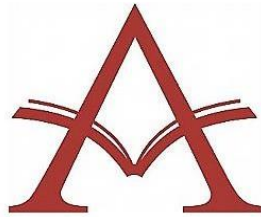


UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y
SISTEMAS**

TESIS

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB
PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA
DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS
VEHÍCULOS NEGOCIOS Y SERVICIOS DEALQUILER
SAC-LIMA 2020”**

AUTORES:

CORDERO EYZAGUIRRE YUMICH
CÓDIGO ORCID: 0000-0001-6228-3833

PACCO HANCCOCALLO WILIAM
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-5801-8735

ASESOR:

Mg. RIVERA ECHEGARAY LUIS ALBERTO
CÓDIGO ORCID: 0000-0003-0395-8188

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y GESTION
DE LA INFORMACION**

LIMA, PERÚ

OCTUBRE, 2021

Resumen

Toda empresa organizacional de sostenimiento considera como objetivo aumentar el periodo de maniobra de un equipo al precio más reducido. Para alcanzar ello, las compañías deben realizar planeamientos de soporte, monitorización de movimientos, métodos de programación y planificación, recolección de datos y valoración del rendimiento para su progreso. Efectuar estos movimientos exige de datos del personal, equipos, mandatos del trabajo, labores de provisión, soporte y una gran cuantía de información que vienen a modelar una base de datos de soporte.

El actual trabajo de tesis está basado en la implementación de un sistema informático para ofrecer y sostener instrumentos de informática para la administración de soporte de la escuadra vehicular para la empresa Negocios y Servicios de Alquiler SAC. Y además como una opción de instrumento en organizaciones empresariales más pequeñas que lleven a cabo este ejemplo de movimientos. Este posee la cabida de organizar los datos como registro de SOAT, seguimiento vehicular, verificación técnica y labores de sostenimiento, y referencias que accedan estimar a la administración

En la última parte del trabajo se indican los resultados extraídos con la implementación del sistema informático; de manera cuantitativa, los resultados de cálculo de la administración de sostenimiento a través del índice de semejanza y de manera cualitativa se detalla los instrumentos aptos con el sistema nuevo. No obstante, se muestran las conclusiones a las que se lograron y recomendaciones para los que tenga interés en dicho sistema.

Palabras Claves: Sistema informático, requerimientos de un sistema, índice de conformidad.

Abstract

Every organizational support company considers the objective of increasing the maneuvering period of a team at the lowest price. To achieve this, companies must carry out support planning, movement monitoring, scheduling and planning methods, data collection and performance assessment for their progress. Carrying out these movements requires data from the personnel, equipment, work mandates, provision tasks, support and a large amount of information that comes to model a support database.

The current thesis work is based on the implementation of a computer system to offer and support computer instruments for the support administration of the vehicular squad for the company *Negocios y Servicios de Alquiler SAC*. And also, as an instrument option in smaller business organizations that carry out this example of movements. This has the capacity to organize data such as SOAT registration, vehicle monitoring, technical verification and maintenance work, and references that agree to estimate the administration

In the last part of the work, the results obtained with the implementation of the computer system are indicated; quantitatively, the calculation results of the maintenance administration through the similarity index and qualitatively the instruments suitable with the new system are detailed. However, the conclusions reached and recommendations for those interested in said system are shown.

Keywords: *Computer system, system requirements, compliance index*

Tabla de contenido

Resumen	ii
Abstract.....	iii
Lista de tablas.....	vi
Lista de figuras.....	vii
Capítulo I: El problema de la investigación.....	5
1.1 Descripción de la realidad problemática	6
1.2 Planteamiento del problema.....	9
1.2.1 Problema general	9
1.2.2. Problemas específicos.....	9
1.3 Objetivo de la investigación	9
1.3.1 Objetivo general	9
1.3.2. Objetivo específico	10
1.4 Justificación e importancia de la investigación	10
1.4.1. Justificación teórica	10
1.4.2. Justificación metodológica	11
1.4.3. Justificación práctica	11
1.4.4. Justificación económica.....	11
1.5 Limitaciones.....	11
Capítulo II: Marco teórico	13
2.1 Antecedentes	14
2.1.1 Internacionales	14
2.1.2 Nacionales	15
2.2. Bases teóricas.....	19
2.3. Definición de términos básicos.....	27
Capítulo III: Metodología de la investigación	30
3.1. Enfoque de la investigación	31
3.2. Variables.....	31
3.2.1 Operacionalización de las variables.....	31
3.3. Hipótesis de la investigación	32
3.3.1. Hipótesis general.....	32
3.3.2. Hipótesis específicas.....	32
3.4. Tipo de investigación	33

3.5. Diseño de la investigación	33
3.6. Población y muestra	34
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
Capítulo IV: Resultados.....	37
4.1. Análisis de los resultados	47
4.2. Selección de las pruebas de hipótesis	51
4.3. Discusiones	56
4.4. Resultados de análisis Software IBM SPSS Statistics.....	59
Referencias bibliográficas	633
Anexo.....	655
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	666
Anexo 2: Inversión de la empresa antes de la implementación del sistema web	677
Anexo 3: Inversión de la empresa después de la implementación del sistema web.....	688
Anexo 4: Base de datos de confiabilidad	699
Anexo 5: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el control externo... 71	
Anexo 6: Instrumento de recolección de datos	767
Anexo 7: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el control externo... 83	
Anexo 8: Instrumento de recolección de datos	1079
Anexo 9: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el control externo... 94	
Anexo 10: Instrumento de recolección de datos	11700
Anexo 11: Base de datos de la encuesta	105
Anexo 12: Estructura de desglose de trabajo.....	107
Anexo 13: PMI	108
Anexo 14: Metodología de la solución tecnológica	117
Anexo 15: Manual de usuario	129

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Registro de riesgos del proyecto</i>	12
Tabla 2 <i>Costo de pieza repuesto</i>	24
Tabla 3 <i>Operacionalización de la variable independiente - Sistema web</i>	31
Tabla 4 <i>Operacionalización de la variable dependiente - Gestión administrativa del servicio de mantenimiento</i>	32
Tabla 5 <i>Población</i>	34
Tabla 6 <i>Ficha técnica</i>	35
Tabla 7 <i>Resultados de la prueba de confiabilidad</i>	36
Tabla 8 <i>Frecuencia de la variable dependiente: Gestión administrativa</i>	47
Tabla 9 <i>Frecuencia de la dimensión 1: Tiempo de servicio de mantenimiento</i>	48
Tabla 10 <i>Frecuencia de la dimensión 2: Costo del servicio de mantenimiento</i>	49
Tabla 11 <i>Frecuencia de la dimensión 3: Control de stock de repuestos para los vehículos</i>	50
Tabla 12 <i>Análisis del tipo de variable dependiente y sus dimensiones</i>	51
Tabla 13 <i>Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wiki</i>	51
Tabla 14 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis general</i>	52
Tabla 15 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 1</i>	53
Tabla 16 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 2</i>	54
Tabla 17 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 3</i>	55
Tabla 18 <i>Matriz de consistencia</i>	666
Tabla 19 <i>Matriz de riesgos de la investigación</i>	11111
Tabla 20 <i>Matriz de calidad</i>	112
Tabla 21 <i>Cronograma de actividades de la investigación</i>	114
Tabla 22 <i>Recursos y presupuesto de la investigación</i>	115
Tabla 23 <i>Especificación de interesados</i>	116
Tabla 24. <i>Matriz de requerimientos funcionales del sistema</i>	118

Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Diagrama de Ishikawa	7
<i>Figura 2.</i> Diagrama canvas, representación del modelo del negocio	8
<i>Figura 3.</i> Gráfico de barras respecto a la variable dependiente: Gestión administrativa.....	47
<i>Figura 4.</i> Gráfico de barras respecto a la variable dependiente: Tiempo de servicio de mantenimiento	48
<i>Figura 5.</i> Gráfico de barras respecto a la variable dependiente: Costo del servicio de mantenimiento	49
<i>Figura 6.</i> Gráfico de barras respecto a la variable dependiente: Control de stock de repuestos para los vehículos.....	50
<i>Figura 7.</i> Diagrama de estructura de desglose de trabajo.....	107
<i>Figura 8.</i> Diagrama general de caso de uso del sistema.....	117
<i>Figura 9.</i> Diagrama de secuencia del sistema - login	119
<i>Figura 10.</i> Diagrama de secuencia del sistema – Mantenimiento.....	120
<i>Figura 11.</i> Diagrama de secuencia del sistema – Gestionar administración	121
<i>Figura 12.</i> Diagrama de secuencia del sistema – Mantenimiento de servicio.....	122
<i>Figura 13.</i> Diagrama de secuencia del sistema – Mantenimiento de repuestos	123
<i>Figura 14.</i> Diagrama de componentes	127
<i>Figura 15.</i> Diagrama de despliegue	128

Capítulo I:
El problema de la investigación

1.1 Descripción de la realidad problemática

El parque automotor de la empresa negocios y servicios de alquiler S.A.C. Lleva a cabo sus procesos de sostenimiento vehiculares de manera clásica, en el cual los laboradores inspeccionan los encargos que se les brinda en el día en un cuaderno de control del vehículo, y se programa mediante un cuadro de Excel y el costo y tiempo en que se demora el cual es revisado por el ingeniero mecánico, para generar un reporte de recorrido del carro (kilometraje) para su mantenimiento preventivo y correctivo y vencimiento de soat, revisión técnica e impuesto vehicular.

