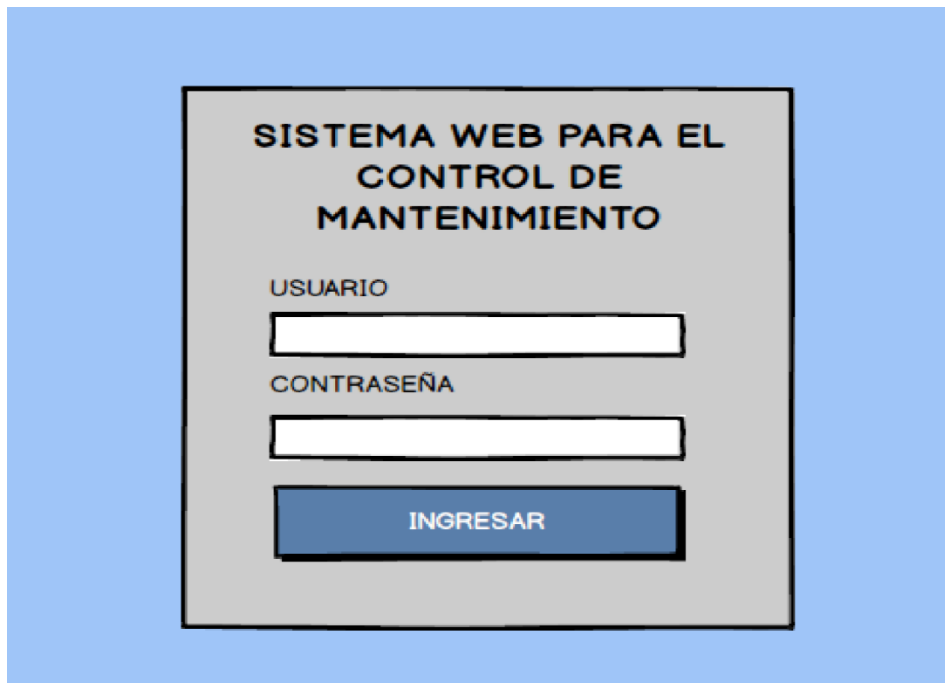
**Diagrama navegación de acuerdo con el Rol Chofer:**  
**Figura 66: Diagrama Navegación del Chofer**



Fuente: Elaboración Propia

- **Diseño de interfaz abstracta**

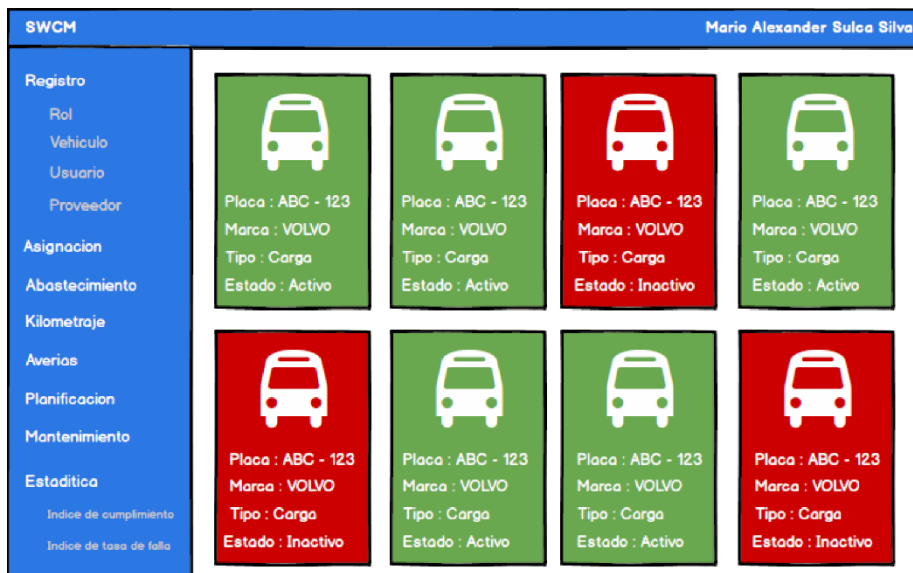
**Figura 67: Diseño de interfaz abstracta de la pantalla ingreso al Sistema Web**



Fuente: Elaboración Propia

La pantalla de ingreso al Sistema Web va a estar diseñada como se muestra en la figura 67, dos cajas de texto para el ingreso del usuario y otro para la contraseña, un botón llamado ingresar que al dar click permita acceder al menú general del Sistema Web.

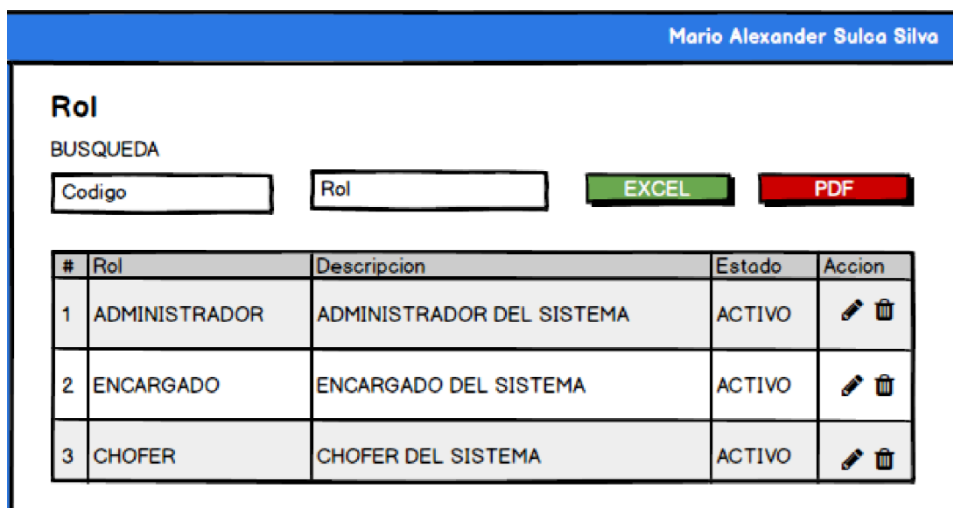
**Figura 68:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla principal al Sistema Web



Fuente: Elaboración Propia

La pantalla principal del Sistema web va a estar diseñada como se muestra en la figura 68, en la parte izquierda tenemos un menú que constan 14 etiquetas con acceso a los diferentes enlaces que se encuentra en el Sistema Web y que son accesos a las diferentes pantallas del sistema, además en la parte del centro es donde se muestra los vehículos disponibles, y en la parte superior derecha mostrara el nombre del usuario.

**Figura 69:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla Rol del Sistema Web



Fuente: Elaboración Propia

En la pantalla Rol del sistema como se muestra en la figura 69, 2 campos de textos uno que es búsqueda de código y el otro por Rol, y



tiene 2 botones para exportar en Excel y en pdf, además se muestra en una tabla los datos de Rol donde puede actualizar y eliminar, solo el Rol Administrador tendrá acceso a esta vista.

**Figura 70:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla Usuario del Sistema Web

**Usuario**  
BUSQUEDA

#	N° documento	Nombre	Usuario	Rol	Estado	Accion
1	77390628	JOSE PEREZ SOTO	JPerez	ADMINISTRADOR	Activo	
2	77390628	JOSE PEREZ SOTO	JPerez	ADMINISTRADOR	Activo	
3	77390628	JOSE PEREZ SOTO	JPerez	ADMINISTRADOR	Activo	
4	77390628	JOSE PEREZ SOTO	JPerez	ADMINISTRADOR	Activo	

Fuente: Elaboración Propia

En la pantalla de Usuario del Sistema web como se muestra en la figura 70, 2 campos de texto en donde es una búsqueda automática de código y nombre de usuario, donde tenemos 5 botones el cual es donde ingresar para registrar datos del usuario, el otro es el icono de un lápiz para poder editar el usuario y el icono de tacho para poder eliminar el usuario, y el botón para exportar el Excel y pdf, solo el rol administrador podrá visualizar esta pantalla.

**Figura 71:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla Proveedor del Sistema Web

**Proveedor**  
BUSQUEDA

#	Codigo	DNI / RUC	Razon social	direccion	telefono	correo	Estado	Accion
1	PROV000	1012453	BACKUS	LIMA	544483	VENTAS@BACKUS.C	Activo	
2	PROV000	1012453	BACKUS	LIMA	544483	VENTAS@BACKUS.C	Activo	
3	PROV000	1012453	BACKUS	LIMA	544483	VENTAS@BACKUS.C	Activo	

Fuente: Elaboración Propia

En la pantalla de Proveedor del Sistema web como se muestra en la figura 71, 2 campos de texto en donde es una búsqueda automática de código y nombre de proveedor, donde tenemos 5 botones el cual es donde ingresar para registrar datos del proveedor, el otro es el icono de un lápiz para poder editar el proveedor y el icono de tacho para poder eliminar el proveedor, y el botón para exportar el Excel y pdf, solo el rol administrador y supervisor podrá visualizar esta pantalla.

**Figura 72:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla Vehículo del Sistema Web

Mario Alexander Sulca Silva

**Listado de vehiculo**

BUSQUEDA

Codigo Placa NUEVO EXCEL PDF

#	Codigo	Placa	Modelo	Marca	Estado	Accion
1	VEH0001	ABC - 123	YARIS	tOYOTA	Activo	
2	VEH0002	ABC - 456	YARIS	tOYOTA	Activo	
3	VEH0003	ABC - 789	YARIS	tOYOTA	Inactivo	
4	VEH0004	ABC - 123	YARIS	tOYOTA	Inactivo	

Fuente: Elaboración Propia

En la pantalla de Vehiculo del Sistema web como se muestra en la figura 72, 2 campos de texto en donde es una búsqueda automática de código y placa del vehículo, donde tenemos 5 botones el cual es donde ingresar para registrar datos del vehículo, el otro es el icono de un lápiz para poder editar el vehículo y el icono de tacho para poder eliminar el vehículo, y el botón para exportar el Excel y pdf, solo el rol administrador y supervisor podrá visualizar esta pantalla.

**Figura 73:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla Asignación del Sistema Web

Mario Alexander Sulca Silva

**Asignacion**

BUSQUEDA

Codigo Chofer ASIGNAR EXCEL PDF

#	Codigo	Chofer	Vehiculo	Distrito	Turno	Estado	Accion
1	AGD0001	JOSE LOPEZ	ABC - 123	Puente Piedra	Mañana	En ruta	
1	AGD0002	JOSE LOPEZ	ABC - 123	Puente Piedra	Mañana	Finalizado	
1	AGD0003	JOSE LOPEZ	ABC - 123	Puente Piedra	Noche	Finalizado	
1	AGD0004	JOSE LOPEZ	ABC - 123	Puente Piedra	Mañana	Finalizado	

Fuente: Elaboración Propia

En la pantalla de Asignación del Sistema web como se muestra en la figura 73, 2 campos de texto en donde es una búsqueda automática de código y nombre del chofer, donde tenemos 5 botones el cual es donde ingresar para registrar datos de la asignación, el otro es el icono de un lápiz para poder editar la asignación y el icono de tacho para poder eliminar la asignación, y el botón para exportar el Excel y pdf, solo el rol administrador y supervisor podrá visualizar esta pantalla.

**Figura 74:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla Abastecimiento del Sistema Web

#	Codigo	Ruta	Vehiculo	Fecha	Combustible	Estado	Accion
1	AGD0001	BK3764	ABC - 123	25/02/2019	307.15	Activo	
2	AGD0002	BK3764	ABC - 123	25/02/2019	307.15	Activo	
3	AGD0003	BK3764	ABC - 123	25/02/2019	307.15	Activo	
4	AGD0004	BK3764	ABC - 123	P25/02/2019	307.15	Activo	

Fuente: Elaboración Propia

En la pantalla de Abastecimiento del Sistema web como se muestra en la figura 74, 2 campos de texto en donde es una búsqueda automática de código y nombre del chofer, donde tenemos 5 botones el cual es donde ingresar para registrar datos del abastecimiento, el otro es el icono de un lápiz para poder editar el abastecimiento y el icono de tacho para poder eliminar el abastecimiento, y el botón para exportar el Excel y pdf, solo el rol administrador, supervisor y chofer podrá visualizar esta pantalla.

**Figura 75:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla Kilometraje del Sistema Web

### Kilometraje

BUSQUEDA

#	Codigo	Placa	Fecha	KM INICIAL	KM FINAL	KM RECORRIDO	Estado	Accion
1	VEH0001	ABC - 123	28/01/2019	20	25	05	Activo	
2	VEH0002	ABC - 456	28/01/2019	20	25	05	Activo	
3	VEH0003	ABC - 789	28/01/2019	20	25	05	Inactivo	
4	VEH0004	ABC - 123	28/01/2019	20	25	05	Inactivo	

Fuente: Elaboración Propia

En la pantalla de Kilometraje del Sistema web como se muestra en la figura 75, 2 campos de texto en donde es una búsqueda automática de código y placa del vehículo, donde tenemos 5 botones el cual es donde ingresar para registrar datos del Kilometraje el otro es el icono de un lápiz para poder editar el Kilometraje y el icono de tacho para poder eliminar el Kilometraje, y el botón para exportar el Excel y pdf, solo el rol administrador, supervisor y chofer podrá visualizar esta pantalla.

**Figura 76:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla Planificación del Sistema Web

Mario Alexander Sulca Silva

### Listado de planificación

BUSQUEDA

#	Codigo	Fecha Inic	Fecha Fin	Vehiculo	tipo de falla	Descripcion	Estado	Accio
1	AVE000	2019/03/2	2019/03/2	ABC - 12	COMBUSTIB	Fuga de combust	Activo	
2	AVE000	2019/03/2	2019/03/2	ABC - 45	LLANTAS	Fuga de combust	Finalizac	
3	AVE000	2019/03/2	2019/03/2	ABC - 78	COMBUSTIB	Fuga de combust	Finalizac	
4	AVE000	2019/03/2	2019/03/2	ABC - 12	LLANTAS	Fuga de combust	Finalizac	

Fuente: Elaboración Propia

En la pantalla de Planificación del Sistema web como se muestra en la figura 76, 2 campos de texto en donde es una búsqueda automática de código Planificación y placa del vehículo, donde tenemos 7 botones el cual es donde ingresar para registrar datos de la planificación, el otro es el icono de un lápiz para poder editar la planificación, el icono de tacho para poder eliminar la planificación, el icono de check para poder generar la orden de mantenimiento, el botón para exportar el Excel y pdf y el botón del icono de pdf donde muestra la acta de solucionado de la planificación ejecutada solo el rol administrador y supervisor podrá visualizar esta pantalla.

**Figura 77:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla Avería del Sistema Web

Mario Alexander Suloa Silva

### Listado de averia

BUSQUEDA

NUEVA
EXCEL
PDF

#	Codigo	Fecha	Vehiculo	tipo de falla	Descripcion	Estado	Accion
1	AVE0001	2019/03/28	ABC - 123	COMBUSTIBLE	Fuga de combustible	Activo	
2	AVE0002	2019/03/27	ABC - 456	LLANTAS	Fuga de combustible	Finalizado	
3	AVE0003	2019/03/26	ABC - 789	COMBUSTIBLE	Fuga de combustible	Finalizado	
4	AVE0004	2019/03/25	ABC - 123	LLANTAS	Fuga de combustible	Finalizado	

Fuente: Elaboración Propia






En la pantalla de Avería del Sistema web como se muestra en la figura 77, 2 campos de texto en donde es una búsqueda automática de código Avería y placa del vehículo, donde tenemos 7 botones el cual es donde ingresar para registrar datos de la Avería, el otro es el icono de un lápiz para poder editar la Avería, el icono de tacho para poder eliminar la Avería, el icono de check para poder generar la orden de mantenimiento, el botón para exportar el Excel y pdf y el botón del icono de pdf donde muestra la acta de solucionado de la Avería ejecutada solo el rol administrador y supervisor podrá visualizar esta pantalla.