Luego de una etapa definida de supervisión y recolección de datos en el área de sostenimiento de la organización empresarial, se demostró un nivel pequeño de administración de sostenimiento; ello, enlazado de manera directa a la administración de datos y manejo de instrumentos que accedieran verificar la administración que se iba efectuando en esa área. Los iniciales principios hallados se aplicaron a que los vehículos intervenían en variados proyectos de lima y provincia y no tomaban en cuenta con que los sistemas apoyen con el registro de la información, ello hacía que muchas veces los datos se tarden en ser renovados o peor aún, que se extraviaran si hubieran sido registrados de manera física, asimismo esta falta de datos imposibilitaba llevar a cabo de manera correcta la programación de soporte y en el mayor de las situaciones ocasionaba demora al querer conseguir un reporte con lo solicitado para la toma de decisiones.

Por este motivo se planteó diseñar e implementar un sistema que interactúe con los mantenimientos capaces de brindar información actualizada y accesible en cualquier momento para su respectivo seguimiento y toma de decisiones.

Diagrama Ishikawa: Diseño e implementación de un sistema web para optimizar la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos negocios y servicios de alquiler S.A.C.

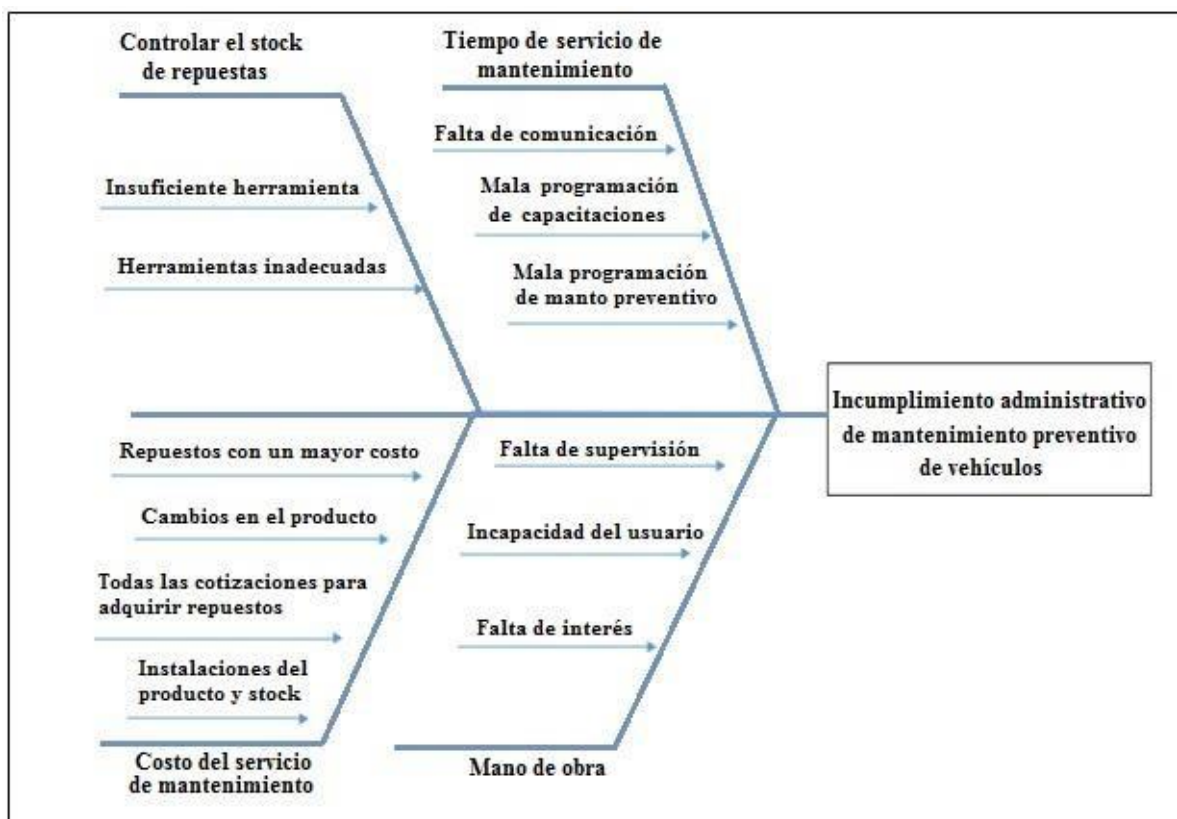


Figura 1. Diagrama de Ishikawa

Interpretación:

En la figura 1 se muestra las causas que genera el incumplimiento administrativo de mantenimiento preventivo de vehículos, las causas que genera es la falta de materiales como la insuficiencia de herramientas y compresor, los costos de los repuestos son muy caros. Hay una mala coordinación, por lo que no se programan bien en el despacho. Como no hay supervisores no hay interés en el servicio.

Análisis de la metodología canvas

Para modelar el negocio de esta investigación:

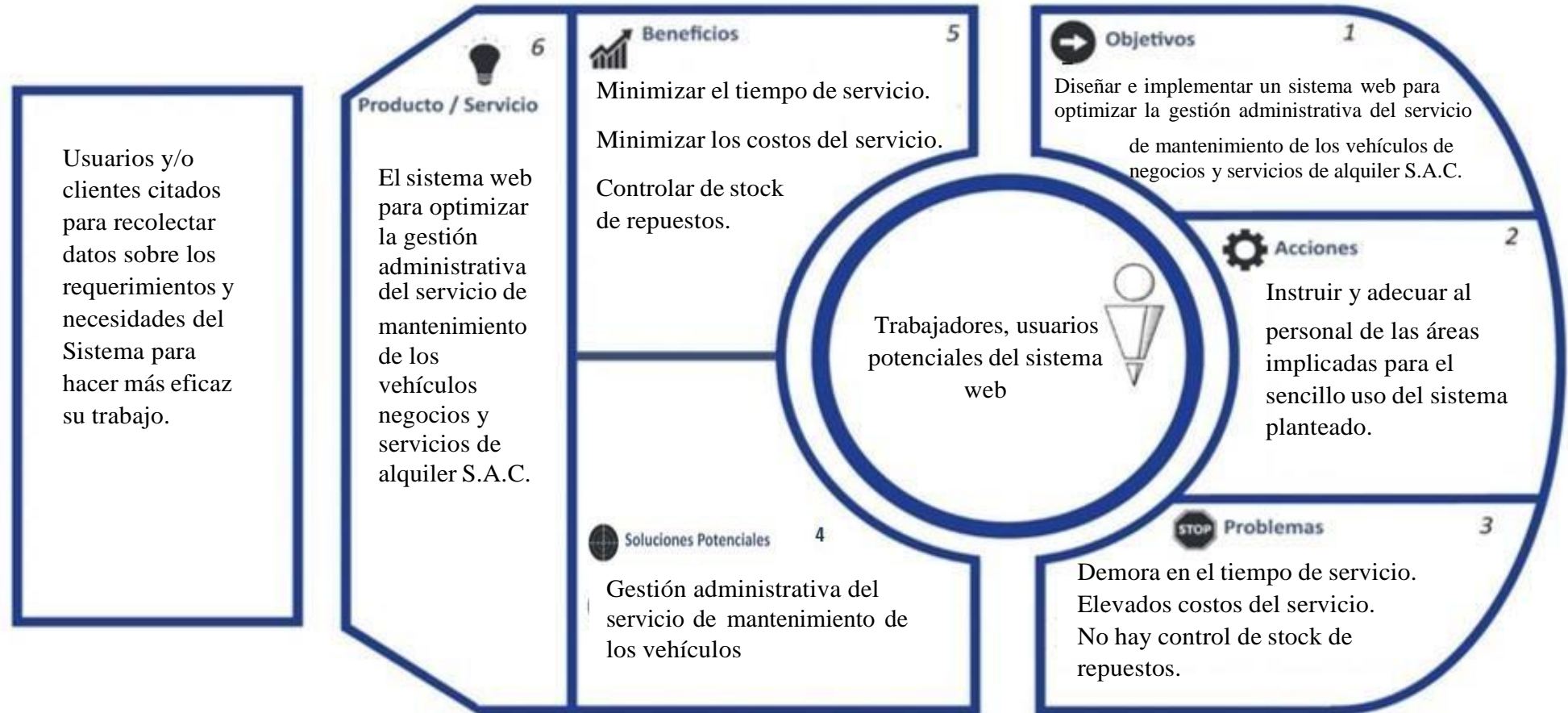


Figura 2. Diagrama canvas, representación del modelo del negocio

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Problema general.

¿De qué manera el diseño e implementación un sistema web optimizara la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.?

1.2.2. Problemas específicos.

Problema específico 1

¿De qué manera el diseño e implementación de un sistema web minimizara el tiempo de servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.?

Problema específico 2

¿De qué manera el diseño e implementación de un sistema web minimizara el costo del servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.?

Problema específico 3

¿De qué manera el diseño e implementación de un sistema web permitirá controlar el stock de repuestos para los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.?

1.3 Objetivo de la investigación.

1.3.1 Objetivo general:

Diseñar e implementar de un sistema web para optimizar la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

1.3.2. Objetivo específico.

Objetivo específico 1

Diseñar e implementar de un sistema web para minimizar el tiempo de servicio de mantenimiento de los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

Objetivo específico 2

Diseñar e implementar de un sistema web para minimizar el costo del servicio de mantenimiento de los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

Objetivo específico 3

Diseñar e implementar de un sistema web para controlar el stock de repuestos para los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

1.4 Justificación e importancia de la investigación:

Se justifica esta investigación por lo siguiente:

1.4.1. Justificación teórica

Diseñar e implementar de un sistema de información que ayudará en la administración de datos de sostenimiento y será apto de organizar datos de sostenimiento y maniobra de las cifras de la organización empresarial, de esta forma, poder lograr reportes con datos de vital importancia que accedan estimen el estado actual del mantenimiento, llevar a cabo toma de decisiones y abordar procesos de mejoría.

1.4.2. Justificación metodológica

Dicho análisis se comprueba debido que la metodología a aplicar para el trabajo de investigación del sistema web mejorará la dirección administrativa del beneficio de sostenimiento de servicios y comercios, es el Rational Unified Process (RUP), el cual apoyará a conseguir un acelerado efecto de datos a detalle por cada fase de diseño e implementación.

1.4.3. Justificación práctica

Tiene como justificación práctica el uso del sistema admitirá aumentar la vida útil de las unidades, planificación de servicios de sostenimiento, disminuir los altos inesperados, administración de los trabajadores del área de mantenimiento, verificación de las unidades situadas en distintos frentes de trabajo en lima y provincia.

1.4.4. Justificación económica

Este estudio se prueba en diseñar y desarrollar el sistema web para la dirección administrativa del servicio de mantenimiento de negocios y servicios, el cual apoyará a perfeccionar la empresa organizacional del desarrollo de gestión, minimiza el tiempo de servicio, minimiza los costos del servicio, controla de stock de repuestos.

1.5 Limitaciones

Durante el proceso de desarrollo del presente proyecto; por ser una norma de la empresa, el no facilitar información sobre los datos requeridos para el proyecto, la investigación únicamente se realiza con los datos obtenidos.

El proyecto tiene una línea de tiempo corta para el desarrollo del mismo los mismos que delimitan un tiempo prudencial para el análisis y adecuación del sistema web.

En la siguiente tabla se muestra los riesgos que se puede generar por cada fase de la implementación:

Gestión de riesgos

Tabla 1

Registro de riesgos del proyecto

Items	Actividad/Fase	Riesgo	Consecuencia	Implementación	Problema	Severidad	Estrategia	Responsable
1	Gestión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrada y salida de los productos ✓ Control de inventario de los productos ✓ Información de las reservaciones. 	Gestión de atención al cliente	Bajo	Media	Medio	Evitar	Director del proyecto
2	Modelado de negocio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Insuficientes datos para entender las reglas de negocio. ✓ Inadecuado análisis por parte de los usuarios. 	Redundancia en procesos	Medio	Media	Medio	Aceptar	Analista
3	Requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inadecuado desarrollo de los módulos ✓ Insuficiente tiempo de planificación 	Retrasos en entrega de módulos	Alta	Alta	Alto	Transferir	Analista
4	Análisis	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Insuficiente comunicación para elaborar el análisis 	No se entiende los procesos	Alta	Alta	Alto	Explotar	Analista Diseñador
5	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No tiene ningún software 	Mal manejo con la información	Media	Media	Alto	Aceptar	Diseñador

Capítulo II:
Marco teórico

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacionales.

Moncayo (2021) en su estudio mencionado “Sistema web para automatizar la gestión administrativa y comercial de la empresa Ferro Garcés ubicada en el Cantón el Triunfo”. Ferro Garcés es una empresa ubicada en el Cantón Triunfo. Su sistema de información web fue desarrollado utilizando herramientas de desarrollo libres para automatizar la gestión comercial y administrativa de la empresa. El sitio web de los cantones detalla que el sistema se creó utilizando una técnica lineal llamada cascada. En la cascada, todas las fases se completan una sola vez. El modelo de cascada es conocido por sus procesos simples y en línea recta. Cada etapa termina y la siguiente comienza con los resultados de la etapa anterior, formando una progresión continua y secuencial de pasos. Los módulos del sistema también se desarrollaron utilizando diagramas UML.

Figuroa y Macías (2020) presentaron un estudio titulado “Desarrollo de un sistema web de control académico para registro de asistencia y gestión de notas de la Escuela Amado Eulogio Bazán Ruiz”. Con el fin de mejorar los procedimientos en una institución de enseñanza, la revisión bibliográfica realizó una investigación tecnológica aplicada al software de seguimiento normativo. Los datos relacionados con las calificaciones se almacenan en almacenes, lo que los hace vulnerables a catástrofes o copias. La encuesta preguntó a 315 personas su conocimiento sobre la administración de un sitio web, 200 no tenían conocimiento y el 65% del personal estuvo de acuerdo en que les gustaría tenerlo.

Yépez (2020) en su estudio mencionado “Sistema web para la gestión de historias clínicas y control de insumos en el dispensario médico de Leterago del Ecuador S.A. Sede Quito (SWL)”. La empresa tiene un total de 309 empleados. La empresa muestra tiene 59 empleados, mientras que el resto de las empresas tienen aproximadamente 40 empleados cada una. El software tenía como finalidad la gestión de historias clínicas, abastecimiento y productos en la farmacia, y programación de citas. El 92,60% de los empleados sabe que su sistema está automatizado, mientras que el 7,40% aún no lo sabe. Asimismo, el 100,00% de los empleados saben que los procesos de sus sistemas son eficientes. Mejorar la aplicación web tiene muchos beneficios en una clínica, además de hacer que la programación de citas sea más eficiente. La aplicación puede mejorar la gestión del tiempo y la gestión de recursos al permitir que la clínica programe a los pacientes más fácilmente. También puede mejorar las diversas respuestas a las que acceden diariamente los equipos de la organización.

2.1.2 Nacionales.

Pérez (2021) en su estudio mencionado “Diseño e implementación de un sistema de información web para el control de personal y generación de planillas de la municipalidad distrital de Acobambilla - Huancavelica”. El software Network monitorea a los empleados y cómo se reproduce su distribución. Se utilizó la metodología RUP y otros lenguajes de programación como PHP, Python, Ruby y MySQL como administración de la base de datos. Se realizó una investigación para identificar los efectos del software de red en estas áreas. La investigación se realizó a nivel aplicado y descriptivo. La organización Acobambilla Huancavelica incluyó a 75 trabajadores, de los cuales 37 fueron utilizados en la muestra, 15 de ellos trabajaban en la organización, y los otros 32 trabajaban para una empresa diferente. El sistema fue considerado muy fácil de usar, así lo indicó el 40% de los trabajadores, más que el

40% y el 33,33% que lo consideraron fácil y normal de usar, respectivamente. El método actual de generación de informes del sistema tarda un promedio de 13,16 segundos (100 %), mientras que el software recomendado solo tarda 4,21 segundos (31, 99 %). Adicionalmente, el registro de asistencia muestra que los trabajadores están dedicando 3,17 minutos por mes al trabajo asignado, lo que indica que están acumulando 8,95 segundos más (68%) de tiempo extra cada mes, que podrían utilizar para hacer otras cosas por sí mismos.