**Figura 78:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla Orden Mantenimiento del Sistema Web

**Listado de orden de mantenimiento**

BUSQUED

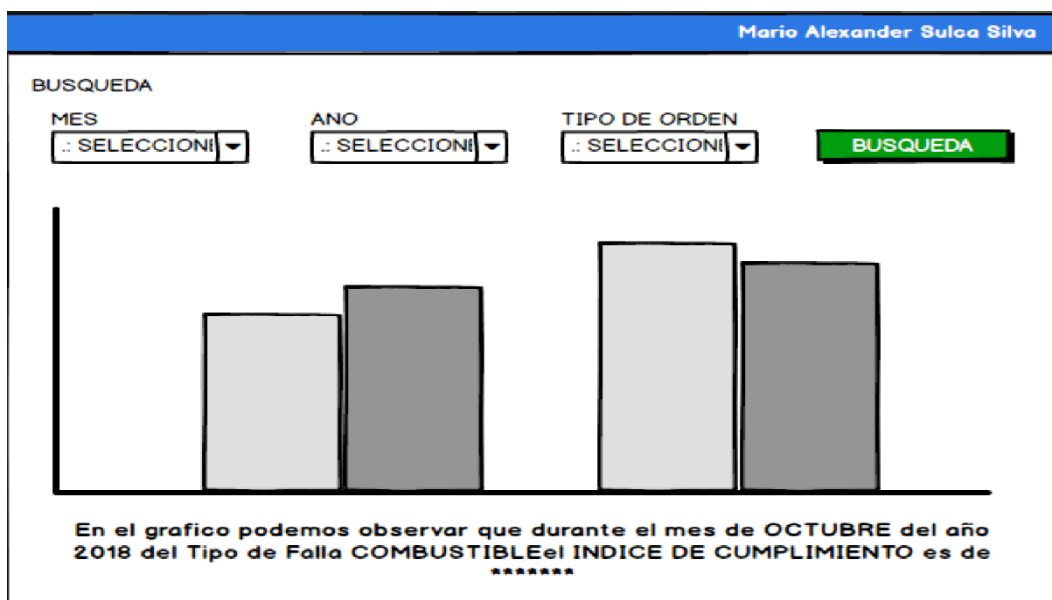
Codigo de mantenir Estado EXCEL PDF

#	Codigo	Fecha	Tipo de falla	Estado	Accion
1	ORM0001	2019/03/28	Combustible	En proceso	 
2	ORM0002	2019/03/28	Motor	Finalizado	
3	ORM0003	2019/03/28	Muelle	Finalizado	
4	ORM0004	2019/03/28	Muelle	Finalizado	

Fuente: Elaboración Propia

En la pantalla de Orden de Mantenimiento del Sistema web como se muestra en la figura 78, 2 campos de texto en donde es una búsqueda automática de código Orden de Mantenimiento y placa del vehículo, donde tenemos 5 botones el cual el icono de un lápiz para poder editar la Orden de Mantenimiento, el icono de check para poder finalizar la orden de mantenimiento, el botón para exportar el Excel y pdf y el botón del icono de pdf donde muestra la acta de solucionado de la Orden de Mantenimiento ejecutada solo el rol administrador y supervisor podrá visualizar esta pantalla.

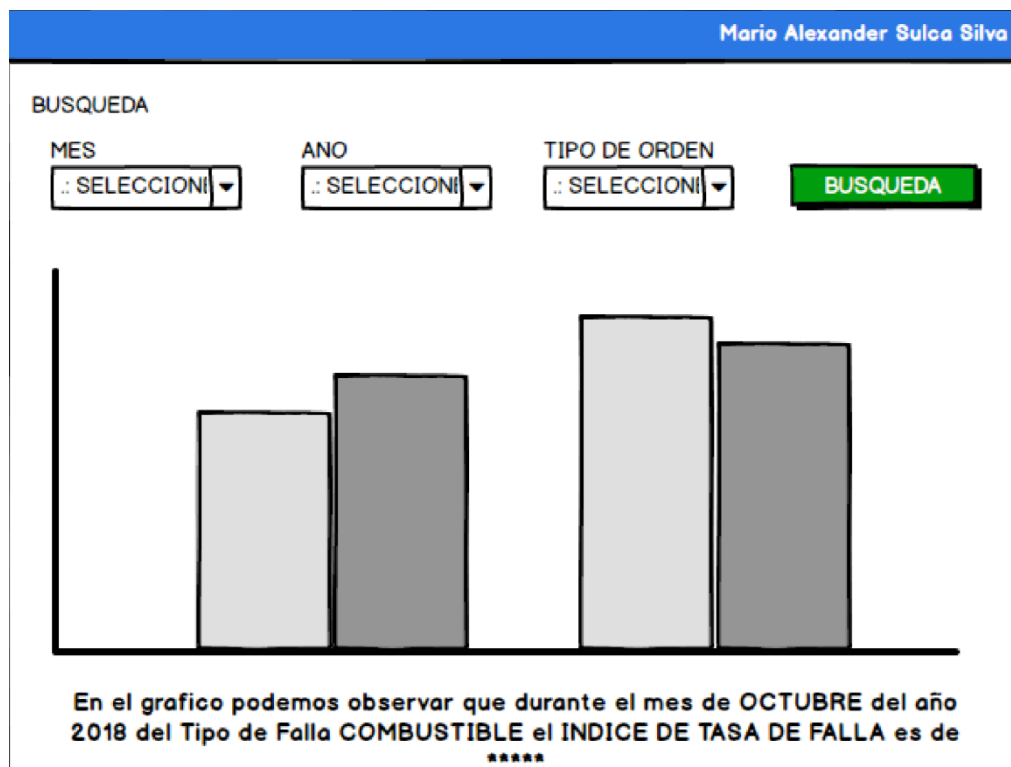
**Figura 79:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla Indicador del Cumplimiento de la planificación del Sistema Web



Fuente: Elaboración Propia

En la pantalla de Indicador de Cumplimiento de la Planificación del Sistema web como se muestra en la figura 79, 3 campos de texto en donde es una búsqueda de rango fecha de inicio y fecha fin y lista de tipo Orden de Mantenimiento, donde tenemos 1 botón búsqueda que realizara el proceso de buscar los rangos de esas fechas y donde mostrara en un gráfico de acuerdo a la formular del indicador y el resultados en porcentaje (%), solo el rol administrador y supervisor podrá visualizar esta pantalla.

**Figura 80:** Diseño de interfaz abstracta de la pantalla Indicador de Tasa de Falla del Sistema Web



Fuente: Elaboración Propia

En la pantalla de Indicador de Tasa de Falla del Sistema web como se muestra en la figura 80, 3 campos de texto en donde es una búsqueda de rango fecha de inicio y fecha fin y lista de tipo Orden de Mantenimiento, donde tenemos 1 botón búsqueda que realizara el proceso de buscar los rangos de esas fechas y donde mostrara en un gráfico de acuerdo a la formular del indicador y el resultados en porcentaje (%), solo el rol administrador y supervisor podrá visualizar esta pantalla.

- **Implementación**

Aquí se encuentra las pantallas ya implementadas de acuerdo con el diseño de interfaz abstractas que se realizó en la anterior fase.

### Base de Datos

La base de datos está constituida por dieciocho tablas que describen las relaciones referentes a Rol, Estado, Usuario, Vehículo, Proveedor, Asignar, Abastecer, etc.

A continuación, se presenta las tablas utilizadas para el Sistema Web para el control de mantenimiento de la flota vehicular con sus respectivos índices:

1) Rol

Column_Name	Datatype	Descripción
ID_ROL	INT(2)	Código de Rol
vrch_nombre_rol	varchar(25)	Nombre del Rol
vrch_descripcion_rol	varchar(255)	Descripción del Rol
id_estado	Int (2)	Descripción del estado

2) Estado

Column_Name	Datatype	Descripción
Id_estado	INT (2)	Código de Estado
vch_descripcion	varchar (25)	Descripción del Estado

3) Usuario

Column_Name	Datatype	Descripción
ID_persona	Int (2)	Código de Usuario
int_documento	Int (2)	Tipo de Documento Identificación
int_numero_documento	Int (8)	Documento de Identificación
vch_nombre	varchar (25)	Nombre del Usuario
vch_primer_apellido	varchar (25)	Apellido Paterno del Usuario
vch_segundo_apellido	varchar (25)	Apellido Materno del Usuario
vch_usuario	varchar (15)	Autenticacion de Usuario
vch_clave	varchar (250)	Clave del Usuario
int_sexo	Int (1)	Sexo del Usuario
id_rol	Int (11)	Rol del Usuario
id_estado	Int (2)	Estado del Usuario

4) Sexo

Column_Name	Datatype	Descripción
Id_sexo	INT (11)	Código de Sexo
sexo	varchar (255)	Descripción de Sexo

5) Vehículo

Column_Name	Datatype	Descripción
-------------	----------	-------------



id_vehiculo	Int (11)	Código de vehiculo
v_codigo	varchar (255)	Código de placa
v_placa	varchar (255)	Descripción de Placa
v_modelo	varchar (255)	Descripción de Modelo
v_marca	varchar (255)	Descripción de Marca
id_estado	Int (11)	Descripcion de Estado

6) Proveedor

Column_Name	Datatype	Descripción
id_proveedor	Int (11)	ID de proveedor
p_codigo	varchar (255)	Código de Proveedor
p_documento	Int (11)	Documento de Proveedor
p_nombre	varchar (255)	Nombre de Proveedor
p_correo	varchar (255)	Correo de Proveedor
p_direccion	varchar (255)	dirección de Proveedor
p_telefono	Int (11)	Teléfono de Proveedor
id_estado	Int (11)	Estado de Proveedor

7) Distrito

Column_Name	Datatype	Descripción
id_distrito	INT (11)	Código de Distrito
distrito	varchar (50)	Descripción de Distrito

8) Turno

Column_Name	Datatype	Descripción
id_turno	INT (11)	Código de Turno
turno	varchar (50)	Descripción de Turno
id_estado	INT (11)	Estado de Turno

9) Asignar

Column_Name	Datatype	Descripción
id_asignacion	Int (11)	ID de Asignación
c_asignar	varchar (255)	Código de Asignación
id_vehiculo	Int (11)	Vehículo de Asignar
id_chofer	Int (11)	Chofer de Asignar
id_distrito	Int (11)	Distrito de Asignar
id_turno	Int (11)	Turno de Asignar
id_proveedor	Int (11)	Proveedor de Asignar
fecha	Date	Fecha de Asignar
id_estado	Int (11)	Estado de Asignar

10) Abastecer

Column_Name	Datatype	Descripción
id_abastecer	Int (11)	ID de Abastecer
c_abastecer	varchar (255)	Código de Abastecer
id_vehiculo	Int (11)	Vehículo de Abastecer
b_fecha	Date	Fecha de Abastecer
b_combustible	varchar (255)	Combustible de Abastecer

b_galones	varchar (255)	Galones de Abastecer
b_kilometraje	varchar (255)	Kilometraje de Abastecer
b_descripcion	varchar (255)	Descripción de Abastecer
id_estado	Int (11)	Estado de Abastecer

#### 11) Kilometraje

Column_Name	Datatype	Descripción
id_kilometraje	Int (11)	ID de Kilometraje
c_kilometraje	varchar (255)	Código de Kilometraje
id_vehiculo	Int (11)	Vehículo de Kilometraje
id_chofer	Int (11)	Chofer de Kilometraje
k_fecha	Date	Fecha de Kilometraje
km_inicial	Double	Kilometraje Inicial
km_final	Double	Kilometraje Final
km_recorrido	Double	Kilometraje Recorrido
id_estado	Int (11)	Estado de Abastecer

#### 12) Falla

Column_Name	Datatype	Descripción
id_falla	INT (2)	Código de Falla
falla	varchar (255)	Descripción de Falla
id_estado	INT (2)	Estado de Falla

#### 13) Avería

Column_Name	Datatype	Descripción
id_averia	Int (2)	ID de Avería
a_codigo	varchar (255)	Código de Avería
id_vehiculo	Int (2)	Vehículo de Avería
id_falla	Int (2)	Falla de Avería
a_fecha	Date	Fecha de Avería
a_descripcion	varchar (255)	Descripción de Avería
id_estado	Int (2)	Estado de Avería

#### 14) Mantenimiento

Column_Name	Datatype	Descripción
id_mantenimiento	INT (11)	Código de Mantenimiento
mantenimiento	varchar (50)	Descripción de Mantenimiento
id_estado	INT (11)	Estado de Mantenimiento

#### 15) Orden

Column_Name	Datatype	Descripción
id_orden	Int (11)	ID de Orden
c_orden	varchar (255)	Código de Orden
id_encargado	Int (11)	Encargado de Orden
id_prioridad	Int (11)	Prioridad de Orden
id_mantenimiento	Int (11)	Mantenimiento de Orden
fecha_inicio	DATE	Fecha de Inicio de Orden
fecha_fin	DATE	Fecha Fin de Orden

fecha	DATE	Fecha Orden
o_descripcion	varchar (255)	Descripción de Orden
id_estado	Int (11)	Estado de Orden

### 16)Detalle\_Averia

Column_Name	Datatype	Descripción
id_detalle	INT (11)	ID de Detalle Averia
id_orden	INT (11)	Id de Orden
id_averia	INT (11)	ID de Avería

### 17)Plan

Column_Name	Datatype	Descripción
id_plan	INT (11)	ID de Plan
p_codigo	varchar (255)	Código de Plan
id_supervisor	INT (11)	Supervisor de Plan
id_vehiculo	INT (11)	Vehículo de Plan
id_falla	INT (11)	Codigo de Falla
id_mantenimiento	INT (11)	Codigo de Mantenimiento
fecha_inicio	DATE	Fecha de Inicio de Plan
fecha_fin	DATE	Fecha Fin de Plan
dias_pla	varchar (255)	Días Planificado
p_descripcion	varchar (255)	Descripcion del Planificado
costo	Double	Costo de Planificado
id_estado	INT (11)	Estado de Plan

### 18)Detalle\_Plan

Column_Name	Datatype	Descripción
id_detalle	INT (11)	Código de Detalle
id_orden	INT (11)	Código de Orden
id_plan	INT (11)	Código de Plan

## Script BD:

```

ET FOREIGN_KEY_CHECKS=0;

-----
- Table structure for ci_sessions
-----
DROP TABLE IF EXISTS `ci_sessions`;
CREATE TABLE `ci_sessions` (
  `id` varchar(40) NOT NULL,
  `ip_address` varchar(40) NOT NULL,
  `timestamp` int(10) NOT NULL,
  `data` blob NOT NULL
  ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

-----
- Records of ci_sessions
-----

INSERT INTO `ci_sessions` VALUES ('ivtrbgl6efnmacmey5ilbgnroo7joo5cl', '::1', '1560275165', 'x63617074636861576f72647c733a343a2232303334223069645f7573756172696f7c733a313a22332239757365');
INSERT INTO `ci_sessions` VALUES ('skulp6c7mas0jv328a0inbck73qjge', '::1', '1560275373', '');
INSERT INTO `ci_sessions` VALUES ('f5pLsd44bqulod36v7luj6750q5qqr', '::1', '1560275374', 'x63617074636861576f72647c733a343a22333138312230');
INSERT INTO `ci_sessions` VALUES ('jmet5116qa88ar7m.qaaxfvz2to4nd', '::1', '1560279256', '');
INSERT INTO `ci_sessions` VALUES ('6utsmleodf2mri3ao5nte9rf75cb93tre', '::1', '1560279257', 'x63617074636861576f72647c733a343a22343232302230');
INSERT INTO `ci_sessions` VALUES ('93tpt7d5akaw3l2eekapofca2e30l', '::1', '1560280778', 'x63617074636861576f72647c733a343a22313632302230');
INSERT INTO `ci_sessions` VALUES ('4url15jv9ub73cc9ou7rbh51rwqk10', '::1', '1560315078', 'x63617074636861576f72647c733a343a2232363637223069645f7573756172696f7c733a313a22332239757365');
INSERT INTO `ci_sessions` VALUES ('ngjad8j1b6jda0d65qf8qlvqi3lpei10', '::1', '1560316018', 'x63617074636861576f72647c733a343a2232393334223069645f7573756172696f7c733a313a22332239757365');