Almeyda (2020) en su estudio mencionado “Sistema web para la gestión documental en la I.E. 5082 Sarita Colonia”. La institución Colonia Sarita 5082 logró mejorar su gestión documental gracias al sistema web. El sistema se implementó originalmente para determinar cómo el sistema web podría ayudar con la gestión de documentos. También se utilizó la metodología de desarrollo RUP, ya que fue elegida por expertos y había probado su validez. Para el sistema de base de datos se utilizó el lenguaje de programación PHP, MVC y MySQL. Después de la prueba, 92 de los participantes de la encuesta notaron que el nivel de servicio había mejorado, en comparación con solo el 53% de los encuestados que notaron una mejora antes de que se implementara el sistema web. El sistema web mejoró la gestión de documentos en la I.E. 5082 Colonia Sarita, como lo demuestra un aumento del 53 % antes de la prueba al 94 % después de la prueba.

Castillo (2020) en su estudio mencionado “Implementación de un sistema web para el área de procesos administrativos disciplinarios de Laugel-Paita”. El área de Procesos Administrativos Disciplinarios de la UGEL-Paita cuenta con un sistema web de registro y búsqueda de expedientes desarrollado en lenguaje PHP utilizando HTML5, JavaScript y Bootstrap. Para el sistema web se necesitaba la conexión a un sistema de gestión de base de

datos MySQL. En el desarrollo del sistema web se utilizó la metodología RUP, la cual buscó mejorar el proceso de registro y búsqueda de expedientes en esa área de la universidad. Se encuestaron y observaron 40 archivos y 3 trabajadores durante el desarrollo del sistema web, utilizando encuestas y observación para determinar la funcionalidad y seguridad del sistema desarrollado. El área de la UGEL Paita cuenta con un sistema web que ha mejorado los tiempos de registro y búsqueda de expedientes, y la búsqueda de cada tipo de proceso. Antes de implementar el sistema web, se necesitaban 1389,47 segundos para registrar un archivo y 486,34 segundos para buscar cada proceso. El tiempo de búsqueda del archivo digital fue de 555,56 segundos. Después de que se puso en marcha el sistema web, estos tiempos se redujeron drásticamente. El tiempo de registro de un archivo es ahora de 581,77 segundos y la búsqueda de un archivo digital es de 0,21 segundos.

Estado del arte

Moncayo (2021) en su estudio mencionado “Sistema web para automatizar la gestión administrativa y comercial de la empresa Ferro Garcés ubicada en el Cantón el Triunfo”. La ferretería Ferro Garcés está ubicada en el cantón El Triunfo. Se encuestó y entrevistó a la gerencia de la empresa para que se pudiera conocer la problemática dentro de la gestión comercial y administrativa. Luego de un análisis cuantitativo de los problemas dentro de la empresa, se desarrolló una aplicación informática, con el fin de solucionarlos.

Yépez (2020) en su estudio mencionado “Sistema web para la gestión de historias clínicas y control de insumos en el dispensario médico de Leterago del Ecuador S.A. Sede Quito (SWL)”. Para la programación de este estudio se utilizó Microsoft Visual Studio 2017, junto

con los lenguajes de soporte Bootstrap y AJAX. También se utilizó Crystal Reports y el estudio se realizó siguiendo la metodología RUP para el sistema de informes. El estudio implicó entrevistar al personal de la clínica y realizar una encuesta a los empleados de las clínicas operadas por Leterago del Ecuador S.A. Se ha indicado que la aplicación web que se creó durante el estudio ha mejorado la implementación, construcción y diseño de respuestas informáticas que acceden diariamente para mejorar en muchos de los procesos requeridos por la empresa.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Bases teóricas sistema web

Según Duarte C. (2016), Es un programa diseñado específicamente para ejecutarse en un navegador web. Por este motivo, se utiliza una tecnología de tres niveles basada en una arquitectura cliente-servidor. La arquitectura web se basa en una arquitectura cliente-servidor. El cliente es responsable de iniciar la comunicación a través del navegador, que interpreta y muestra la información proporcionada por el servidor. El servidor escucha al nuevo cliente para realizar una solicitud para proporcionar la página solicitada o procesar la información recibida por el cliente. La comunicación entre el cliente y el servidor se realiza a través del protocolo de comunicación, en el caso de la Web:

-HTTP: Es un protocolo de intercambio de hipertexto.

-HTTPS: el protocolo HTTP seguro es una extensión de HTTP en canales cifrados. La comunicación entre el cliente y el servidor está encriptada, lo que la hace muy adecuada para la autenticación en la web y para garantizar la privacidad y seguridad de los datos.

Estándares de gestión de la seguridad de la información.

La seguridad de la información según Quispe H., y Vargas C. (2016):

Es aquel conjunto de medidas y técnicas empleadas para controlar y salvaguardar todos los datos que se manejan dentro de una empresa o institución y asegurar que estos no salgan del sistema establecido por la empresa. Es, además, una pieza clave para que las compañías puedan actualmente llevar a cabo sus operaciones, ya que los datos manejados son esenciales para la actividad que desarrollan. (p.47)

Objetivos de la seguridad de la información

Según Villegas A. (2016):

Partiendo del hecho de que la seguridad de la información puede variar en función de las características de cada empresa y del sector al que dedique su actividad económica, podemos hablar de una serie de objetivos comunes que comparten todas las empresas dentro del ámbito de la seguridad de la información y la protección de datos. Encontramos estos objetivos de la seguridad de la información en la norma ISO 27001. Esta norma proporciona un modelo para la implantación de sistemas de gestión de seguridad de la información (SGSI), cuyo fin principal es la protección de los activos de información, es decir, equipos, usuarios e información. (p.24)

Para establecer este sistema ISO de seguridad de la información hay que tener en cuenta tres aspectos fundamentales: integridad, confidencialidad y disponibilidad.

La información necesaria para desarrollar la actividad Quispe H., y Vargas C. (2016) expresa:

De nuestro negocio se puede ver afectada por diferentes riesgos y amenazas. Para poder estar preparados ante cualquier imprevisto y actuar con rapidez y eficacia, es necesario implantar un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Gracias a este sistema podremos analizar los posibles riesgos, establecer las medidas de seguridad necesarias y disponer de controles que nos permitan evaluar la eficacia de esas medidas. De este modo, podremos anticiparnos a los posibles problemas y estar preparados en el caso de cualquier contingencia. Para llevar a cabo todo el proceso de una manera más sencilla contamos con la familia de

normas internacionales ISO/IEC 27000. Estas normas han sido elaboradas conjuntamente por ISO, que es la Organización Internacional de Normalización, y por IEC, que es la Comisión Electrotécnica Internacional. Ambos están formados por los organismos de normalización más representativos de cada país. ISO e IEC se encargan de elaborar normas internacionales que el mercado requiere y necesita. Estas normas pueden hacer referencia a productos como electrodomésticos, calzado, alimentación o juguetes.

Seguimiento, monitorización y registro de las operaciones del sistema.

Según Villegas A. (2016), el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información debe ser reconsiderado diariamente para consolidar que se completen los fines evidentes por la empresa organizacional. Para realizar este tipo de seguimiento es importante organizar una serie de indicadores que permitan conocer el estado del sistema. Cada control requerido por el análisis de indicadores está asociado con una serie de registros que recopilan la información necesaria para la investigación de control. Contamos con un indicador cuyo objetivo es que el número de incidentes graves de seguridad no supere uno por año. Para medir el número de incidentes de este tipo, se creó un registro en el que se registraron los incidentes en el sistema y su gravedad. La revisión de estos registros nos permite observar si el sistema está funcionando según lo determinado por el objetivo. El sistema contiene muchas entradas y salidas que deben revisarse, algunas de las cuales son revisadas por la administración. En concreto, la dirección de la organización debe revisar los siguientes documentos:

- El informe de las auditorías internas que toma la situación del sistema y de las incidencias halladas.

- Los informes que el comité de gestión orienta al comité de dirección. Dichos documentos son una fuente muy valiosa para el seguimiento del proyecto, ya que reflejan el estado del sistema y los puntos que requieren la supervisión de la dirección.
- El informe sobre los hechos ejecutados de parte de los varios actores implicados en el sistema.
- El resumen sobre la situación de las incidentes comunicadas y el término de las mismas.
- La verificación de los objetivos presentados en cada una de las fases, así como el grado de cumplimiento de los mismos.
- Y el resumen sobre las alteraciones padecidas en la organización.

Tras la verificación del sistema de gestión de seguridad de la información mediante la dirección, se deberán realizar una serie de acciones dentro de la organización:

- Primeramente, hay que determinar si es importante efectuar mejoras en del sistema, las cuáles se van a ejecutar y su alcance laboral y económico dentro de la empresa.
- Luego, se tendrá que renovar y la gestión de riesgos y la verificación. En caso se hayan notado modificaciones significativas en la empresa, es vital hacer un nuevo Análisis de Riesgos y un plan de tratamiento de esos mismos.
- Para finalizar, hay que hacer una renovación de procedimientos y controles si estos han dejado de ser beneficiosos o están desusados.