```

```
-----
- Table structure for tb001_rol
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb001_rol`;
CREATE TABLE `tb001_rol` (
  `id_rol` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `vrch_nombre_rol` varchar(25) DEFAULT NULL,
  `vrch_descripcion_rol` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `id_estado` int(2) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_rol`),
  KEY `id_estado` (`id_estado`),
  CONSTRAINT `tb001_rol_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_estado`) REFERENCES `tb002_estado` (`id_estado`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION
  ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8;
-----
```

```
-----
- Records of tb001_rol
-----
INSERT INTO `tb001_rol` VALUES ('1', 'ADMINISTRADOR', 'ADMINISTRADOR DEL SISTEMA', '1');
INSERT INTO `tb001_rol` VALUES ('2', 'SUPERVISOR', 'ENCARGADO DE LOS MANTENIMIENTOS', '1');
INSERT INTO `tb001_rol` VALUES ('3', 'CHOFER', 'CHOFER', '1');
INSERT INTO `tb001_rol` VALUES ('4', 'EVALUADOR', 'EVALUADOR DE CV', '3');
-----
```

```
-----
- Table structure for tb002_estado
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb002_estado`;
CREATE TABLE `tb002_estado` (
  `id_estado` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `vch_descripcion` varchar(25) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_estado`)
  ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=utf8;
-----
```

```
-----
- Records of tb002_estado
-----
INSERT INTO `tb002_estado` VALUES ('1', 'ACTIVO');
INSERT INTO `tb002_estado` VALUES ('2', 'DESACTIVO');
INSERT INTO `tb002_estado` VALUES ('3', 'ELIMINADO');
INSERT INTO `tb002_estado` VALUES ('4', 'EN RUTA');
INSERT INTO `tb002_estado` VALUES ('5', 'FINALIZADO');
INSERT INTO `tb002_estado` VALUES ('6', 'EN PROCESO');
-----
```

```
-----
- Table structure for tb003_usuario
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb003_usuario`;
CREATE TABLE `tb003_usuario` (
  `id_persona` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `int_documento` int(4) NOT NULL,
  `int_numero_documento` varchar(4) DEFAULT NULL,
  `vch_nombre` varchar(25) NOT NULL,
  `vch_primer_apellido` varchar(25) NOT NULL,
  `vch_segundo_apellido` varchar(25) NOT NULL,
  `vch_usuario` varchar(45) NOT NULL,
  `vch_clave` varchar(25) NOT NULL,
  `int_sexo` int(1) NOT NULL,
  `id_rol` int(1) NOT NULL,
  `id_estado` int(1) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_persona`),
  KEY `id_rol` (`id_rol`),
  KEY `id_estado` (`id_estado`),
  KEY `id_persona` (`id_persona`),
  KEY `sexo` (`int_sexo`),
  CONSTRAINT `sexo` FOREIGN KEY (`int_sexo`) REFERENCES `tb004_sexo` (`id_sexo`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `tb003_usuario_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_rol`) REFERENCES `tb001_rol` (`id_rol`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `tb003_usuario_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_estado`) REFERENCES `tb002_estado` (`id_estado`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION
  ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=26 DEFAULT CHARSET=utf8;
-----
```

```
-----
- Records of tb003_usuario
-----
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('1', '1', '77390628', 'JOEL', 'ORTIZ', 'FLORES', 'JORTIZ', '00eLYS/e2Ih10paF6b7eKLas72aBy2/p18pDAS930cXpZmq0Y/EWCEyL1S0Mq0/V0aPCP66d60X0A0I1Sg-');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('2', '1', '77390628', 'ivan', 'more', 'lioree', 'MOREP', '6KUPJbWSTCw6p1jDqLx+ClE74REch4FVFLWbPFT55GzLxWjyDoe7Qot0Ubdh6xe531cJqqeucqrVaw--');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('3', '1', '77390628', 'JOEL', 'MORE', 'FLORES', 'JMORE', '1u0eomte8qD8zeXCD7pbnvyWqURKeneEgBN3111L1uZvWmV0.JVp1EY17YE7ZeHO)On4KaV0BaXB4RZuq--');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('4', '1', '12345678', 'MARTIN', 'LOPEZ', 'SANCHEZ', 'MLOPEZ', '3Xfsd5V+cyd0456ce1knVEM911e0-Q2ca31SMQW0R/0bnP4KhaFT33M6VFR3ocswR0C0CQ5v35');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('5', '1', '32123423', 'GIOVANNY', 'LADON', 'NABURI', 'GLADON', 'KClr0Shv6Jsr11hdA0eRno6R6b7vK4r3rR0pW0Y70+nyQhT8cbD6x10AGSve0D5E2Z7F6brpW6ncntA4');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('6', '1', '73193744', 'MARIO ALEXANDER', 'SOLCA', 'SILVA', 'MSOLCA', 'gV88vz170cmQJ7WqMmK94XyrvqV55oC6a4KfW8KQFibP7P7QENORR15J4/en4Dek/six');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('7', '1', '73263526', 'MOISES', 'MENDUZA', 'SOLO', 'MMDUZA', 'yagF9cslp4G86+e99o2pA9DNR4v2u8BYG11n86GdLxgK21v8UzCyt5v9XodS5tK397k2J7tc');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('8', '1', '73192374', 'BRYAN', 'FLORES', 'CEAVEZ', 'BFLORES', 'tRwAKNArvsvyQo+XGactLe0q7r2d063e+Hm+Vz2unnL0cr70411xustzrjUSRY2C7/vet01/Ckp64N');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('9', '1', '34545421', 'ERGO', 'CAVAZ', 'SOLO', 'EDCAVZ', 'e1e15t+ILCp7uWjellfakvqbxu+/Ksa4wxeL5paWjJ6AF2w22g23ks9CJ0w41a13v1h6R805Kaoqan+3y3e-');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('10', '1', '03456574', 'JOSE', 'HERRERA', 'GONZALEZ', 'JHERRERA', 'n4LPE522wCff0q3M6Qeex31p3bez5R8c16+/vzm3WZfo1rhl7E0e0P0wF1z2082L/26hpfv8Lz3');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('11', '1', '4567665', 'ANTONIO', 'SILVEIRA', 'ORRIZ', 'ASILVEIRA', 'E2Pd15W98weN316Kx5C40h8e2G0uF1e1Azerf02G1/7hreaJp27K0pka0f8Mv0c115hH1k');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('12', '1', '06576675', 'ERNESTO', 'MARTINEZ', 'COCHIN', 'EMARTINEZ', '7uL5wY5C02hhP4y61xy14j0w9V91e09AnuacconH0Rt0vLzVzQJLan0L0z4Fxf41');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('13', '1', '54643235', 'FERNANDO', 'CORDOVA', 'DIFERENTE', 'FCORDOVA', 'wtq0tM0W0/mz55vlnly4F731yh/0E1m28v0LLR3eull0R30Y21.1.B24n0e0171Xc1W');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('14', '1', '4345678', 'SERVAN', 'VARR', 'SOTO', 'SVARR', '0eYoz2e1e0x8Xz0e+Dab0e10e0HMs2HKL8ofay:71v8d4P9/4p0F710Y0bD6L2J20F2p0dUW0u--');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('15', '1', '4566345', 'KONG', 'FLORES', 'MENEZ', 'KFLORES', '0D2rwy9u3e2d07E8107yCv0a0E01e7CbaW0E0E1.E3.20q190p0y0J0q190z47MD1V1p0h28');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('16', '1', '43432345', 'JOSE', 'MANSRAY', 'PEREZ', 'JMANSRAY', '24cEw24nF0U7R7a0t08Se4V337j0B0R3002v0o0c5F1qW0n0T0Ch0L0vH1.01K05080v0Lz');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('17', '1', '43456516', 'JUAN', 'PEREZ', 'PUNACOS', 'JPUNACOS', 'mbA1R70zq/7u1:7h5214y3D0a20zab3C0h70v70dRv3c9FR20z0B0L0v0L070c9V0831b9Yc');
INSERT INTO `tb003_usuario` VALUES ('18', '1', '4345321', 'HUBRO', 'ZORZA', 'SOTO', 'HZORZA', 'v840m6xY7421v0073HP70K0b0nJ70L0h0d0v0c0+06107S0w410504120uF10w0r0m0W0X00');
-----
```

```

-----
- Table structure for tb004_sexo
-----
ROP TABLE IF EXISTS `tb004_sexo`;
REATE TABLE `tb004_sexo` (
  `id_sexo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `sexo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_sexo`)
ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8;

-----
- Records of tb004_sexo
-----
INSERT INTO `tb004_sexo` VALUES ('1', 'MASCULINO');
INSERT INTO `tb004_sexo` VALUES ('2', 'FEMENINO');
INSERT INTO `tb004_sexo` VALUES ('3', 'OTROS');

-----
- Table structure for tb005_vehiculo
-----
ROP TABLE IF EXISTS `tb005_vehiculo`;
REATE TABLE `tb005_vehiculo` (
  `id_vehiculo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `v_codigo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `v_placa` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `v_modelo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `v_marca` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `id_estado` int(11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_vehiculo`),
  KEY `id_estado v` (`id_estado`),
  CONSTRAINT `id_estado v` FOREIGN KEY (`id_estado`) REFERENCES `tb002_estado` (`id_estado`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=17 DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

-----
- Records of tb005_vehiculo
-----
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('1', 'VHC0001', '06L-787', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('2', 'VHC0002', '09V-921', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('3', 'VHC0003', '06M-715', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('4', 'VHC0004', '06N-782', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '2');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('5', 'VHC0005', 'A9N-897', 'HINO', 'HINO', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('6', 'VHC0006', '06N-726', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('7', 'VHC0007', '09V-816', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('8', 'VHC0008', 'F7F-861', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('9', 'VHC0009', '09V-779', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('10', 'VHC0010', '06W-847', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('11', 'VHC0011', '06B-745', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('12', 'VHC0012', '06L-770', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('13', 'VHC0013', 'C9G-910', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('14', 'VHC0014', 'F7F-793', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('15', 'VHC0015', 'F5E-858', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');
INSERT INTO `tb005_vehiculo` VALUES ('16', 'VHC0016', 'C9G-908', 'FREIGHTLINER', 'FREIGHTLINER', '1');

-----
- Table structure for tb006_proveedor
-----
ROP TABLE IF EXISTS `tb006_proveedor`;
REATE TABLE `tb006_proveedor` (
  `id_proveedor` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `p_codigo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `p_documento` int(11) DEFAULT NULL,
  `p_nombre` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `p_correo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `p_direccion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `p_telefono` int(11) DEFAULT NULL,
  `id_estado` int(11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_proveedor`),
  KEY `estado id` (`id_estado`),
  CONSTRAINT `estado id` FOREIGN KEY (`id_estado`) REFERENCES `tb002_estado` (`id_estado`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8;

-----
- Records of tb006_proveedor
-----
INSERT INTO `tb006_proveedor` VALUES ('1', 'PRO0001', '2147483647', 'transporte 77 s.a', 'TRANSPORTE77@t77.COM', 'jr madera 290', '990391969', '1');
INSERT INTO `tb006_proveedor` VALUES ('2', 'PRO0002', '2147483647', 'corporacion brexinar sac', 'mSULCAR@BREXIMARCORP.COM', 'ME A31 lote 21 callao', '983281786', '1');
INSERT INTO `tb006_proveedor` VALUES ('3', 'PRO0003', '2147483647', 'Molititalia s.a.', 'proveedor@molitalia.com.pe', 'av venezuela 280', '987463764', '2');
INSERT INTO `tb006_proveedor` VALUES ('4', 'PRO0004', '2147483647', 'cantori s.a.c', 'seviocantori@gmail.com', 'av tacna 280', '976787675', '2');

```

```

-----
- Table structure for tb007_distrito
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb007_distrito`;
CREATE TABLE `tb007_distrito` (
  `id_distrito` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `distrito` varchar(50) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_distrito`)
  ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=8 DEFAULT CHARSET=utf8;

-----
- Records of tb007_distrito
-----
INSERT INTO `tb007_distrito` VALUES ('1', 'SAN ISIDRO');
INSERT INTO `tb007_distrito` VALUES ('2', 'SAN JUAN DE LURIGANCHO');
INSERT INTO `tb007_distrito` VALUES ('3', 'RIMAC');
INSERT INTO `tb007_distrito` VALUES ('4', 'SAN MIGUEL');
INSERT INTO `tb007_distrito` VALUES ('5', 'LIMA');
INSERT INTO `tb007_distrito` VALUES ('6', 'LINCE');
INSERT INTO `tb007_distrito` VALUES ('7', 'CALLAO');

-----
- Table structure for tb008_turno
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb008_turno`;
CREATE TABLE `tb008_turno` (
  `id_turno` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `turno` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `id_estado` int(11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_turno`),
  KEY `id_001` (`id_estado`),
  CONSTRAINT `id_001` FOREIGN KEY (`id_estado`) REFERENCES `tb002_estado` (`id_estado`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
  ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;

-----
- Records of tb008_turno
-----
INSERT INTO `tb008_turno` VALUES ('1', 'MAÑANA', '1');
INSERT INTO `tb008_turno` VALUES ('2', 'NOCHE', '1');

```

```

-----
- Table structure for tb009_asignar
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb009_asignar`;
CREATE TABLE `tb009_asignar` (
  `id_asignacion` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `c_asignar` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `id_vehiculo` int(11) NOT NULL,
  `id_chofer` int(11) NOT NULL,
  `id_distrito` int(11) NOT NULL,
  `id_turno` int(11) NOT NULL,
  `id_proveedor` int(11) NOT NULL,
  `fecha` date DEFAULT NULL,
  `id_estado` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_asignacion`),
  KEY `id_01` (`id_vehiculo`),
  KEY `id_02` (`id_chofer`),
  KEY `id_03` (`id_distrito`),
  KEY `id_04` (`id_turno`),
  KEY `id_05` (`id_proveedor`),
  KEY `id_06` (`id_estado`),
  CONSTRAINT `id_01` FOREIGN KEY (`id_vehiculo`) REFERENCES `tb005_vehiculo` (`id_vehiculo`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `id_02` FOREIGN KEY (`id_chofer`) REFERENCES `tb003_usuario` (`id_persona`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `id_03` FOREIGN KEY (`id_distrito`) REFERENCES `tb007_distrito` (`id_distrito`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `id_04` FOREIGN KEY (`id_turno`) REFERENCES `tb008_turno` (`id_turno`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `id_05` FOREIGN KEY (`id_proveedor`) REFERENCES `tb006_proveedor` (`id_proveedor`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `id_06` FOREIGN KEY (`id_estado`) REFERENCES `tb002_estado` (`id_estado`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
  ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8;

-----
- Records of tb009_asignar
-----
INSERT INTO `tb009_asignar` VALUES ('2', 'ASG0001', '1', '1', '7', '1', '1', '2019-05-10', '5');
INSERT INTO `tb009_asignar` VALUES ('3', 'ASG0002', '3', '4', '2', '1', '2', '2019-06-05', '5');

```

```

-----
- Table structure for tb010_ruta
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb010_ruta`;
CREATE TABLE `tb010_ruta` (
  `id_ruta` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `ruta` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_ruta`)
  ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=21 DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

-----
- Records of tb010_ruta
-----
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('1', 'BK3764');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('2', 'BK3701');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('3', 'BK3777');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('4', 'BK3724');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('5', 'BK3721');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('6', 'BK3709');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('7', 'BK3706');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('8', 'BK3703');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('9', 'BK3728');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('10', 'BK3705');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('11', 'BKAC80');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('12', 'BK3705');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('13', 'BK3729');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('14', 'BK3709');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('15', 'BK3759');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('16', 'BK3707');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('17', 'BK3730');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('18', 'BK3766');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('19', 'BK3725');
INSERT INTO `tb010_ruta` VALUES ('20', 'BK3728');

-----
- Table structure for tb011_abastecer
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb011_abastecer`;
CREATE TABLE `tb011_abastecer` (
  `id_abastecer` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `c_abastecer` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `id_ruta` int(11) DEFAULT NULL,
  `id_vehiculo` int(11) DEFAULT NULL,
  `b_fecha` date DEFAULT NULL,
  `b_combustible` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `b_galones` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `b_kilometraje` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `b_descripcion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `id_estado` int(11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_abastecer`),
  KEY `id01` (`id_ruta`),
  KEY `id02` (`id_vehiculo`),
  KEY `id03` (`id_estado`),
  CONSTRAINT `id01` FOREIGN KEY (`id_ruta`) REFERENCES `tb010_ruta` (`id_ruta`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `id02` FOREIGN KEY (`id_vehiculo`) REFERENCES `tb005_vehiculo` (`id_vehiculo`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `id03` FOREIGN KEY (`id_estado`) REFERENCES `tb002_estado` (`id_estado`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
  ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

-----
- Records of tb011_abastecer
-----
INSERT INTO `tb011_abastecer` VALUES ('1', 'ABS0001', '1', '1', '2019-05-02', '150', '20', '1250', ' Estuvo pesada', '1');
INSERT INTO `tb011_abastecer` VALUES ('6', 'ABS0002', '1', '1', '2019-06-05', '20', '2', '20', ' hola', '1');

-----
- Table structure for tb012_kilometraje
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb012_kilometraje`;
CREATE TABLE `tb012_kilometraje` (
  `id_kilometraje` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `c_kilometraje` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `id_vehiculo` int(11) DEFAULT NULL,
  `id_chofer` int(11) DEFAULT NULL,
  `k_fecha` date DEFAULT NULL,
  `km_inicial` double DEFAULT NULL,
  `km_final` double DEFAULT NULL,
  `km_recorrido` double DEFAULT NULL,
  `id_estado` int(11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kilometraje`),
  KEY `0001` (`id_vehiculo`),
  KEY `0002` (`id_chofer`),
  KEY `0003` (`id_estado`),
  CONSTRAINT `0001` FOREIGN KEY (`id_vehiculo`) REFERENCES `tb005_vehiculo` (`id_vehiculo`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `0002` FOREIGN KEY (`id_chofer`) REFERENCES `tb003_usuario` (`id_persona`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `0003` FOREIGN KEY (`id_estado`) REFERENCES `tb002_estado` (`id_estado`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
  ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8;

-----
- Records of tb012_kilometraje
-----
INSERT INTO `tb012_kilometraje` VALUES ('1', 'KMT0001', '1', '1', '2019-05-01', '50', '75', '25', '1');

-----
- Table structure for tb013_falla
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb013_falla`;
CREATE TABLE `tb013_falla` (
  `id_falla` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `falla` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `id_estado` int(2) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_falla`),
  KEY `00001` (`id_estado`),
  CONSTRAINT `00001` FOREIGN KEY (`id_estado`) REFERENCES `tb002_estado` (`id_estado`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
  ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8;