Uno de los requerimientos más notables de la Norma UNE/ISO-IEC 27001 es la verificación que la administración de la empresa organizacional debe efectuar con una cierta regularidad, como mínimo al año, al Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Esta verificación tiene como fin consolidarse de que el SGSI es en todo momento conveniente, oportuno y eficaz para las finalidades y entornos de la empresa. La significación que tiene este requerimiento

queda evidente por la detenida explicación que hace la norma de información la cual debe recolectarse y estimarse y de los resultados que adeudan quedan patentizados. Es vital tomar en consideración que un hecho que no esté documentada y no quede registrada a ojos del sistema estaría incompleta ya que no podría calcular y, por tanto, perfeccionar si fuese necesario.

2.2.2. Bases teóricas gestión administrativa del servicio de mantenimiento

Tiempo de servicio.

Según Silva H. (2017) Para el tiempo de proporción se toma en cuenta un plazo de abastecimiento estable de 3 semanas. El plazo de aprovisionamiento es ordinario para todos los artículos. Al tener un plazo de aprovisionamiento fijo sin desviación reflexionaremos que

$$\sigma L = 0.$$

Por ende, la fórmula mentada en apartado modificaría de la siguiente manera:

$$\sigma D l = \sqrt{L \cdot \sigma D^2 + D^2 \cdot \sigma L^2} \quad \sigma D l = \sigma D \sqrt{L}$$

Como se puede notar, la variabilidad ya solo se sujeta de la desviación de la demanda y el tiempo de abastecimiento.

Costos del servicio.

El mantenimiento puede ser considerado por algunos gerentes: Un gasto, una inversión o un seguro de producción.

Las empresas organizadas, conciben los costos de mantenimiento y manifiestan interés por dicho costo y su crecimiento, basados en el bienestar y la funcionabilidad de la planta y los equipos utilizados en la producción.

Según Silva H. (2017). Los costos de mantenimiento no se deben evitar. Es posible reducirlos con un minucioso análisis de los datos de la empresa. Una planta de fabricación de autos avanzada las paradas por mantenimiento representan entre 10% y 15% del tiempo efectivo de operación. Pero con un adecuado plan de mantenimientos correctivos se puede reducir entre 2% y 5%, lo que genera enormes ganancias de productividad.

Una verificación de depósito de postventa para cotejar el número del stock de seguridad de las partes de provisiones que se presenta y stock de seguridad presentado según nuestras cuantificaciones. Para visualizar el choque ahorrativo del stock de seguridad, apartamos los diez subsistemas más vitales de todos los artículos de la organización. El proyecto se ha enfocado en analizar los diez subsistemas con sus correspondientes más vitales y a evaluar la crítica, punto de solicitud y stock de seguridad. Estos están mezclados por las posteriores partes de provisión en la siguiente tabla. Hemos adaptado el mismo método para los demás componentes.

Tabla 2

Costo de pieza repuesto

Pieza repuesto	Precio	Scotck de Seguridad	Scotck real	Valor SS	Diferencia
6521200	182.75	7.00	21.00	3,837.75	2,558.50
1509052	250.63	9.00	27.00	6,767.01	4,511.34
3219051	240.33	4.00	12.00	2,883.96	1,922.64
3229050	86.00	3.00	9.00	774.00	516.00
6279052	147.23	4.00	12.00	1,766.76	1,177.84

1589050	149.52	8.00	32.00	4,784.64	3,588.48
6569054	243.12	9.00	45.00	10,940.40	8,752.32
6559156	178.23	8.00	16.00	2,851.68	1,425.84
2509051	165.41	7.00	21.00	3,473.61	2,315.74
6519255	108.96	7.00	21.00	2,288.16	1,525.44
3539059	145.56	8.00	16.00	2,328.96	1,164.48
				Total	29,458.62

Stock de repuestos.

Según Morán S. (2016), la administración de las partes de provisiones transfiere determinando una buena ración de labores. Se contempla que la dificultad del registro de partes de provisiones se está analizando por variados perspectivas. Existen labores que se enfocan más en la mejora continua de un depósito de provisiones con el sostenimiento. Además hay labores que se enfocan en confrontar las reparticiones que mayor se ajustan para cualquier tipo de pieza de provisión y también el mejoramiento del inventario de partes del provisionamiento en un taller de arreglos. Abarca la repartición de solicitudes en la administración de inventarios de provisiones. En el anuncio, se coopera a la literatura experimental a través el estudio de las reparticiones que mayor se acomoden a las partes de provisiones. Se usa la razón de la generosidad de ajuste de Kolmogorov Smirnov (K-S) para hallar las reparticiones que mayor se adapten a la información y confronten resultados con los de la retórica actual

Según Villegas A. (2016), difundió una tarea sobre un publicó un trabajo sobre una forma aleatoria para registro conjunto de partes de provisiones y mejora de sostenimiento planeado. El presente trabajo abarca la mejora continua tanto para el intervalo de reconocimiento de Mantenimiento Preventivo (PM) y la verificación de provisión de las partes del repuesto. Dado que la condición al azar de los errores de las plantas, se provienen modelos de precios casuales para el sostenimiento e inventario de partes de provisión y se ocupa un algoritmo enumerado con programación diligente casual para hallar las respuestas excelentes

contiguas en un confín de duración limitada. La forma de registro prosigue una diplomacia de supervisión diaria, pero con la petición mandada por el requerimiento de partes de provisión por el sostenimiento. Se manifiesta el modelo avanzado utilizando un modelo aritmético. Abarca sobre las determinaciones de cambios y el sostenimiento eficaz. Resalta que los ejemplos tradicionales de registro de partes de provisión presumen que se usará la misma tecnología en todo el confín del plan. En cambio, el cambio de operantes seguidamente acontece en la manera de una tecnología nueva que realiza desusados los inventarios que ya existen con respecto a las partes de repuesto. Este proyecto tiene como finalidad analizar la colisión del inventario. La mejora continua del sostenimiento preventivo a diario y la dificultad del inventario de partes de provisión. Trata en buscar un plan de sostenimiento eficaz de la máquina M en un confín periódico mezclado por t fases, tomando en consideración la administración del registro de piezas de provisión. Se hace una prueba computacional en una agrupación de peticiones originadas para demostrar el límite del modelo y su eficiencia. Los reconocimientos se configuran usando la noción de tiempo de demora (delay-time concept). Se confrontan guías de inventario de verificación diaria y constante. Una planta de elaboración de papel brinda un entorno real para la descripción de sus nociones. Investigan al personal que laboran en dicha planta para recolectar los datos de manera real y asimismo comunicar los parámetros y valores en las guías. Los resultados de reproducción mencionan que una diplomacia de verificación diaria con solicitudes que son el doble de frecuentes que el reconocimiento es eficaz en el entorno de la dificultad que se analiza.

El trabajo publicado analiza la administración de registro de provisión para un estudio de arreglo de elementos de aeronaves. El examen de un elemento imperfecto patentiza que partes de provisión se requieren para arreglarlo y en que porción. La falta de partes de provisión tarde los arreglos, mientras que los gestores de aeronaves necesitan periodos de arreglos de

cortos elementos. Los recientes procedimientos de mejora de registro de partes de provisión no aseguran el agotamiento del nivel del componente, que es aspirado por los gestores. Para lograr detener esta dificultad, su patrón adjunta los requerimientos del gestor. En relación con las diplomacias de taller de arreglos clásicas, las partes de provisión se entregan por la llegada a los arreglos, y su registro se gestiona usando una administración de diplomacia. El enfoque de término adapta la promoción de soporte en un planteamiento de programación. Se realiza un método nuevo para solucionar la dificultad de costos coordinados.

2.3. Definición de términos básicos

Costos en el mantenimiento. - Silva H. (2017) define: Teniendo presente que para la administración, una de sus principales tareas es minimizar los costos, se hace importante conocer sus componentes.

Costos indirectos, Silva H. (2017) define: Son aquellos gastos que no pueden atribuirse directamente a una operación específica. Por ejemplo: la supervisión, instalaciones, almacén, servicio de taller, administración, servicios públicos, etc.

Costos financieros, Silva H. (2017) define:

Son gastos ocasionados por el valor de los repuestos y por las amortizaciones de los equipos. Los costos por recambios para realizar reparaciones, son un desembolso que limita la liquidez de la empresa. Esta inversión la hace la empresa para mantener la capacidad productiva, sin embargo, con el tiempo se convierte en un gasto que no genera beneficio alguno para la empresa.

Costos de tiempos perdidos, Silva H. (2017) define:

Son aquellos que no están relacionados con mantenimiento, pero se originan de alguna forma por el mismo. Cuando una máquina queda fuera de servicio, se incurre en costos debido a las horas de trabajo de dicha máquina. Que ocasiona bajas en la capacidad productiva, en este caso se necesita información para manejar los tiempos perdidos y necesidad de materiales, de esta manera evitar los costos que ocasionan: Paros en la producción, desperdicios de materia prima, fallas en la calidad del producto, demoras en las entregas, etc

Contrato de servicio, Morán S. (2016) define:

Este documento es un modelo de contrato de prestación de servicios o contrato de arrendamiento de servicios, es decir, un contrato de carácter mercantile por el cual una parte, el prestador, se compromete frente a la otra parte, el cliente que lo contrata, a prestar un servicio a cambio de un precio o de forma gratuita. En este último caso, se puede prestar el servicio sin que el cliente deba realizar nada a cambio o bien se puede hacer de forma gratuita a cambio de que el cliente realice alguna actividad o acción impuesta por el prestador. Esta actividad o acción podría incluir la obligación del cliente a realizar una donación económica en favor de una ONG, a reformar de forma gratuita la casa del prestador, a asesorar al prestador de forma gratuita sobre un tema legal, etc.

Stock de seguridad, Gamarra C., (2018) define:

Es un término utilizado en logística para describir el nivel extra de existencias que se mantienen en almacén para hacer frente a las variaciones de la demanda, suministro o producción. Las existencias de seguridad se generan para reducir las incertidumbres que se producen en la oferta y la demanda.

ISO 9126, Morán S. (2016) define:

Es un estándar internacional para evaluar la calidad del software en base a un

conjunto de características y sub-características de la calidad. Cada sub-característica consta de un conjunto de atributos que son medidos por una serie de métricas. Estas métricas miden artefactos obtenidos en etapas tardías del desarrollo de software, aumentando el costo de detección y corrección de errores. Por esta razón, en la literatura ha surgido un mayor interés por la definición de métricas que pretenden evaluar una o varias de las características de calidad definidas en el estándar ISO 9126, en etapas tempranas del desarrollo de software.

Funcionalidad, Gamarra C., (2018) define: Esta característica permite calificar si un producto de software maneja en forma adecuada el conjunto de funciones que satisfagan las necesidades para las cuales fue diseñado.

Confiabilidad, Quispe H., y Vargas C. (2016) define: Se refieren a la capacidad del software de mantener su nivel de ejecución bajo condiciones normales en un periodo de tiempo establecido.

Usabilidad, Silva H. (2017) define: Característica que permiten evaluar el esfuerzo necesario que deberá invertir el usuario para utilizar el sistema.

Eficiencia, Quispe H., y Vargas C. (2016) define: Esta característica permite evaluar la relación entre el nivel de funcionamiento del software y la cantidad de recursos usados.

Mantenibilidad, Quispe H., y Vargas C. (2016) define: Aquí permite medir el esfuerzo necesario para realizar modificaciones al software, ya sea por la corrección de errores o por el incremento de funcionalidad.

Portabilidad, Silva H. (2017) define: Se refiere a la habilidad del software de ser transferido de un ambiente a otro.

**Capítulo III:
Metodología de la investigación**

3.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, ya que se va a evaluar con pruebas estadísticas estructurados para que el proyecto indique resultados numéricos, para tomar decisiones y una estrategia al problema orientado. Según Hernández et al (2014): Es una guía ideológica o un sendero a perseguir que selecciona el observador, con el objetivo de ejecutar una investigación. Se distingue dado que se utiliza el análisis y recopilación de información para responder al planteamiento de la dificultad en la investigación; usa, también, técnicas y métodos estadísticos para comparar la falsedad o verdad de la hipótesis (p. 32).

3.2. Variables

3.2.1 Operacionalización de las variables

Variable independiente – Sistema web

Tabla 3

Operacionalización de la variable independiente - Sistema web

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y rangos de la dimensión	Niveles y rangos de la variable
Funcionalidad	Aplicabilidad	[1]	Para la dimensión 01	Para la variable Nivel bajo [0 - 24] Nivel medio [25 - 48] Nivel alto [49 - 72]
	Exactitud	[2]	Nivel bajo [0 - 4]	
	Seguridad interoperabilidad	[3]	Nivel medio [5 - 8] Nivel alto [9 - 12]	
Fiabilidad	Capacidad de recuperación	[4-5]	Para la dimensión 02	
	Tolerancia a fallos	[6]	Nivel bajo [0 - 4] Nivel medio [5 - 8] Nivel alto [9 - 12]	
Usabilidad	Capacidad para ser entendido	[7]	Para la dimensión 03	
	Capacidad para ser operado	[8]	Nivel bajo [0 - 4] Nivel medio [5 - 8] Nivel alto [9 - 12]	
	Capacidad para ser aprendido	[9]		
Eficiencia	Comportamiento temporal	[10-11]	Para la dimensión 04	
	Utilización de recursos	[12]	Nivel bajo [0 - 4] Nivel medio [5 - 8] Nivel alto [9 - 12]	
Mantenibilidad	Capacidad para ser analizado	[13]	Para la dimensión 05	
	Capacidad para ser cambiado	[14]	Nivel bajo [0 - 4] Nivel medio [5 - 8] Nivel alto [9 - 12]	
	Capacidad para ser probado	[15]		
Portabilidad	Capacidad para ser reemplazado	[16-17]	Para la dimensión 06	
	Facilidad de instalación	[18]	Nivel bajo [0 - 4] Nivel medio [5 - 8] Nivel alto [9 - 12]	

Tabla 4

Operacionalización de la variable dependiente - Gestión administrativa del servicio de mantenimiento

Variable - Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y rangos de la dimensión	Niveles y rangos de la variable
Dimensión 1 Tiempo de servicio de mantenimiento	Atención de mantenimiento Despachos de mantenimiento	[1-2] [3-6]	Para la dimensión 1 Nivel bajo [0 - 8] Nivel medio [9 - 16] Nivel alto [17 - 24]	Para la variable Nivel bajo [0 - 18] Nivel medio [19 - 36] Nivel alto [37 - 56]
Dimensión 2 Costo del servicio de mantenimiento	Consulta de los costos Consulta del estado del servicio	[7-8] [9-10]	Para la dimensión 2 Nivel bajo [0 - 5] Nivel medio [6 - 11] Nivel alto [12 - 16]	
Dimensión 3 Controlar el stock de repuestos para los vehículos	Consulta de salidas Revisión de estados Consulta de entradas	[11-12] [13] [14]	Para la dimensión 3 Nivel bajo [0 - 5] Nivel medio [6 - 11] Nivel alto [12 - 16]	

3.3. Hipótesis de la investigación

3.3.1. Hipótesis general

El diseño e implementación de un sistema web optimiza significativamente la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

3.3.2. Hipótesis específicas

Hipotesis específicas N°01

El diseño e implementación de un sistema web minimiza significativamente el tiempo de servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

Hipótesis específicas N°02

El diseño e implementación de un sistema web minimizara significativamente el costo del servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

Hipótesis específicas N°03

El diseño e implementación de un sistema web permite significativamente el control del stock de repuestos para los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

3.4. Tipo de investigación

El tipo de investigación es **exploratorio**, ya que da un relieve al desenredo de la dificultad que está causando el proceso de gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos, trayéndolo a la práctica en el desarrollo de un sistema web.

Según Hernández et al (2014) indicó que:

Cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas. Tal sería el caso de investigadores que pretendieran analizar fenómenos desconocidos o novedosos. (p.18).

3.5. Diseño de la investigación

Esta una investigación corresponde al diseño **Pre experimental**, ya que se verificará el proceso de gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos antes y después de implementarla en la propuesta del proyecto.

Según Hernández et al (2014) menciona que:

“La investigación pre-experimental es aquella que se realiza con pequeña manipulación a la variable. Es donde hacemos variar intenciones las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación pre experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto, para después analizarlos”. (p. 24).

3.6. Población y muestra

Población

Para esta investigación se tomó en cuenta la población de 35 trabajadores de la empresa negocios y servicios de alquiler S.A.C., para poder verificar el antes y el después de la investigación.

Tabla 5

Población

Rol	Cantidad de personas	Responsabilidades
Jefe de área	1	Es la persona responsable por el proyecto
Supervisor	5	Es la persona responsable de verifica la realización del proyecto.
Operadores	29	Es la persona responsable de realizar las operaciones de los servicios.