```

```

-----
- Records of tb013_falla
-----
INSERT INTO `tb013_falla` VALUES ('1', 'MUELLES', '1');
INSERT INTO `tb013_falla` VALUES ('2', 'FILTROS', '1');
INSERT INTO `tb013_falla` VALUES ('3', 'COMBUSTIBLE', '1');
INSERT INTO `tb013_falla` VALUES ('4', 'LLANTAS', '1');

-----
- Table structure for tb014_averia
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb014_averia`;
CREATE TABLE `tb014_averia` (
  `id_averia` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `a_codidgo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `id_vehiculo` int(2) DEFAULT NULL,
  `id_falla` int(2) DEFAULT NULL,
  `a_fecha` date DEFAULT NULL,
  `a_descripcion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `id_estado` int(2) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_averia`),
  KEY `i_01` (`id_vehiculo`),
  KEY `i_02` (`id_falla`),
  KEY `i_03` (`id_estado`),
  CONSTRAINT `i_01` FOREIGN KEY (`id_vehiculo`) REFERENCES `tb005_vehiculo` (`id_vehiculo`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `i_02` FOREIGN KEY (`id_falla`) REFERENCES `tb013_falla` (`id_falla`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `i_03` FOREIGN KEY (`id_estado`) REFERENCES `tb002_estado` (`id_estado`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
  ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8;

-----
- Records of tb014_averia
-----
INSERT INTO `tb014_averia` VALUES ('1', 'AVR0001', '4', '1', '2019-06-11', 'SE MALOGRO', '1');
INSERT INTO `tb014_averia` VALUES ('2', 'AVR0002', '4', '2', '2019-06-12', 'SE MALOGRO OTRA VEZ', '1');
INSERT INTO `tb014_averia` VALUES ('3', 'AVR0003', '4', '3', '2019-06-13', 'OTRA VEZ SE MALOGRO XD', '1');
INSERT INTO `tb014_averia` VALUES ('4', 'AVR0004', '4', '1', '2019-06-14', 'NO TIENE ARREGLO', '1');

```

```

-----
- Table structure for tb015_mantenimiento
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb015_mantenimiento`;
CREATE TABLE `tb015_mantenimiento` (
  `id_mantenimiento` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `mantenimiento` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `id_estado` int(11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_mantenimiento`),
  KEY `id00001` (`id_estado`),
  CONSTRAINT `id00001` FOREIGN KEY (`id_estado`) REFERENCES `tb002_estado` (`id_estado`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
  ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;

-----
- Records of tb015_mantenimiento
-----
INSERT INTO `tb015_mantenimiento` VALUES ('1', 'PREVENTIVO', '1');
INSERT INTO `tb015_mantenimiento` VALUES ('2', 'CORRECTIVO', '1');

-----
- Table structure for tb016_orden
-----
DROP TABLE IF EXISTS `tb016_orden`;
CREATE TABLE `tb016_orden` (
  `id_orden` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `c_orden` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `id_encargado` int(11) DEFAULT NULL,
  `id_prioridad` int(11) DEFAULT NULL,
  `id_mantenimiento` int(11) DEFAULT NULL,
  `fecha_inicio` date DEFAULT NULL,
  `fecha_fin` date DEFAULT NULL,
  `fecha` date DEFAULT NULL,
  `o_descripcion` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `id_estado` int(11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_orden`),
  KEY `0002_id` (`id_encargado`),
  KEY `0003_id` (`id_mantenimiento`),
  KEY `0004_id` (`id_estado`),
  CONSTRAINT `0002_id` FOREIGN KEY (`id_encargado`) REFERENCES `tb003_usuario` (`id_persona`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `0003_id` FOREIGN KEY (`id_mantenimiento`) REFERENCES `tb015_mantenimiento` (`id_mantenimiento`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
  CONSTRAINT `0004_id` FOREIGN KEY (`id_estado`) REFERENCES `tb002_estado` (`id_estado`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
  ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```



```
-----  
- Records of tb016_orden  
-----
```

```
-----  
- Table structure for tb017_detalle_averia  
-----
```

```
ROP TABLE IF EXISTS `tb017_detalle_averia`;  
REATE TABLE `tb017_detalle_averia` (  
  `id_detalle` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_orden` int(11) DEFAULT NULL,  
  `id_averia` int(11) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_detalle`),  
  KEY `d` (`id_orden`),  
  KEY `w` (`id_averia`),  
  CONSTRAINT `d` FOREIGN KEY (`id_orden`) REFERENCES `tb016_orden` (`id_orden`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,  
  CONSTRAINT `w` FOREIGN KEY (`id_averia`) REFERENCES `tb014_averia` (`id_averia`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION  
ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----  
- Records of tb017_detalle_averia  
-----
```

```
-----  
- Table structure for tb018_plan  
-----
```

```
ROP TABLE IF EXISTS `tb018_plan`;  
REATE TABLE `tb018_plan` (  
  `id_plan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `p_codigo` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `id_supervisor` int(11) DEFAULT NULL,  
  `id_vehiculo` int(11) DEFAULT NULL,  
  `id_falla` int(11) DEFAULT NULL,  
  `id_mantenimiento` int(11) DEFAULT NULL,  
  `fecha_inicio` date DEFAULT NULL,  
  `fecha_fin` date DEFAULT NULL,  
  `dias_pla` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `p_descripcion` varchar(255) DEFAULT NULL,  
  `costo` double DEFAULT NULL,  
  `id_estado` int(11) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_plan`)  
ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----  
- Records of tb018_plan  
-----
```

```
INSERT INTO `tb018_plan` VALUES ('1', 'ELN0001', '5', '4', '1', '1', '2019-06-11', '2019-06-12', '1', 'SE PREPARA PARA SER ARREGLADO', '5000', '1');  
INSERT INTO `tb018_plan` VALUES ('2', 'ELN0002', '7', '4', '1', '1', '2019-06-12', '2019-06-13', '1', 'ESTA GRAVE NECESITA URGENTE SER ARREGLADO', '400', '1');  
INSERT INTO `tb018_plan` VALUES ('3', 'ELN0003', '5', '4', '2', '1', '2019-06-11', '2019-06-14', '3', 'REPARACION DE FILTROS', '600', '1');  
INSERT INTO `tb018_plan` VALUES ('4', 'ELN0004', '5', '4', '2', '1', '2019-06-11', '2019-06-13', '2', 'SE PINCHO OTRA VEZ', '300', '1');  
INSERT INTO `tb018_plan` VALUES ('5', 'ELN0005', '7', '4', '3', '1', '2019-06-12', '2019-06-14', '2', 'REPARAR EL TANQUE', '400', '1');  
INSERT INTO `tb018_plan` VALUES ('6', 'ELN0006', '5', '4', '3', '1', '2019-06-11', '2019-06-13', '2', 'SE MALOGRO OTRA VEZ', '300', '1');
```

```
-----  
- Table structure for tb019_detalle_plan  
-----
```

```
ROP TABLE IF EXISTS `tb019_detalle_plan`;  
REATE TABLE `tb019_detalle_plan` (  
  `id_detalle` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_orden` int(11) DEFAULT NULL,  
  `id_plan` int(11) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_detalle`),  
  KEY `zw` (`id_orden`),  
  KEY `ww` (`id_plan`),  
  CONSTRAINT `ww` FOREIGN KEY (`id_plan`) REFERENCES `tb018_plan` (`id_plan`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,  
  CONSTRAINT `zw` FOREIGN KEY (`id_orden`) REFERENCES `tb016_orden` (`id_orden`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION  
ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----  
- Records of tb019_detalle_plan  
-----
```

```
-----  
- View structure for view_abastecedor  
-----
```

```
ROP VIEW IF EXISTS `view_abastecedor`;  
REATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` VIEW `view_abastecedor` AS SELECT  
abastecedor.*,  
shiculo.v_placa,  
uta.ruta,  
stado.vch_descripcion  
FROM  
b011_abastecedor abastecedor  
INNER JOIN tb005_vehiculo vehiculo ON vehiculo.id_vehiculo = abastecedor.id_vehiculo  
INNER JOIN tb010_ruta ruta ON ruta.id_ruta = abastecedor.id_ruta  
INNER JOIN tb002_estado estado ON estado.id_estado = abastecedor.id_estado ; ;
```

```

-- View structure for view_asignar
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_asignar`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `view_asignar` AS SELECT
  asignar.id_asignacion AS id_asignar,
  asignar.c_asignar,
  asignar.id_vehiculo,
  vehiculo.v_placa,
  asignar.id_chofer,
  asignar.fecha,
  CONCAT(
    chofer.vch_nombre,
    ' ',
    chofer.vch_primer_apellido,
    ' ',
    chofer.vch_segundo_apellido
  ) AS chofer,
  asignar.id_distrito,
  distrito.distrito,
  asignar.id_turno,
  turno.turno,
  asignar.id_proveedor,
  asignar.id_estado,
  estado.vch_descripcion
FROM
  tb009_asignar asignar
INNER JOIN tb005_vehiculo vehiculo ON vehiculo.id_vehiculo = asignar.id_vehiculo
INNER JOIN tb003_usuario chofer ON chofer.id_persona = asignar.id_chofer
INNER JOIN tb007_distrito distrito ON distrito.id_distrito = asignar.id_distrito
INNER JOIN tb008_turno turno ON turno.id_turno = asignar.id_turno
INNER JOIN tb006_proveedor proveedor ON proveedor.id_proveedor = asignar.id_proveedor
INNER JOIN tb002_estado estado ON estado.id_estado = asignar.id_estado ; ;

```

```

-- View structure for view_averia
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_averia`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `view_averia` AS SELECT
  averias.id_averia,
  averias.a_codidgo,
  averias.a_fecha,
  averias.a_descripcion,
  averias.id_vehiculo,
  vehiculo.v_placa,
  averias.id_falla,
  falla.falla,
  averias.id_estado,
  estado.vch_descripcion
FROM
  b014_averia averias
INNER JOIN tb005_vehiculo vehiculo ON vehiculo.id_vehiculo = averias.id_vehiculo
INNER JOIN tb013_falla falla ON falla.id_falla = averias.id_falla
INNER JOIN tb002_estado estado ON estado.id_estado = averias.id_estado
ORDER BY averias.a_codidgo DESC ;

```

```

-- View structure for view_cumplimiento
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_cumplimiento`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `view_cumplimiento` AS SELECT
  orden.*,
  SUM(orden.orden_realizada) as total_orden_rea,
  COUNT(orden.id_vehiculo) as total_orden,
  ROUND((SUM(orden.orden_realizada) / COUNT(orden.id_vehiculo))*100,2) AS cumplimiento
FROM
  view_estado_orden orden
GROUP BY orden.id_vehiculo ; ;

```

```

-- View structure for view_cumplimiento_plan
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_cumplimiento_plan`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `view_cumplimiento_plan` AS SELECT
  orden.*,
  SUM(orden.orden_realizada) as total_orden_rea,
  COUNT(orden.id_vehiculo) as total_orden,
  ROUND((SUM(orden.orden_realizada) / COUNT(orden.id_vehiculo))*100,2) AS cumplimiento
FROM
  view_estado_plan orden
GROUP BY orden.id_vehiculo ; ;

```

```

-- View structure for view_estado_orden
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_estado_orden`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `view_estado_orden` AS SELECT
orden.id_orden,
orden.id_vehiculo,
orden.v_placa,
orden.fecha_inicio,
orden.fecha_fin,
orden.fecha,
CASE
    WHEN orden.fecha <= orden.fecha_fin THEN 1
    ELSE 0
END as orden_realizada
FROM
view_orden_averia orden ; ;

-----
-- View structure for view_estado_plan
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_estado_plan`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` VIEW `view_estado_plan` AS SELECT
orden.id_plan,
orden.id_vehiculo,
orden.v_placa,
orden.fecha_inicio,
orden.fecha_fin,
orden.fecha,
CASE
    WHEN orden.fecha <= orden.fecha_fin THEN 1
    ELSE 0
END as orden_realizada
FROM
view_orden_plan orden ; ;

```

```

-----
-- View structure for view_estado_tasa_averia
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_estado_tasa_averia`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` VIEW `view_estado_tasa_averia` AS SELECT
orden.id_orden,
orden.id_vehiculo,
orden.v_placa,
orden.fecha_inicio,
orden.fecha_fin,
orden.fecha,
CASE
    WHEN orden.fecha THEN 1
    ELSE 0
END as orden_realizada
FROM
view_orden_averia orden ; ;

-----
-- View structure for view_estado_tasa_plan
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_estado_tasa_plan`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `view_estado_tasa_plan` AS SELECT
orden.id_plan,
orden.id_vehiculo,
orden.v_placa,
orden.fecha_inicio,
orden.fecha_fin,
CASE
    WHEN orden.fecha_inicio THEN 1
    ELSE 0
END as orden_realizada
FROM
view_orden_plan orden ; ;

```

```

-----
-- View structure for view kilometraje
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_kilometraje`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `view_kilometraje` AS SELECT
kilo.id kilometraje,
kilo.c kilometraje,
kilo.id_vehiculo,
vehiculo.v_placa,
kilo.id_chofer,
CONCAT(chofer.vch_nombre, ' ',chofer.vch_primer_apellido, ' ',chofer.vch_segundo_apellido) as chofer,
kilo.k fecha,
kilo.km_inicial,
kilo.km_final,
kilo.km_recorrido,
kilo.id_estado,
estado.vch_descripcion
FROM tb012_kilometraje kilo
INNER JOIN tb005_vehiculo vehiculo ON vehiculo.id_vehiculo = kilo.id_vehiculo
INNER JOIN tb003_usuario chofer ON chofer.id_persona = kilo.id_chofer
INNER JOIN tb002_estado estado ON estado.id_estado = kilo.id_estado ;

-----
-- View structure for view_login
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_login`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` VIEW `view_login` AS SELECT usuario.id_persona AS id_usuario
CONCAT(usuario.vch_nombre, ' ',usuario.vch_primer_apellido, ' ', usuario.vch_segundo_apellido) AS nombre_completo,
usuario.vch_usuario AS usuario, usuario.vch_clave AS clave,
rol.vrch_nombre_rol AS rol,
estado.vch_descripcion AS estado,
usuario.id_estado AS id_estado
FROM tb003_usuario usuario
INNER JOIN tb001_rol AS rol ON rol.id_rol=usuario.id_rol
INNER JOIN tb002_estado AS estado ON estado.id_estado=usuario.id_estado
WHERE estado.id_estado=1 ;

```

```

-----
-- View structure for view_orden_averia
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_orden_averia`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `view_orden_averia` AS SELECT
orden.id_orden,
orden.c_orden,
orden.fecha_inicio,
orden.fecha_fin,
orden.fecha,
averia.falla,
encargado.id_persona,
encargado.nombres_completos,
orden.id_prioridad,
orden.id_mantenimiento,
mant.mantenimiento,
orden.id_estado,
averia.a_codidgo,
averia.id_vehiculo,
averia.id_averia,
averia.v_placa,
averia.vch_descripcion AS averia,
estado.vch_descripcion
FROM
tb017_detalle_averia detalle
INNER JOIN tb016_orden orden ON orden.id_orden = detalle.id_orden
INNER JOIN view_averia averia ON averia.id_averia = detalle.id_averia
INNER JOIN view_usuario encargado ON encargado.id_persona = orden.id_encargado
INNER JOIN tb015_mantenimiento mant ON mant.id_mantenimiento = orden.id_mantenimiento
INNER JOIN tb002_estado estado ON estado.id_estado = orden.id_estado
ORDER BY orden.c_orden DESC ;

```

```

-----
-- View structure for view_orden_plan
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_orden_plan`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `view_orden_plan` AS SELECT
orden.id_orden,
orden.c_orden,
orden.fecha_inicio,
orden.fecha_fin,
orden.fecha,
averia.falla,
encargado.id_persona,
encargado.nombres_completos,
orden.id_prioridad,
orden.id_mantenimiento,
mant.mantenimiento,
orden.id_estado,
estado.vch_descripcion,
averia.id_vehiculo,
averia.id_plan,
averia.v_placa,
averia.costo,
averia.dias_pla,
averia.p_descripcion
FROM
tb019_detalle_plan detalle
INNER JOIN tb016_orden orden ON orden.id_orden = detalle.id_orden
INNER JOIN view_plan averia ON averia.id_plan = detalle.id_plan
INNER JOIN view_usuario encargado ON encargado.id_persona = orden.id_encargado
INNER JOIN tb015_mantenimiento mant on mant.id_mantenimiento = orden.id_mantenimiento
INNER JOIN tb002_estado estado ON estado.id_estado = orden.id_estado
ORDER BY orden.id_orden DESC ;

```