Muestra

El trabajo de investigación realizado, su muestra será la misma cantidad de la población, 35 trabajadores.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El presente documento tiene como instrumento de recolección de datos una encuesta realizada en la empresa negocios y servicios de alquiler S.A.C

Ficha técnica

Tabla 6

Ficha técnica

Nombre del instrumento:	Cuestionario Gestión administrativa del servicio de mantenimiento
Año:	2021
Técnica:	Encuesta
Objetivo:	Tiempo de servicio de mantenimiento, costo del servicio de mantenimiento y el stock de repuestos para los vehículos
Muestra:	35 personas de la empresa negocios y servicios de alquiler S.A.C.
Número de ítem:	1- 15
Aplicación:	Directa
Tiempo de administración:	30 minutos
Normas de aplicación:	Tendrá que marcar en cada ítem la opinión que considere
Escala	Likert
Niveles y Rangos:	1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

El presente documento tiene como técnica la encuesta que utilizará como instrumento para la recolección de datos en cuestionarios, fue colocado bajo un indicio de confiabilidad basada en la solidez interna de los ítems correspondientes. Se optó por aplicar la Prueba Alfa de Cronbach, considerando un nivel de confiabilidad mínimo del 75%.

Tabla 7
Resultados de la prueba de confiabilidad

Variable / dimensión evaluada	Porcentaje de confiabilidad
Variable dependiente: Gestión administrativa del servicio de mantenimiento	89,37%
Dimensión 01: Tiempo de servicio de mantenimiento	81,87%
Dimensión 02: Costo del servicio de mantenimiento	76,18%
Dimensión 03: Stock de repuestos para los vehículos	78,02%

De acuerdo con la tabla 7, se aprecia lo siguiente:

- Para el caso de la variable dependiente, el porcentaje de confiabilidad cuantificado (89,37%) fue mejor al mínimo establecido (75%). Por ende, fue factible asegurar que el instrumento es apto de medir la variable deseada de manera verídica.
- Para el caso de la dimensión 01 de la variable dependiente, el porcentaje de confiabilidad cuantificado (81,87%) fue mejor al mínimo establecido (75%). Por ende, fue factible asegurar que el instrumento es apto de medir la dimensión deseada de manera verídica.
- Para el caso de la dimensión 02 de la variable dependiente, el porcentaje de confiabilidad cuantificado (76,18%) fue mejor al mínimo establecido (75%). Por ende, fue factible asegurar que el instrumento es apto de medir la dimensión deseada de manera verídica.
- Para el caso de la dimensión 03 de la variable dependiente, el porcentaje de confiabilidad cuantificado (78,02%) fue mejor al mínimo establecido (75%). Por ende, fue factible asegurar que el instrumento es apto de medir la dimensión deseada de manera verídica.

Capítulo IV: Resultados

4.1. Análisis de los resultados

Resultados descriptivos de la variable dependiente

Tabla 8

Frecuencia de la variable dependiente: Gestión administrativa

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	16	45.71%	1	2.86%
Medio	17	48.57%	1	2.86%
Alto	2	5.71%	33	94.29%

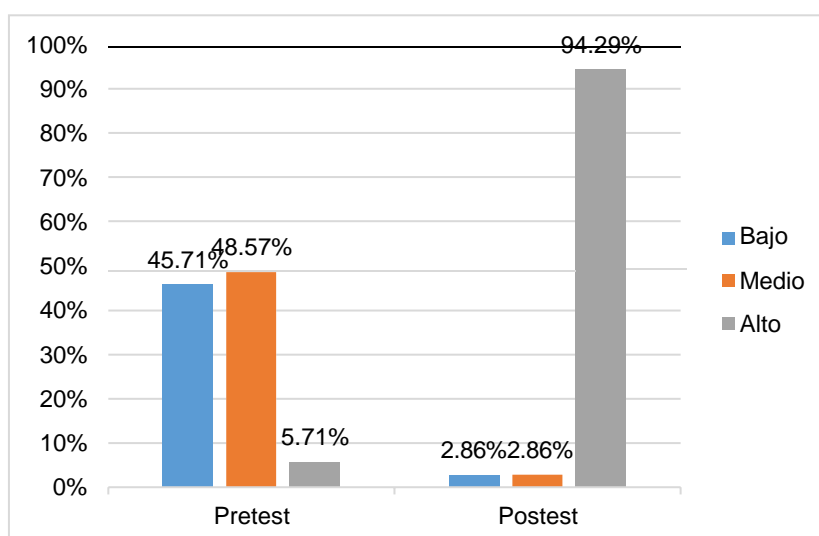


Figura 3. Gráfico de barras respecto a la variable dependiente: Gestión administrativa

De acuerdo con la tabla 8 y la figura 3 se puede apreciar lo siguiente

- En el caso del pretest, el 45.71% de los trabajadores encuestados afirmaron un nivel bajo en base a la gestión administrativa, mientras que un 48.57% señalaron un nivel medio, un 5.71% indicó un nivel alto.
- En el caso del postest, el 2.86% de los trabajadores encuestados afirmaron un nivel bajo en base a la gestión administrativa, mientras que un 2.86% señalaron un nivel medio, un 94.29% indicó un nivel alto.

Resultados descriptivos de la dimensión 1: Tiempo de servicio de mantenimiento

Tabla 9

Frecuencia de la dimensión 1: Tiempo de servicio de mantenimiento

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	17	48,57%	1	2,86%
Medio	15	42,86%	7	20,00%
Alto	3	8,57%	27	77,14%

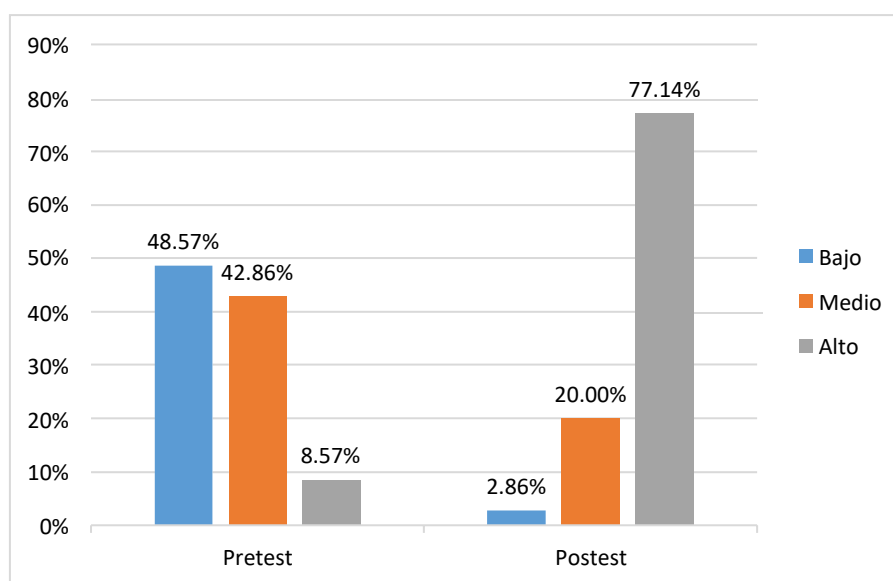


Figura 4. Gráfico de barras respecto a la variable dependiente: Tiempo de servicio de mantenimiento

De acuerdo con la tabla 9 y la figura 4 se puede apreciar lo siguiente:

- En el caso del pretest, el 48.57% de los trabajadores encuestados afirmaron un nivel bajo con respecto al tiempo de servicio de mantenimiento, mientras que un 42.86% indicaron un nivel medio y un 8.57% indicaron nivel alto.
- En el caso del postest, el 2.86% de los trabajadores encuestados afirmaron un nivel bajo con respecto al tiempo de servicio de mantenimiento, mientras que un 20.00% indicaron un nivel medio, un 77.14% indicó un nivel alto.