```

-----
-- View structure for view_plan
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_plan`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `view_plan` AS SELECT
averias.id_plan,
averias.p_codigo,
averias.fecha_inicio,
averias.fecha_fin,
averias.dias_pla,
averias.p_descripcion,
averias.id_vehiculo,
vehiculo.v_placa,
averias.id_falla,
averias.costo,
falla.falla,
mante.id_mantenimiento,
mante.mantenimiento,
averias.id_estado,
encargado.id_persona,
encargado.nombres_completos,
estado.vch_descripcion
FROM
tb018_plan averias
INNER JOIN tb005_vehiculo vehiculo on vehiculo.id_vehiculo = averias.id_vehiculo
INNER JOIN tb013_falla falla ON falla.id_falla = averias.id_falla
INNER JOIN tb015_mantenimiento mante ON mante.id_mantenimiento = averias.id_mantenimiento
INNER JOIN view_usuario encargado ON encargado.id_persona = averias.id_supervisor
INNER JOIN tb002_estado estado ON estado.id_estado = averias.id_estado
ORDER BY averias.p_codigo DESC ;

-----
-- View structure for view_proveedor
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_proveedor`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` VIEW `view_proveedor` AS SELECT
*
FROM
tb006_proveedor ; ;

```

```

-----
-- View structure for view_rol
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_rol`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` VIEW `view_rol` AS SELECT
rol.id_rol AS id_rol,
rol.vrch_nombre_rol AS nombre_rol,
rol.vrch_descripcion_rol AS descripcion,
rol.id_estado AS id_estado
FROM tb001_rol AS rol ; ;

-----
-- View structure for view_tasa_averia
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_tasa_averia`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` VIEW `view_tasa_averia` AS SELECT
view_averia.v_placa,
COUNT(DISTINCT view_averia.id_falla) AS numero_fallas,
COUNT(*) AS total_fallas,
MIN(DATE_FORMAT(view_averia.a_fecha, '%Y-%m-%d')) AS fecha_minima
FROM
view_averia ;

-----
-- View structure for view_tasa_orden
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_tasa_orden`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` VIEW `view_tasa_orden` AS SELECT
orden.*,
SUM(orden.orden_realisada) as total_orden_rea,
COUNT(orden.id_vehiculo) as total_orden,
ROUND((SUM(orden.orden_realisada) / COUNT(orden.id_vehiculo))*100,2) AS cumplimiento
FROM
view_estado_tasa_averia orden
GROUP BY orden.id_vehiculo ; ;

```

```

-----
-- View structure for view_tasa_plan
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_tasa_plan`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` VIEW `view_tasa_plan` AS SELECT
orden.*,
SUM(orden.orden_realisada) as total_orden_rea,
COUNT(orden.id_vehiculo) as total_orden,
ROUND((SUM(orden.orden_realisada) / COUNT(orden.id_vehiculo))*100,2) AS cumplimiento
FROM
view_estado_tasa_plan orden
GROUP BY orden.id_vehiculo ; ;

-----
-- View structure for view_tasa_pln
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_tasa_pln`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` VIEW `view_tasa_pln` AS SELECT
view_plan.v_placa,
COUNT(DISTINCT view_plan.id_falla) AS numero_fallas,
COUNT(*) AS total_fallas,
MIN(DATE_FORMAT(view_plan.fecha_inicio, '%Y-%m-%d')) AS fecha_minima,
MAX(DATE_FORMAT(view_plan.fecha_inicio, '%Y-%m-%d')) AS fecha_maxima
FROM
view_plan
GROUP BY view_plan.id_vehiculo ; ;

-----
-- View structure for view_usuario
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_usuario`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` VIEW `view_usuario` AS SELECT usuario.*,
CONCAT(usuario.vch_nombre, ' ', usuario.vch_primer_apellido, ' ', usuario.vch_segundo_apellido) as nombres_completos,
rol.vrch_nombre_rol as rol FROM tb003_usuario usuario
INNER JOIN tb001_rol as rol ON rol.id_rol=usuario.id_rol ; ;

```

```

-----
-- View structure for view_vehiculo
-----
DROP VIEW IF EXISTS `view_vehiculo`;
CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `view_vehiculo` AS SELECT
veh.*,
estado.vch_descripcion
FROM
    tb005_vehiculo veh
INNER JOIN tb002_estado estado ON estado.id_estado = veh.id_estado ; ;

-----
-- Procedure structure for USP_VALIDAR_USUARIO
-----
DROP PROCEDURE IF EXISTS `USP_VALIDAR_USUARIO`;
DELIMITER ;;
CREATE DEFINER=`root`@`localhost` PROCEDURE `USP_VALIDAR_USUARIO`(
    in p_usuario Varchar(20),
    in p_paswd varchar(40),
    in p_ip VARCHAR(36),
    in p_navegador TEXT,
    in p_session VARCHAR(40))
BEGIN
    Select * from view_login where usuario = p_usuario and id_estado = 1;
END
;;
DELIMITER ;

```

## Código Fuente del Sistema

**Figura 81:** Interfaz Logueo del Sistema

© ELABORACIÓN PROPIA



En la figura 81 muestra la interfaz gráfica de usuario del sistema, se observa los campos usuarios y contraseña con el botón de Ingresar.

**Figura 82:** Código Fuente Vista Inicio- Inicio\_view.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
<div class="page animsition vertical-align text-center" data-animsition-in="fade-in"
data-animsition-out="fade-out">>
  <div class="page-content vertical-align-middle">
    <div class="brand">
      
    </div>
    <!-- <h1 style="color:white">SE ESTA REALIZANDO UNA ACTUALIZACIÓN...</h1> -->
    <p>Ingrese sus credenciales</p>
    <?php
    $attributes = array('method' => 'post');
    echo form_open("inicio/index", $attributes);
    ?>
    <div class="form-group form-material floating">
      <input type="text" class="form-control empty" id="inputName" name="User" value="<?
php echo set_value('User'); ?>">
      <label class="floating-label" for="inputName">Usuario</label>
    </div>
    <div class="form-group form-material floating">
      <input type="password" class="form-control empty" id="inputPassword"
name="Password" value="<?php echo set_value('Password'); ?>">
      <label class="floating-label" for="inputPassword">Contraseña</label>
    </div>
    <div class="row" <?php
    if (!$resp) {
      echo 'style="display:none;";
    }
    ?> >
    <div class="col-md-4">
      <?php echo $captcha['image']; ?>
    </div>
    <div class="col-md-8">
      <div class="form-group form-material floating">
        <input type="text" autocomplete="off" id="userCaptcha"
name="userCaptcha" placeholder="Código CAPTCHA"
class="form-control empty" value="<?php
        if (!$resp) {
          echo $this->session->userdata('captchaWord');
        }
        ?>" >
        <label class="floating-label" for="inputPassword">Contraseña</label>
      </div>
    </div>
```



Figura 83: Código Fuente Controlador Inicio- Inicio.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
public function index() {
    $user = $this->Usuario_model->datos();
    // print_r($user);
    if (empty($user)) {

        // loading captcha helper
        $this->load->helper('captcha');

        $data ['resp'] = false;

        $cod_captcha = $this->session->userdata('cod_captcha');

        if ($cod_captcha) {
            $this->form_validation->set_rules('userCaptcha', 'Captcha',
            'trim|required|callback_check_captcha');
        } else {
            $data ['captcha'] = $this->crear_captcha();
        }

        $this->form_validation->set_rules('User', 'Usuario', 'trim|required|xss_clean');
        $this->form_validation->set_rules('Password', 'Contraseña', 'trim|required|xss_clean');

        $usuario = $this->input->post('User');
        $password = $this->input->post('Password');
        $userCaptcha = $this->input->post('userCaptcha');

        if ($this->form_validation->run() == FALSE) {

            if ($cod_captcha) {
                $data ['captcha'] = $this->crear_captcha();
                $captcha_value = $this->session->userdata('captchaWord');
                $data ['captcha_value'] = $captcha_value;
                $data ['resp'] = true;
            }

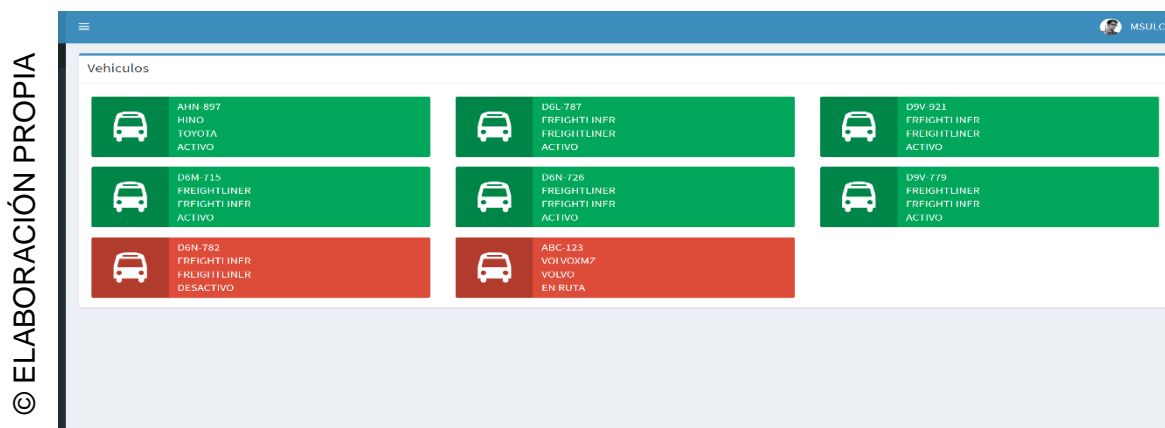
            $this->load->view('inicio_view', $data);
        } else {

            if ($this->validar_usuario($usuario, $password)) {

                redirect('Principal', 'refresh');
            } else {
                $_SESSION ['cod_captcha'] = true;
                $this->session->mark_as_temp('cod_captcha', 300);
                if ($cod_captcha) {
                    $data ['captcha'] = $this->crear_captcha();
                }
                // $this->session->set_tempdata ( 'cod_captcha', true, 10);
                $data ['resp'] = true;
                $this->load->view('inicio_view', $data);
            }
        }
    } else {
        redirect('Principal', 'refresh');
    }
}
```

En la figura 82 se muestra el código html y php del archivo llamado Inicio\_view.php, el cual es para capturar variables y validarlos, en la figura 83 se muestra el código php del archivo llamado Inicio.php el cual es el controlador que procesa los datos validados.

**Figura 84:** Interfaz Página Principal del Sistema



© ELABORACIÓN PROPIA

En la figura 84 muestra la interfaz Pagina Principal del Sistema em donde se observan los vehículos disponibles que tiene la empresa, este interfaz solo puede visualizarlo el administrador y supervisor.

**Figura 85:** Código Fuente de Modelo Principal- Principal\_modal.php

```
class Principal_modal extends CI_Model {  
    //put your code here  
    function __construct() {  
        parent::__construct();  
        $this->db = $this->load->database('default', TRUE);  
    }  
  
    public function obtener_vehiculos() {  
        $query = $this->db->query("SELECT * FROM view_vehiculo WHERE NOT id_estado=3;");  
        return $query->result_array();  
    }  
}
```

© ELABORACIÓN PROPIA

En la figura 85 observamos el código php del archivo llamado Principal\_modal.php que es la capa Modelo, donde se gestiona los accesos a los datos de la Base de Datos. Las peticiones de acceso o manipulación de esta información llegan a través del controlador.

**Figura 86:** Código Fuente de Controlador Principal- Principal.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
public function obtener_vehiculos() {
    $niveles = $this->principal->obtener_vehiculos();
    $resp = '';
    foreach ($niveles as $row) {
        $resp .= "<div class='col-md-4'>";
        if ($row ['id_estado'] == 1) {
            $resp .= "<div class='info-box bg-green'>";
        } else {
            $resp .= "<div class='info-box bg-red'>";
        }
        $resp .= "<span class='info-box-icon'><i class='fa fa-bus'></i></span>
                <div class='info-box-content'>
                    <span class='info-box-text'>" . $row ['v_placa'] . "</span>
                    <span class='info-box-text'>" . $row ['v_modelo'] . "</span>
                    <span class='info-box-text'>" . $row ['v_marca'] . "</span>
                    <span class='info-box-text'>" . $row ['vch_descripcion'] . "</span>
                </div>
            </div>";
    }
    echo json_encode($resp);
}
```

En la figura 86 observamos el código php del archivo llamado Principal.php que es la capa Controlador, donde están eventos y peticiones que son enviados al modelo, este código es el intermediario de la vista y el modelo.

**Figura 87:** Código Fuente de Vista Principal- Principal.php

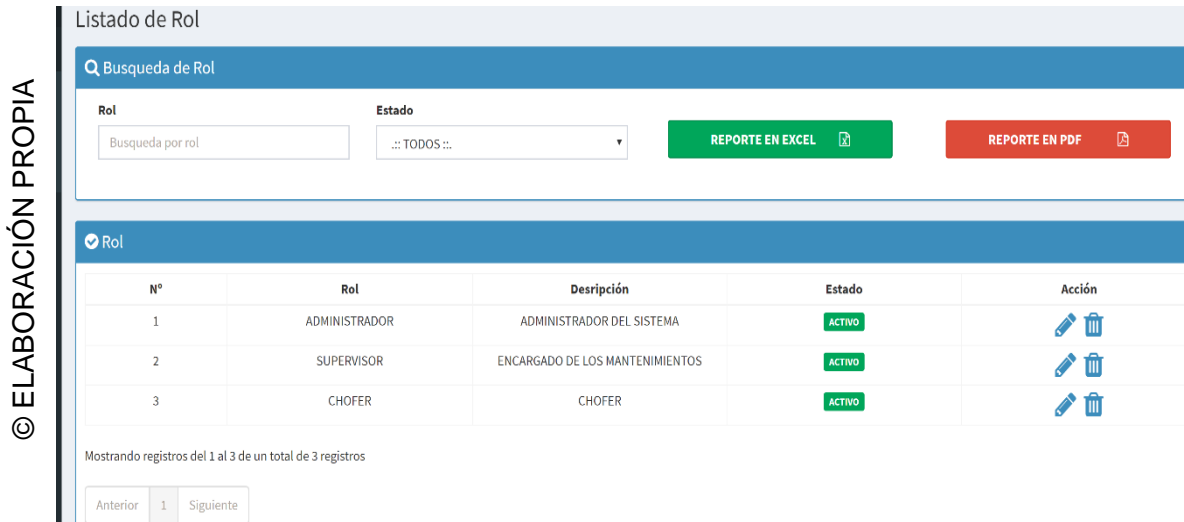
© ELABORACIÓN PROPIA

```
<section class="content">
    <div class="row" id="vehiculos">
        <div class="col-md-12">
            <!-- USERS LIST -->
            <div class="box box-primary" id="div_vehiculo">
                <div class="box-header with-border">
                    <h3 class="box-title">Vehiculos</h3>
                </div>
                <!-- /.box-header -->
                <br>
                <div class="box-body no-padding" >

                    </div>
                <!-- /.box-footer -->
            </div>
        </div>
    </div>
    <div class="container" id="div_chofer">
        <div class="col-md-3"></div>
        <div class="col-md-6">
            <h1>BIENVENIDO AL SISTEMA</h1>
            <!---->
            </div>
        <div class="col-md-3"></div>
    </div>
</section>
```

En la figura 87 se muestra el código html del archivo llamado Principal.php, es la capa Vista, es un formato adecuado para interactuar con el usuario, donde saldrá la información proveniente del Modelo.

**Figura 88:** Interfaz de Listado de Rol



En la figura 88 se muestra la interfaz grafica del sistema de Listado de Rol, se observa la tabla de Rol y sus datos.

**Figura 89:** Código Fuente de Vista Rol- Rol\_view.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
<div class="box-body">
  <table id="tabla_rol" class="table table-bordered table-condensed table-hover responsive"
    cellspacing="0" width="100%">
    <thead>
      <tr>
        <th class="text-center" width="5%">Nº</th>
        <th class="text-center" width="8%">Rol</th>
        <th class="text-center" width="8%">Descripción</th>
        <th class="text-center" width="8%">Estado</th>
        <th class="text-center" width="8%">Acción</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <tbody>
    </tbody>
  </table>
</div>
```

En la figura 89 se muestra el código html del archivo llamado Rol\_view.php, es la capa Vista, es un formato adecuado para interactuar con el usuario, donde saldrá la información proveniente del Modelo.

Figura 90: Código Fuente de Controlador Rol- Rol.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
función pública listar_rol () {
    $ roles = $ this -> rol -> obtener_data_rol ();
    $ data = array ();
    $ no = $_POST [ 'inicio' ];
    foreach ( $ roles como $ rol ) {
        $ no ++ ;
        $ row = array ();
        $ fila [] = $ no ;
        $ row [] = $ rol -> nombre_rol ;
        $ row [] = $ rol -> descripcion ;
        interruptor ( $ rol -> id_estado ) {
            caso 2 :
                $ estado = '<div class = "text-center"> <span class = "label label-danger">
DESACTIVO </span> </div>' ;
                romper ;
            caso 1 :
                $ estado = '<div class = "text-center"> <span class = "label label-success">
ACTIVO </span> </div>' ;
                romper ;
        }
        $ row [] = $ estado ;
        $ fila [] = '<div> <a onclick="modificar_rol(' . $rol -> id_rol . ')" > <clase i =" fa fa-
fa-2x lápiz "> </ i> </a> &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; <a title="Eliminar rol "onclick="eliminar_rol(' $rol
-> id_rol . ')" > <clase i =" fa fa-basura fa-2x"> </ i> < / a> </div> ' ;
        $ datos [] = $ fila ;
    }
    $ output = array (
        "draw" => $_POST [ 'draw' ],
        "recordsTotal" => $ this -> rol -> contador_total_rols (),
        "recordsFiltered" => $ this -> rol -> contador_filtrado_rols (),
        "datos" => $ datos
    );
    echo json_encode ( $ output );
}
```

En la figura 90 observamos el código llamado rol.php, que es la capa Controlador, donde están eventos y peticiones que son enviados al modelo, este código es el intermediario de la vista y el modelo.

Figura 91: Código Fuente de Modelo Rol- Rol\_model.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
función privada _obtener_data_query_rols () {
    $ sql = "SELECT * FROM" . $ esto -> t_view_rols ;
    $ sql . = " DONDE 1 = 1" ;
    $ sql . = " Y NO id_estado = 3" ;
    if ( ! empty ( $_POST [ 'columnas' ] [ 1 ] [ 'search' ] [ 'value' ])) { // Rol
        $ sql . = " Y nombre_rol como '" . $_POST [ 'columnas' ] [ 1 ] [ 'búsqueda' ] [ 'valor'
]. "% '" ;
    }
    if ( ! empty ( $_POST [ 'columnas' ] [ 2 ] [ 'búsqueda' ] [ 'valor' ])) { // Estado
        $ sql . = " AND id_estado = '" . $_POST [ 'columnas' ] [ 2 ] [ 'búsqueda' ] [ 'valor' ].
"' " ;
    }
    $ this -> query_rols = $ sql ;
    if ( $_POST [ 'length' ] != - 1 )
        $ sql . = " LIMITE" . $_POST [ 'inicio' ]. "," . $_POST [ 'longitud' ];
    devuelve $ sql ;
}
función obtener_data_rols () {
    $ sql = $ this -> _obtener_data_query_rols ();
    $ consulta = $ esto -> db -> consulta ( $ sql );
    devuelve $ consulta -> resultado ();
}
```

En la figura 91 observamos el código del archivo llamado rol\_model.php que es la capa Modelo, donde se gestiona los accesos a los datos de la Base de Datos. Observamos la función obtener\_data\_query\_rol() y obtener\_data\_rol().

**Figura 92:** Interfaz de Listado de Vehículo

© ELABORACIÓN PROPIA

Listado de vehículo

Búsqueda de vehículo

Placa  Estado ...: TODOS ... [NUEVO VEHICULO](#) [EXCEL](#) [PDF](#)

vehículo

N°	Código	Placa	Modelo	Marca	Estado	Acción
1	VHC0005	D6N-782	FREIGHTLINER	FREIGHTLINER	ACTIVO	
2	VHC0006	AHN-897	HINO	TOYOTA	ACTIVO	
3	VHC0007	D6L-787	FREIGHTLINER	FREIGHTLINER	ACTIVO	
4	VHC0008	D9V-921	FREIGHTLINER	FREIGHTLINER	ACTIVO	
5	VHC0009	D6M-715	FREIGHTLINER	FREIGHTLINER	ACTIVO	
6	VHC00010	D6N-726	FREIGHTLINER	FREIGHTLINER	ACTIVO	
7	VHC00011	D9V-779	FREIGHTLINER	FREIGHTLINER	ACTIVO	
8	VHC0001	ABC-123	VOLVOXMZ	VOLVO	EN RUTA	

Mostrando registros del 1 al 8 de un total de 8 registros (filtrado de un total de 11 registros)

En la figura 92 se muestra la interfaz gráfica del sistema de Listado de Vehículo, se observa la tabla de Vehículo y sus datos.

**Figura 93:** Código Fuente Controlador Vehículo- Vehiculo.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
public function listar_vehiculo() {
    $roles = $this->vehiculo->obtener_data_vehiculo();
    $data = array();
    $no = $_POST ['start'];
    foreach ($roles as $rol) {
        $no ++;
        $row = array();
        $row [] = $no;
        $row [] = $rol->v_codigo;
        $row [] = $rol->v_placa;
        $row [] = $rol->v_modelo;
        $row [] = $rol->v_marca;
        switch ($rol->id_estado) {
            case 4 :
                $estado = '<div class="text-center"><span class="label label-warning">EN
RUTA</span></div>';
                break;
            case 2 :
                $estado = '<div class="text-center"><span class="label label-
danger">DESACTIVO</span></div>';
                break;
            case 1 :
                $estado = '<div class="text-center"><span class="label label-success">ACTIVO</span>
</div>';
                break;
        }
        $row [] = $estado;
        $row [] = '<div><a onclick="modificar_vehiculo(' . $rol->id_vehiculo . ')"><i class="fa fa-
pencil fa-2x"></i></a>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a title="Eliminar rol " onclick="eliminar(' . $rol-
>id_vehiculo . ')"><i class="fa fa-trash fa-2x"></i></a></div>';
        $data [] = $row;
    }
    $output = array(
        "draw" => $_POST ['draw'],
        "recordsTotal" => $this->vehiculo->contador_total_vehiculo(),
        "recordsFiltered" => $this->vehiculo->contador_filtrado_vehiculo(),
        "data" => $data
    );
    echo json_encode($output);
}

public function contador_total_vehiculo() {
    $resultado = $this->vehiculo->contador_total_vehiculo();
    echo json_encode($resultado);
}
```

En la figura 93 observamos el código llamado vehiculo.php, que es la capa Controlador, donde están eventos y peticiones que son enviados al modelo, este código es el intermediario de la vista y el modelo.

**Figura 94:** Código Fuente Modelo Vehículo- Vehiculo\_model.php

```
private function _obtener_data_query_vehiculo() {

    $sql = "SELECT * FROM " . $this->t_view_vehiculo;
    $sql .= " WHERE 1 = 1 ";
    $sql .= " AND NOT id_estado=3 ";

    if (!empty($_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'])) { // Placa
        $sql .= " AND v_placa like '" . $_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'] . "%' ";
    }

    if (!empty($_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'])) { // Estado
        $sql .= " AND id_estado = '" . $_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'] . "' ";
    }

    $this->query_vehiculo = $sql;
    if ($_POST ['length'] != - 1)
        $sql .= "LIMIT " . $_POST ['start'] . ", " . $_POST ['length'];
    return $sql;
}

function obtener_data_vehiculo() {
    $sql = $this->_obtener_data_query_vehiculo();
    $query = $this->db->query($sql);
    return $query->result();
}
```

© ELABORACIÓN PROPIA

En la figura 94 observamos el código del archivo llamado vehiculo\_model.php que es la capa Modelo, donde se gestiona los accesos a los datos de la Base de Datos. Observamos la función obtener\_data\_query\_vehiculo() y obtener\_data\_vehiculo().

**Figura 95:** Código Fuente Vista Vehículo- Vehiculo\_view.php

```
<div class="box-body">
    <table id="tabla_vehiculo" class="table table-bordered table-condensed table-hover responsive"
        cellpadding="0" width="100%">
        <thead>
            <tr>
                <th class="text-center" width="5%">Nº</th>
                <th class="text-center" width="5%">Código</th>
                <th class="text-center" width="5%">Placa</th>
                <th class="text-center" width="8%">Modelo</th>
                <th class="text-center" width="8%">Marca</th>
                <th class="text-center" width="5%">Estado</th>
                <th class="text-center" width="5%">Acción</th>
            </tr>
        </thead>
        <tbody>
        </tbody>
    </table>
</div>
```

© ELABORACIÓN PROPIA

En la figura 95 se muestra el código html del archivo llamado Vehiculo\_view.php, es la capa Vista, es un formato adecuado para interactuar con el usuario, donde saldrá la información proveniente del Modelo.



**Figura 96:** Interfaz de Listado de Usuario

© ELABORACIÓN PROPIA

Listado de Usuario

Q Busqueda de Usuario

DNI  Estado

NUEVO USUARIO

EXCEL PDF

N°	N° Documento	Datos Personales	Usuario	Rol	Estado	Acción
1	73193744	MARIO ALEXANDER SULCA SILVA	MSULCA	ADMINISTRADOR	ACTIVO	
2	65434563	GIOVANNY LEON NAPURI	GLEON	SUPERVISOR	ACTIVO	
3	65746343	MOISES MENDIETA SOTO	MMENDIETA	SUPERVISOR	ACTIVO	
4	77390682	JOEL FLORES MORE	JFLORES	CHOFER	ACTIVO	
5	12345678	LUIS PEREZ HUANACO	LPerez	CHOFER	ACTIVO	
6	54656543	IVAN SOTO MORENO	ISOTO	CHOFER	ACTIVO	
7	4567654	BRYAN MORENO SILVA	BMORENO	CHOFER	ACTIVO	
8	34532321	CESAR MARTINEZ PEREZ	CMARTINEZ	CHOFER	ACTIVO	

En la figura 96 se muestra la interfaz gráfica del sistema de Listado de Usuario, se observa la tabla de Usuario y sus datos.

**Figura 97:** Código Fuente Controlador Usuario- Usuario.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```

public function listar_usuarios() {
    $pagos = $this->usuario->obtener_data_usuarios();
    /* $this->asistencia->obtener_todos(); */
    $data = array();
    $no = $_POST ['start'];
    foreach ($pagos as $pago) {
        $no ++;
        $row = array();
        $row [] = $no;
        $row [] = $pago->int_numero_documento;
        $row [] = $pago->nombres_completos;
        $row [] = $pago->vch_usuario;
        $row [] = $pago->rol;
        switch ($pago->id_estado) {
            case 2 :
                $estado = '<div class="text-center"><span class="label label-
                danger">DESACTIVO</span></div>';
                break;
            case 1 :
                $estado = '<div class="text-center"><span class="label label-success">ACTIVO</span>
                </div>';
                break;
        }
        $row [] = $estado;
        $row [] = '<div><a onclick="modificar_usuario(' . $pago->id_persona . ')"><i class="fa fa-
        pencil fa-2x"></i></a>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a title="Eliminar Sede" onclick="eliminar_usuario(' . $pago-
        >id_persona . ')"><i class="fa fa-trash fa-2x"></i></a></div>';
        $data [] = $row;
    }
    $output = array(
        "draw" => $_POST ['draw'],
        "recordsTotal" => $this->usuario->contador_total_usuarios(),
        "recordsFiltered" => $this->usuario->contador_filtrado_usuarios(),
        "data" => $data
    );
    echo json_encode($output);
}

public function obtener_rol() {
    $niveles = $this->usuario->obtener_rol();
    $resp = '<option value="">.: SELECCIONE :.</option>';
    foreach ($niveles as $row) {
        $resp .= '<option value="' . $row ['id_rol'] . '">' . $row ['vrch_nombre_rol'] .
    '</option>';
    }
    echo json_encode($resp);
}

```

En la figura 97 observamos el código llamado usuario.php, que es la capa Controlador, donde están eventos y peticiones que son enviados al modelo, este código es el intermediario de la vista y el modelo.

**Figura 98:** Código Fuente Modelo Usuario- Usuario\_model.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
private function _obtener_data_query_usuarios() {

    $sql = "SELECT * FROM " . $this->t_view_usuarios;
    $sql .= " WHERE 1 = 1 ";
    $sql .= " AND NOT id_estado=3 ORDER BY id_rol ";

    if (!empty($_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'])) { // Nombres completos
        $sql .= " AND int_numero_documento like '" . $_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'] . "%' ";
    }

    if (!empty($_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'])) { // Usuario
        $sql .= " AND id_estado LIKE '%" . $_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'] . "%' ";
    }

    $this->query_usuarios = $sql;
    if ($_POST ['length'] != - 1)
        $sql .= "LIMIT " . $_POST ['start'] . ", " . $_POST ['length'];
    return $sql;
}

function obtener_data_usuarios() {
    $sql = $this->_obtener_data_query_usuarios();
    $query = $this->db->query($sql);
    return $query->result();
}
```

En la figura 98 observamos el código del archivo llamado usuario\_model.php que es la capa Modelo, donde se gestiona los accesos a los datos de la Base de Datos. Observamos la función obtener\_data\_query\_usuarios() y obtener\_data\_usuarios().

**Figura 99:** Código Fuente Vista Usuario- Usuario\_view.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
<div class="box-body">
    <table id="tabla_usuarios" class="table table-bordered table-condensed table-hover responsive"
        cellpadding="0" width="100%">
        <thead>
            <tr>
                <th class="text-center" width="5%">Nº</th>
                <th class="text-center" width="15%">Nº Documento</th>
                <th class="text-center" width="15%">Datos Personales</th>
                <th class="text-center" width="15%">Usuario</th>
                <th class="text-center" width="8%">Rol</th>
                <th class="text-center" width="8%">Estado</th>
                <th class="text-center" width="8%">Acción</th>
            </tr>
        </thead>
        <tbody>
        </tbody>
    </table>
</div>
```

En la figura 99 se muestra el código html del archivo llamado Usuario\_view.php, es la capa Vista, es un formato adecuado para interactuar con el usuario, donde saldrá la información proveniente del Modelo.

**Figura 100:** Interfaz de Listado de Proveedor

© ELABORACIÓN PROPIA

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

N°	Código	DNI / RUC	Razón social	Dirección	Estado	Acción
1	PRO0001	77390628	TRANSPORTES MIRIAN	AV. LIMA	ACTIVO	
2	PRO0002	2147483647	TRANSPORTES 77 S.A	JR. MADERA 290	ACTIVO	
3	PRO0003	2147483647	Corporación Breximar S.A.C	MZ A31 LOTE 21	ACTIVO	

Anterior 1 Siguiente

En la figura 100 se muestra la interfaz gráfica del sistema de Listado de Proveedor, se observa la tabla de Proveedor y sus datos.

**Figura 101:** Código Fuente Vista Proveedor- Proveedor\_view.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```

<div class="box-body">
  <table id="tabla_proveedor" class="table table-bordered table-condensed table-hover responsive"
    cellspacing="0" width="100%">
    <thead>
      <tr>
        <th class="text-center" width="5%">N°</th>
        <th class="text-center" width="5%">Código</th>
        <th class="text-center" width="5%">DNI / RUC</th>
        <th class="text-center" width="8%">Razón social</th>
        <th class="text-center" width="8%">Dirección</th>
        <th class="text-center" width="5%">Estado</th>
        <th class="text-center" width="5%">Acción</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
    </tbody>
  </table>
</div>

```

En la figura 101 se muestra el código html del archivo llamado Proveedor\_view.php, es la capa Vista, es un formato adecuado para interactuar con el usuario, donde saldrá la información proveniente del Modelo.

**Figura 102:** Código Fuente Controlador Proveedor- Proveedor.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```

public function listar_proveedor() {
    $roles = $this->proveedor->obtener_data_proveedor();
    $data = array();
    $no = $_POST ['start'];
    foreach ($roles as $rol) {
        $no ++;
        $row = array();
        $row [] = $no;
        $row [] = $rol->p_codigo;
        $row [] = $rol->p_documento;
        $row [] = $rol->p_nombre;
        $row [] = $rol->p_direccion;
        switch ($rol->id_estado) {
            case 2 :
                $estado = '<div class="text-center"><span class="label label-
danger">DESACTIVO</span></div>';
                break;
            case 1 :
                $estado = '<div class="text-center"><span class="label label-success">ACTIVO</span>
</div>';
                break;
        }
        $row [] = $estado;
        $row [] = '<div><a onclick="modificar_proveedor(' . $rol->id_proveedor . ')"><i class="fa
fa-pencil fa-2x"></i></a>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a title="Eliminar proveedor " onclick="eliminar(' . $rol-
>id_proveedor . ')"><i class="fa fa-trash fa-2x"></i></a></div>';
        $data [] = $row;
    }
    $output = array(
        "draw" => $_POST ['draw'],
        "recordsTotal" => $this->proveedor->contador_total_proveedor(),
        "recordsFiltered" => $this->proveedor->contador_filtrado_proveedor(),
        "data" => $data
    );
    echo json_encode($output);
}

public function contador_total_proveedor() {
    $resultado = $this->proveedor->contador_total_proveedor();
    echo json_encode($resultado);
}

```

En la figura 102 observamos el código llamado proveedor.php, que es la capa Controlador, donde están eventos y peticiones que son enviados al modelo, este código es el intermediario de la vista y el modelo.

**Figura 103:** Código Fuente Modelo Proveedor- Proveedor\_model.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
private function _obtener_data_query_proveedor() {

    $sql = "SELECT * FROM " . $this->t_view_proveedor;
    $sql .= " WHERE 1 = 1 ";
    $sql .= " AND NOT id_estado=3 ";

    if (!empty($_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'])) { // Placa
        $sql .= " AND p_nombre like '" . $_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'] . "%' ";
    }

    if (!empty($_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'])) { // Estado
        $sql .= " AND id_estado = '" . $_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'] . "' ";
    }

    $this->query_proveedor = $sql;
    if ($_POST ['length'] != - 1)
        $sql .= "LIMIT " . $_POST ['start'] . ", " . $_POST ['length'];
    return $sql;
}

function obtener_data_proveedor() {
    $sql = $this->_obtener_data_query_proveedor();
    $query = $this->db->query($sql);
    return $query->result();
}
```

En la figura 103 observamos el código del archivo llamado proveedor\_model.php que es la capa Modelo, donde se gestiona los accesos a los datos de la Base de Datos. Observamos la función obtener\_data\_query\_proveedor() y obtener\_data\_proveedor().

**Figura 104:** Interfaz de Listado de Asignación

© ELABORACIÓN PROPIA

Listado de asignación

Q Búsqueda de asignación

**Chofer**

**Vehiculo**

ASIGNAR
EXCEL
PDF

Asignación

Nº	Código	Chofer	Placa	Distrito	Turno	Estado	Acción
1	ASG0001	JOEL FLORES MORE	ABC-123	CALLAO	MAÑANA	FINALIZADO	
2	ASG0002	LUIS PEREZ HUANACO	D6N-782	RIMAC	MAÑANA	FINALIZADO	
3	ASG0003	IVAN SOTO MORENO	AHN-897	SAN ISIDRO	MAÑANA	FINALIZADO	
4	ASG0004	BRYAN MORENO SILVA	D9V-921	LINCE	MAÑANA	FINALIZADO	
5	ASG0005	BRYAN MORENO SILVA	D9V-779	LINCE	MAÑANA	FINALIZADO	

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5 registros

Anterior 1 Siguiente

En la figura 104 se muestra la interfaz gráfica del sistema de Listado de Asignación, se observa la tabla de Asignación y sus datos.

**Figura 105:** Código Fuente Vista Asignación- Asignacion\_view.php

```
<div class="box-body">
  <table id="tabla_asignar" class="table table-bordered table-condensed table-hover responsive"
        cellpadding="0" width="100%">
    <thead>
      <tr>
        <th class="text-center" width="5%">Nº</th>
        <th class="text-center" width="5%">Código</th>
        <th class="text-center" width="10%">Chofer</th>
        <th class="text-center" width="5%">Placa</th>
        <th class="text-center" width="5%">Distrito</th>
        <th class="text-center" width="5%">Turno</th>
        <th class="text-center" width="5%">Estado</th>
        <th class="text-center" width="5%">Acción</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
    </tbody>
  </table>
</div>
```

© ELABORACIÓN PROPIA

En la figura 105 se muestra el código html del archivo llamado Asignacion\_view.php, es la capa Vista, es un formato adecuado para interactuar con el usuario, donde saldrá la información proveniente del Modelo.

**Figura 106:** Código Fuente Modelo Asignación- Asignacion\_model.php

```
private function _obtener_data_query_asignar() {
    $sql = "SELECT * FROM " . $this->t_view_asignar;
    $sql .= " WHERE 1 = 1 ";
    $sql .= " AND NOT id_estado=3 ";

    if (!empty($_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'])) { // Chofer
        $sql .= " AND chofer like '%" . $_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'] . "%' ";
    }

    if (!empty($_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'])) { // Placa
        $sql .= " AND v_placa like '%" . $_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'] . "%' ";
    }

    $this->query_asignar = $sql;
    if ($_POST ['length'] != - 1)
        $sql .= "LIMIT " . $_POST ['start'] . ", " . $_POST ['length'];
    return $sql;
}

function obtener_data_asignar() {
    $sql = $this->_obtener_data_query_asignar();
    $query = $this->db->query($sql);
    return $query->result();
}
```

© ELABORACIÓN PROPIA



**Figura 108:** Interfaz de Listado de Abastecimiento

© ELABORACIÓN PROPIA

N°	Código	Vehiculo	Fecha	Combustible	Estado	Acción
1	ABS0001	D6L-787	2019-05-02	150	ACTIVO	
2	ABS0002	D6L-787	2019-06-05	20	ACTIVO	

En la figura 108 se muestra la interfaz gráfica del sistema de Listado de Abastecimiento, se observa la tabla de Abastecimiento y sus datos

**Figura 109:** Código Fuente Vista Abastecer- Abastecer\_view.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
<div class="box-body">
  <table id="tabla_abastecer" class="table table-bordered table-condensed table-hover responsive"
    cellspacing="0" width="100%">
    <thead>
      <tr>
        <th class="text-center" width="5%">N°</th>
        <th class="text-center" width="5%">Código</th>
        <th class="text-center" width="5%">Vehiculo</th>
        <th class="text-center" width="5%">Fecha</th>
        <th class="text-center" width="5%">Combustible</th>
        <th class="text-center" width="5%">Estado</th>
        <th class="text-center" width="5%">Acción</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
    </tbody>
  </table>
</div>
```

En la figura 109 se muestra el código html del archivo llamado Abastecer\_view.php, es la capa Vista, es un formato adecuado para interactuar con el usuario, donde saldrá la información proveniente del Modelo.



Figura 110: Código Fuente Controlador Abastecer- Abastecer.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
public function listar_abastecer() {
    $roles = $this->abastecer->obtener_data_abastecer();
    $data = array();
    $no = $_POST ['start'];
    foreach ($roles as $rol) {
        $no ++;
        $row = array();
        $row [] = $no;
        $row [] = $rol->c_abastecer;
        //
        $row [] = $rol->ruta;
        $row [] = $rol->v_placa;
        $row [] = $rol->b_fecha;
        $row [] = $rol->b_combustible;
        switch ($rol->id_estado) {
            case 2 :
                $estado = '<div class="text-center"><span class="label label-
danger">DESACTIVO</span></div>';
                break;
            case 1 :
                $estado = '<div class="text-center"><span class="label label-success">ACTIVO</span>
</div>';
                break;
        }
        $row [] = $estado;
        $row [] = '<div><a onclick="modificar_abastecer(' . $rol->id_abastecer . ')"><i class="fa
fa-pencil fa-2x"></i></a>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a title="Eliminar asignación " onclick="eliminar(' . $rol-
>id_abastecer . ')"><i class="fa fa-trash fa-2x"></i></a></div>';
        $data [] = $row;
    }
    $output = array(
        "draw" => $_POST ['draw'],
        "recordsTotal" => $this->abastecer->contador_total_abastecer(),
        "recordsFiltered" => $this->abastecer->contador_filtrado_abastecer(),
        "data" => $data
    );
    echo json_encode($output);
}

public function contador_total_abastecer() {
    $resultado = $this->abastecer->contador_total_abastecer();
    echo json_encode($resultado);
}
```

En la figura 110 observamos el código llamado abastecer.php, que es la capa Controlador, donde están eventos y peticiones que son enviados al modelo, este código es el intermediario de la vista y el modelo.

Figura 111: Código Fuente Modelo Abastecer- Abastecimiento\_model.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
private function _obtener_data_query_abastecer() {

    $sql = "SELECT * FROM " . $this->t_view_abastecer;
    $sql .= " WHERE 1 = 1 ";
    $sql .= " AND NOT id_estado=3 ";

    if (!empty($_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'])) { // Chofer
        $sql .= " AND c_abastecer like '%" . $_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'] . "%' ";
    }

    if (!empty($_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'])) { // Placa
        $sql .= " AND v_placa like '%" . $_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'] . "%' ";
    }

    $this->query_abastecer = $sql;
    if ($_POST ['length'] != - 1)
        $sql .= "LIMIT " . $_POST ['start'] . ", " . $_POST ['length'];
    return $sql;
}

function obtener_data_abastecer() {
    $sql = $this->_obtener_data_query_abastecer();
    $query = $this->db->query($sql);
    return $query->result();
}
```

En la figura 111 observamos el código del archivo llamado `abastecimiento_model.php` que es la capa Modelo, donde se gestiona los accesos a los datos de la Base de Datos. Observamos la función `obtener_data_query_abastecer ()` y `obtener_data_abastecer ()`.

**Figura 112:** Interfaz de Listado de Kilometraje

© ELABORACIÓN PROPIA

N°	Código	Vehiculo	Fecha	KM inicial	KM final	KM recorrido	Estado	Acción
1	KMT0001	ABC-123	2019-05-01	50	75	25	ACTIVO	
2	KMT0002	D6N-782	2019-05-01	12342	12360	18	ACTIVO	
3	KMT0003	AHN-897	2019-05-03	18500	18520	20	ACTIVO	

En la figura 112 se muestra la interfaz gráfica del sistema de Listado de Kilometraje, se observa la tabla de Kilometraje y sus datos.

**Figura 113:** Código Fuente Vista Kilometraje- `Kilometraje_view.php`

© ELABORACIÓN PROPIA

```

<div class="box-body">
  <table id="tabla_kilometraje" class="table table-bordered table-condensed table-hover responsive"
    cellspacing="0" width="100%">
    <thead>
      <tr>
        <th class="text-center" width="2%">N°</th>
        <th class="text-center" width="5%">Código</th>
        <th class="text-center" width="5%">Vehiculo</th>
        <th class="text-center" width="5%">Fecha</th>
        <th class="text-center" width="5%">KM inicial</th>
        <th class="text-center" width="5%">KM final</th>
        <th class="text-center" width="5%">KM recorrido</th>
        <th class="text-center" width="5%">Estado</th>
        <th class="text-center" width="5%">Acción</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
    </tbody>
  </table>
</div>

```

En la figura 113 se muestra el código html del archivo llamado `Kilometraje_view.php`, es la capa Vista, es un formato adecuado para interactuar con el usuario, donde saldrá la información proveniente del Modelo.



**Figura 115:** Código Fuente Modelo Kilometraje- Kilometraje\_model.php

```
private function _obtener_data_query_kilometraje() {

    $sql = "SELECT * FROM " . $this->t_view_kilometraje;
    $sql .= " WHERE 1 = 1 ";
    $sql .= " AND NOT id_estado=3 ";

    if (!empty($_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'])) { // Chofer
        $sql .= " AND c_abastecer like '%" . $_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'] . "%' ";
    }

    if (!empty($_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'])) { // Placa
        $sql .= " AND v_placa like '%" . $_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'] . "%' ";
    }

    $this->query_kilometraje = $sql;
    if ($_POST ['length'] != - 1)
        $sql .= "LIMIT " . $_POST ['start'] . ", " . $_POST ['length'];
    return $sql;
}

function obtener_data_kilometraje() {
    $sql = $this->_obtener_data_query_kilometraje();
    $query = $this->db->query($sql);
    return $query->result();
}
```

© ELABORACIÓN PROPIA

En la figura 115 observamos el código del archivo llamado kilometraje\_model.php que es la capa Modelo, donde se gestiona los accesos a los datos de la Base de Datos. Observamos la función obtener\_data\_query\_kilometraje () y obtener\_data\_kilometraje ().

**Figura 116:** Interfaz de Listado de Planificación

Listado de planificación

Q Búsqueda de plan

Código:  Vehículo:  PLAN EXCEL PDF

Fecha Inicio:  Fecha Fin:

Planificación

Nº	Código	Fecha Inicio	Fecha Fin	Vehículo	Costo	Tipo de falla	Descripción	Estado	Acción
1	PLN0007	2019-05-20	2019-05-23	D9V-921	350	FILTROS	Se malogro el filtro nuevamente	SOLUCIONADO	
2	PLN0006	2019-05-06	2019-05-08	D6N-782	300	COMBUSTIBLE	SE MALOGRO OTRA VEZ	SOLUCIONADO	
3	PLN0005	2019-06-12	2019-06-14	D6N-782	400	COMBUSTIBLE	REPARAR EL TANQUE	PLANIFICADO	
4	PLN0004	2019-06-11	2019-06-13	D6N-782	300	FILTROS	SE PINCHO OTRA VEZ	PLANIFICADO	
5	PLN0003	2019-06-11	2019-06-14	D6N-782	600	FILTROS	REPARACION DE FILTROS	PLANIFICADO	
6	PLN0002	2019-06-12	2019-06-13	D6N-782	400	MUELLES	ESTA GRAVE NECESITA URGENTE SER ARREGLADO	PLANIFICADO	

© ELABORACIÓN PROPIA

En la figura 116 se muestra la interfaz gráfica del sistema de Listado de Planificación, se observa la tabla de Planificación y sus datos.



En la figura 118 observamos el código llamado plan.php, que es la capa Controlador, donde están eventos y peticiones que son enviados al modelo, este código es el intermediario de la vista y el modelo.

**Figura 119: Código Fuente Modelo Planificación- Plan\_model.php**

```

función privada _obtener_data_query_plan () {
    $sql = "SELECT * FROM" . $ esto -> t_view_plan ;
    $sql . = " DONDE 1 = 1" ;
    $sql . = " Y NO id_estado = 3" ;
    if ( ! empty ( $_POST [ 'columnas' ] [ 1 ] [ 'búsqueda' ] [ 'valor' ])) { // Código
        $sql . = " Y p_codigo como '%" . $_POST [ 'columnas' ] [ 1 ] [ 'búsqueda' ] [ 'valor'
    ]. "% " ;
    }
    if ( ! empty ( $_POST [ 'columnas' ] [ 2 ] [ 'búsqueda' ] [ 'valor' ])) { // Placa
        $sql . = " Y v_placa como '%" . $_POST [ 'columnas' ] [ 2 ] [ 'búsqueda' ] [ 'valor' ].
    "% " ;
    }
    if ( ! empty ( $_POST [ 'columnas' ] [ 4 ] [ 'búsqueda' ] [ 'valor' ])) { // Placa
        $sql . = " AND (fecha_inicio ENTRE '" . $_POST [ 'columnas' ] [ 3 ] [ 'búsqueda' ] [ 'valor' ]. "' AND '" . $_POST [ 'columnas' ] [ 4 ] [ 'búsqueda' ] [ 'valor' ]. "' )"
        . "Y (fecha_fin ENTRE '" . $_POST [ 'columnas' ] [ 3 ] [ 'búsqueda' ] [ 'valor' ] [ '
valor ' ]. "' Y '" . $_POST [ 'columnas' ] [ 4 ] [ 'búsqueda' ] [ 'valor' ]. "' )" ;
    }
    $ this -> query_plan = $ sql ;
    if ( $_POST [ 'length' ] != - 1 )
        $sql . = "LIMITE" . $_POST [ 'inicio' ]. " , " . $_POST [ 'longitud' ] ;
    devuelve $ sql ;
}
función obtener_data_plan () {
    $sql = $ this -> _obtener_data_query_plan () ;
    $ consulta = $ esto -> db -> consulta ( $ sql ) ;
    devuelve $ consulta -> resultado () ;
}

```

© ELABORACIÓN PROPIA

En la figura 119 observamos el código del archivo llamado plan\_model.php que es la capa Modelo, donde se gestiona los accesos a los datos de la Base de Datos. Observamos la función obtener\_data\_query\_plan () y obtener\_data\_plan ().

**Figura 120: Interfaz de Listado de Avería**

Listado de avería

Código  
Chofer

Vehiculo  
Vehiculo

AVERIA

EXCEL
PDF

**Avería**

Nº	Código	Fecha	Vehiculo	Tipo de falla	Descripción	Estado	Acción
1	AVR0001	2019-04-30	ABC-123	MUELLES	SE QUEDO EN LA MANAMERICANA NORTE	SOLUCIONADO	
2	AVR0005	2019-05-13	D6M-715	MUELLES	Se malogro el muelle del camion, en san juan de lurigancho	SOLUCIONADO	
3	AVR0006	2019-05-02	D6N-782	MUELLES	Realizar mantenimiento preventivo por tipo de falla de muelles	SOLUCIONADO	
4	AVR0002	2019-05-03	ABC-123	FILTROS	SE QUEDO SIN FILTROS	SOLUCIONADO	
5	AVR0003	2019-05-03	ABC-123	FILTROS	SE QUEDO SIN FILTROS	EN PROCESO	
6	AVR0007	2019-05-02	D6N-782	FILTROS	Realizar mantenimiento preventivo por tipo de falla filtros.	SOLUCIONADO	
7	AVR0004	2019-05-13	D6N-782	LLANTAS	SE PINCHO LA LLANTA	SOLUCIONADO	

Mostrando registros del 1 al 7 de un total de 7 registros

© ELABORACIÓN PROPIA

En la figura 120 se muestra la interfaz gráfica del sistema de Listado de Avería, se observa la tabla de Avería y sus datos.

**Figura 121:** Código Fuente Vista Avería- Averia\_view.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
<div class="box-body">
  <table id="tabla_averia" class="table table-bordered table-condensed table-hover responsive"
    cellspacing="0" width="100%">
    <thead>
      <tr>
        <th class="text-center" width="2%">Nº</th>
        <th class="text-center" width="5%">Código</th>
        <th class="text-center" width="5%">Fecha</th>
        <th class="text-center" width="5%">Vehiculo</th>
        <th class="text-center" width="5%">Tipo de falla</th>
        <th class="text-center" width="10%">Descripción</th>
        <th class="text-center" width="5%">Estado</th>
        <th class="text-center" width="5%">Acción</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
    </tbody>
  </table>
</div>
```

En la figura 121 se muestra el código html del archivo llamado Averia\_view.php, es la capa Vista, es un formato adecuado para interactuar con el usuario, donde saldrá la información proveniente del Modelo.

**Figura 122:** Código Fuente Modelo Avería- Averia\_model.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
private function _obtener_data_query_averia() {

    $sql = "SELECT * FROM " . $this->t_view_averia;
    $sql .= " WHERE 1 = 1 ";
    $sql .= " AND NOT id_estado=3 ";

    if (!empty($_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'])) { // Código
        $sql .= " AND a_codidgo like '%" . $_POST ['columns'] [1] ['search'] ['value'] . "%' ";
    }

    if (!empty($_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'])) { // Placa
        $sql .= " AND v_placa like '%" . $_POST ['columns'] [2] ['search'] ['value'] . "%' ";
    }

    $this->query_averia = $sql;
    if ($_POST ['length'] != - 1)
        $sql .= "LIMIT " . $_POST ['start'] . ", " . $_POST ['length'];
    return $sql;
}

function obtener_data_averia() {
    $sql = $this->_obtener_data_query_averia();
    $query = $this->db->query($sql);
    return $query->result();
}
```

En la figura 122 observamos el código del archivo llamado averia\_model.php que es la capa Modelo, donde se gestiona los accesos a los datos de la Base de Datos. Observamos la función obtener\_data\_query\_averia () y obtener\_data\_averia ()).





**Figura 124:** Interfaz de Listado de Orden de Mantenimiento

© ELABORACIÓN PROPIA

Listado de orden de mantenimiento

Búsqueda de orden de mantenimiento

Código Vehículo Listar ordenes

EXCEL PDF

Orden de mantenimiento

N°	Código	Vehículo	Fecha	Falla	Estado	Acción
Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros						
Anterior	1	Siguiete				

En la figura 124 se muestra la interfaz gráfica del sistema de Listado de Orden de Mantenimiento, se observa la tabla de Orden de Mantenimiento y sus datos.

**Figura 125:** Código Fuente Vista Orden- orden\_view.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
<div class="box-body">
  <table id="tabla_orden" class="table table-bordered table-condensed table-hover responsive"
    cellspacing="0" width="100%">
    <thead>
      <tr>
        <th class="text-center" width="2%">N°</th>
        <th class="text-center" width="5%">Código</th>
        <th class="text-center" width="5%">Vehículo</th>
        <th class="text-center" width="5%">Fecha</th>
        <th class="text-center" width="5%">Falla</th>
        <th class="text-center" width="5%">Estado</th>
        <th class="text-center" width="5%">Acción</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
    </tbody>
  </table>
</div>
```

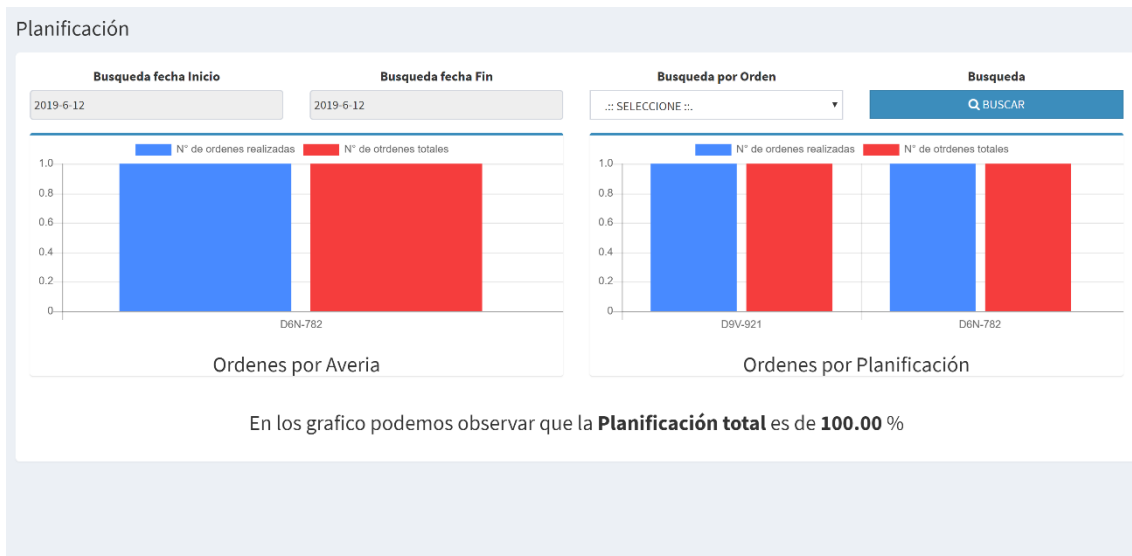
En la figura 125 se muestra el código html del archivo llamado Orden\_view.php, es la capa Vista, es un formato adecuado para interactuar con el usuario, donde saldrá la información proveniente del Modelo.



En la figura 127 observamos el código del archivo llamado orden\_model.php que es la capa Modelo, donde se gestiona los accesos a los datos de la Base de Datos. Observamos la función obtener\_data\_query\_orden () y obtener\_data\_orden ().

**Figura 128:** Interfaz de Indicador Cumplimiento de la Planificación

© ELABORACIÓN PROPIA



En la figura 128 se muestra la interfaz gráfica del sistema del Indicador Cumplimiento de la Planificación, se observa el gráfico del Cumplimiento de la Planificación y sus datos.

**Figura 129:** Código Fuente Vista Cumplimiento de la Planificación- gráfico\_plan\_view.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```

< div class = "row" id = "div_general" >
  < div class = "col-sm-6" >
    < div class = "box box-primary" >
      < div id = "contenedor_grafico_chartAveriaTotal" >
        < canvas id = "chartAveriaTotal" width = "100%"
height = "150" > </ canvas >
      </ div >
      < div align = "center" >
        < h3 text-center > Ordenes por Averia </ h3 >
      </ div >
    </ div >
  </ div >
  < div class = "col-sm-6" >
    < div class = "box box-primary" >
      < div id = "contenedor_grafico_chartPlanTotal" >
        < canvas id = "chartPlanTotal" width = "100%" height
= "150" > </ canvas >
      </ div >
      < div align = "center" >
        < h3 text-center > Ordenes por Planificación </ h3 >
      </ div >
    </ div >
  </ div >
</ div >
< div class = "row" id = "div_busqueda" >
  < div class = "col-sm-12" >
    < div class = "box box-primary" >
      < div id = "contenedor_grafico" >
        < canvas id = "myChart" width = "100%" height =
"150" > </ canvas >
      </ div >
    </ div >
  </ div >
</ div >
< div class = "row" id = "leyenda_total" >
  < div align = "center" class = "col-md-12" >
    < div class = "form-group" >
      < h3 > En el gráfico podemos observar que la < strong >
Planificación total </ strong > es de < strong id = "cantidad_total" > </ strong > % </ h3 >
    </ div >
  </ div >
</ div >

```

En la figura 129 se muestra el código html del archivo llamado grafico\_plan\_view.php, es la capa Vista, es un formato adecuado para interactuar con el usuario, donde saldrá la información proveniente del Modelo.

**Figura 130:** Código Fuente Modelo Cumplimiento de la Planificación-estadísticas\_model.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```

public function indicador_planificacion_averia($fecha_inicio, $fecha_fin) {
    $query = $this->db->query("SELECT * FROM view_cumplimiento WHERE fecha_inicio BETWEEN '$fecha_inicio' AND '$fecha_fin'");
    return $query->result_array();
}

public function indicador_planificacion_plan($fecha_inicio, $fecha_fin) {
    $query = $this->db->query("SELECT * FROM view_cumplimiento_plan WHERE fecha_inicio BETWEEN '$fecha_inicio' AND '$fecha_fin'");
    return $query->result_array();
}

public function indicador_planificacion_total() {
    $query = $this->db->query("SELECT * FROM view_cumplimiento;");
    return $query->result_array();
}

public function indicador_planificacion_plan_total() {
    $query = $this->db->query("SELECT * FROM view_cumplimiento_plan;");
    return $query->result_array();
}

```

En la figura 130 observamos el código del archivo llamado estadísticas\_model.php que es la capa Modelo, donde se gestiona los accesos a los datos de la Base de Datos. Observamos la función indicador\_planificacion\_averia (), indicador\_planificacion\_plan (), indicador\_planificación\_total () y indicador\_planificación\_plan\_total ().

**Figura 131:** Código Fuente Controlador Cumplimiento de la Planificación-estadísticas.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```

pública función de Planificacion () {
    $ data [ 'pag' ] = "11" ;
    $ this -> load -> view ( 'Grafico_plan_view' , $ data );
}
Al aire libre
función pública indicador_planificacion () {
    $ fecha_inicio = $ this -> input -> post ( 'fecha_inicio' );
    $ fecha_fin = $ this -> input -> post ( 'fecha_fin' );
    $ combo_ordenes = $ this -> input -> post ( 'combo_ordenes' );
    if ( $ combo_ordenes == 1 ) {
        $ resultado = $ this -> estadistica -> indicador_planificacion_averia ( $ fecha_inicio ,
$ fecha_fin );
    } else {
        $ resultado = $ this -> estadistica -> indicador_planificacion_plan ( $ fecha_inicio , $
fecha_fin );
    }
    echo json_encode ( $ resultado );
}
Al aire libre
función pública indicador_planificacion_total () {
    $ resultado = $ this -> estadistica -> indicador_planificacion_total ();
    echo json_encode ( $ resultado );
}

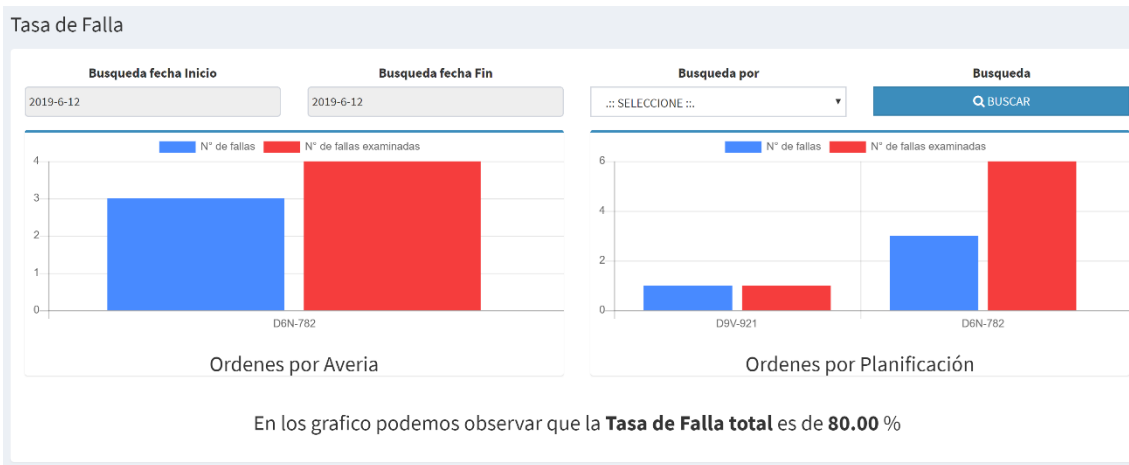
función pública indicador_planificacion_plan_total () {
    $ resultado = $ this -> estadistica -> indicador_planificacion_plan_total ();
    echo json_encode ( $ resultado );
}

```

En la figura 131 observamos el código llamado estadísticas.php, que es la capa Controlador, donde están eventos y peticiones que son enviados al modelo, este código es el intermediario de la vista y el modelo.

**Figura 132:** Interfaz de Indicador Tasa de Falla

© ELABORACIÓN PROPIA



En la figura 132 se muestra la interfaz gráfica del sistema del Indicador Tasa de Falla, se observa el grafico de la Tasa de Falla y sus datos.

**Figura 133:** Código Fuente Vista Tasa de Falla- grafico\_tasa\_view.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```

< div class = "row" id = "div_general" >
  < div class = "col-sm-6" >
    < div class = "box box-primary" >
      < div id = "contenedor_grafico_chartAveriaTotal" >
        < canvas id = "chartAveriaTotal" width = "100%"
height = "150" > </ canvas >
      </ div >
      < div align = "center" >
        < h3 text-center > Ordenes por Averia </ h3 >
      </ div >
    </ div >
  </ div >
  < div class = "col-sm-6" >
    < div class = "box box-primary" >
      < div id = "contenedor_grafico_chartPlanTotal" >
        < canvas id = "chartPlanTotal" width = "100%" height
= "150" > </ canvas >
      </ div >
      < div align = "center" >
        < h3 text-center > Ordenes por Planificación </ h3 >
      </ div >
    </ div >
  </ div >
</ div >
< div class = "row" id = "div_búsqueda" >
  < div class = "col-sm-12" >
    < div class = "box box-primary" >
      < div id = "contenedor_grafico" >
        < canvas id = "myChart" width = "100%" height =
"150" > </ canvas >
      </ div >
    </ div >
  </ div >
</ div >
< div class = "row" id = "leyenda_total" >
  < div align = "center" class = "col-md-12" >
    < div class = "form-group" >
      < h3 > En el gráfico podemos observar que la < strong >
Tasa de Falla total </ strong > es de < strong id = "cantidad_total" > </ strong > % </ h3 >
    </ div >
  </ div >
</ div >

```

En la figura 133 se muestra el código html del archivo llamado grafico\_tasa\_view.php, es la capa Vista, es un formato adecuado para interactuar con el usuario, donde saldrá la información proveniente del Modelo.

**Figura 134:** Código Fuente Controlador Tasa de Falla- estadísticas.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
public function Tasa() {
    $data ['pag'] = "12";
    $this->load->view('Grafico_tasa_view', $data);
}

public function indicador_tasa() {
    $fecha_inicio = $this->input->post('fecha_inicio');
    $fecha_fin = $this->input->post('fecha_fin');
    $combo_ordenes = $this->input->post('combo_ordenes');
    //1=orden
    if ($combo_ordenes == 1) {
        $resultado = $this->estadistica->indicador_tasa_averia($fecha_inicio, $fecha_fin);
    } else {
        $resultado = $this->estadistica->indicador_tasa_plan($fecha_inicio, $fecha_fin);
    }
    echo json_encode($resultado);
}

public function indicador_tasa_plan_total() {
    $resultado = $this->estadistica->indicador_tasa_plan_total();
    echo json_encode($resultado);
}

public function indicador_tasa_averia_total() {
    $resultado = $this->estadistica->indicador_tasa_averia_total();
    echo json_encode($resultado);
}
```

En la figura 134 observamos el código llamado estadísticas.php, que es la capa Controlador, donde están eventos y peticiones que son enviados al modelo, este código es el intermediario de la vista y el modelo.

**Figura 135:** Código Fuente Modelo Tasa de Falla - estadísticas\_model.php

© ELABORACIÓN PROPIA

```
public function indicador_tasa_averia($fecha_inicio, $fecha_fin) {
    $query = $this->db->query("SELECT * FROM view_tasa_averia WHERE fecha_minima BETWEEN
'$fecha_inicio' AND '$fecha_fin'");
    return $query->result_array();
}

public function indicador_tasa_plan($fecha_inicio, $fecha_fin) {
    $query = $this->db->query("SELECT * FROM view_tasa_pln WHERE fecha_minima BETWEEN
'$fecha_inicio' AND '$fecha_fin'");
    return $query->result_array();
}

public function indicador_tasa_plan_total() {
    $query = $this->db->query("SELECT * FROM view_tasa_pln;");
    return $query->result_array();
}

public function indicador_tasa_averia_total() {
    $query = $this->db->query("SELECT * FROM view_tasa_averia;");
    return $query->result_array();
}
```

En la figura 135 observamos el código del archivo llamado estadísticas\_model.php que es la capa Modelo, donde se gestiona los accesos a los datos de la Base de Datos. Observamos la función indicador\_tasa\_averia (), indicador\_tasa\_plan (), indicador\_tasa\_plan\_total () y indicador\_tasa\_averia\_total ().