Resultados descriptivos de la dimensión 2: Costo del servicio de mantenimiento

Tabla 10

Frecuencia de la dimensión 2: Costo del servicio de mantenimiento

Nivel	Pretest		Posttest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	18	51,43%	1	2,86%
Medio	16	45,71%	3	8,57%
Alto	1	2,86%	31	88,57%

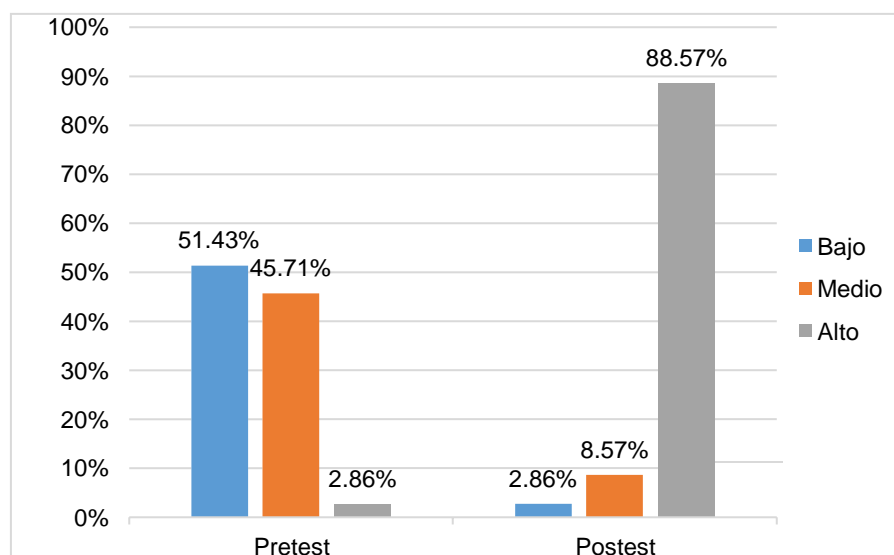


Figura 5. Gráfico de barras respecto a la variable dependiente: Costo del servicio de mantenimiento

De acuerdo con la tabla 10 y la figura 5 se puede apreciar lo siguiente:

- En el caso del pretest, el 51.43% de los trabajadores encuestados afirmaron un nivel bajo en base al costo del servicio de mantenimiento, mientras que un 45.71% señalaron un nivel medio, un 2.86% indicaron un nivel alto.
- En el caso del posttest, el 2.86% de los trabajadores encuestados afirmaron un nivel bajo en base al costo del servicio de mantenimiento, mientras que un 8.57% señalaron un nivel medio, un 88.57% indicaron un nivel alto.

Resultados descriptivos de la dimensión 3: Control de stock de repuestos para los vehículos

Tabla 11

Frecuencia de la dimensión 3: Control de stock de repuestos para los vehículos

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	24	68,57%	1	2,86%
Medio	9	25,71%	5	14,29%
Alto	2	5,71%	29	82,86%

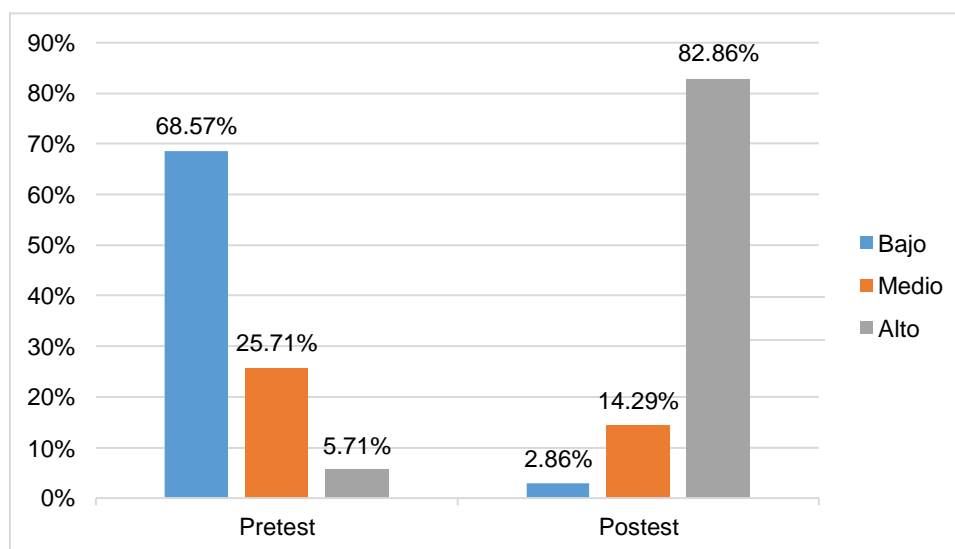


Figura 6. Gráfico de barras respecto a la variable dependiente: Control de stock de repuestos para los vehículos

De acuerdo con la tabla 11 y la figura 6 se puede apreciar lo siguiente:

- En el caso del pretest, el 68.57% de los trabajadores encuestados afirmaron un nivel bajo con respecto al control de stock de repuestos para los vehículos, mientras que un 25.71% señalaron un nivel medio, un 5.71% indicaron un nivel alto.
- En el caso del postest, el 2.86% de los trabajadores encuestados afirmaron un nivel bajo con respecto al control de stock de repuestos para los vehículos, mientras que un 14.29% señalaron un nivel medio, un 82.86% indicaron un nivel alto.

4.2. Selección de las pruebas de hipótesis

Para la distinción de la prueba estadística solicitada, en un inicio, se verificó el tipo de variable y sus dimensiones, mostrándose lo siguiente:

Tabla 12
Análisis del tipo de variable dependiente y sus dimensiones

Variable/dimensión	Tipo
Variable dependiente Gestión administrativa	Variable numérica
Dimensión 1 Tiempo de servicio de mantenimiento	Dimensión numérica
Dimensión 2 Costo del servicio de mantenimiento	Dimensión numérica
Dimensión 3 Control de stock de repuestos para los vehículos	Dimensión numérica

De acuerdo con la tabla 12, la variable dependiente y sus tres dimensiones fueron aritméticas, lo cual fue importante hacer una prueba de normalidad, tomando en cuenta un valor de error inferior al 5% (0,05) para rechazar la realización de una distribución normal. Dado que la muestra fue menor de 101, se decidió aplicar la Prueba de Shapiro-Wilk, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 13
Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

Variable - Dimensión	Fuente de datos	Error calculado	Resultado
Dimensión 01 Tiempo de servicio de mantenimiento	Pretest	0,870523	Semejante a la normal
	Postest	0,686538	Semejante a la normal
Dimensión 02 Costo del servicio de mantenimiento	Pretest	0,770687	Semejante a la normal
	Postest	0,686828	Semejante a la normal
Dimensión 03 Control de stock de repuestos para los vehículos	Pretest	0,537777	Semejante a la normal
	Postest	0,688150	Semejante a la normal
Variable dependiente	Pretest	0,909569	Semejante a la normal

Gestión administrativa	Postest	0,778806	Semejante a la normal
------------------------	---------	----------	-----------------------

De acuerdo con la tabla 13, la estimación de error cuantificada para la variable dependiente y sus dimensiones ha efectuado, en base a la particularidad de los casos, una diferencia o semejanza en base a una distribución normal, por lo que se decidió realizar pruebas paramétricas o no paramétricas de comparación, en base a los requerimientos de cada prueba de hipótesis. En base a cada caso, se decidió tomar la Prueba T para muestras asociadas o bien la Prueba de Wilcoxon, tomando un margen de error inferior al 5% (0,05) para admitir diferencias significativas entre los resultados a colacionar.

Prueba de la hipótesis general

El diseño e implementación de un sistema web optimiza significativamente la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

Tabla 14

Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis general

Variable evaluada	Error	Comparación de medias
Gestión administrativa	5,161854%	Media del pretest: 21,66% Media del postest: 46,23%

De acuerdo con la tabla 14, el valor de error calculado (5,161854%) fue menor al acordado (0,05%), por lo que se aceptó una desigualdad significativa entre los efectos del pretest y del postest. Asimismo, la media del postest (46.23%) fue superior que la del pretest (21.66%), por lo cual manifiesta que los resultados del postest fueron los mayores.

Por ende, se admite la hipótesis formulada: El diseño e implementación de un sistema

web optimiza significativamente la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

Prueba de la hipótesis específica 1

El diseño e implementación de un sistema web optimiza significativamente el tiempo de atención del servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

Para la prueba de la hipótesis específica 1 se evaluaron los resultados mostrados en la tabla 15, llegando a la siguiente selección:

Tabla 15

Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 1

Dimensión evaluada	Error	Comparación de medias
Tiempo de servicio de mantenimiento	4,982991%	Pretest: 10.17% Postest: 18.43%

De acuerdo con la tabla 15, el valor de error calculado (4,982991%) fue menor al establecido (0,05%), por lo que se aceptó una desigualdad significativa entre los efectos del pretest y del postest. Asimismo, la media del postest (18.43%) fue superior que la del pretest (10.17%), lo que afirma que los resultados del postest fueron los superiores.

Por ende, se afirma la hipótesis formulada: El diseño e implementación de un sistema web optimiza significativamente el tiempo de servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

Prueba de la hipótesis específica 2

El diseño e implementación de un sistema web optimiza significativamente el costo del servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

Para la prueba de la hipótesis específica 2 se evaluaron los resultados mostrados en la tabla 16, llegando a la siguiente selección:

Tabla 16
Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 2

Dimensión evaluada	Error	Comparación de medias
Costo del servicio de mantenimiento	5,035214%	Pretest: 6.17% Postest: 13.94%

De acuerdo con la tabla 16, el valor de error calculado (5,035214%) fue menor al establecido (0,05%), por lo que se aceptó una desigualdad significativa entre los efectos del pretest y del postest. Asimismo, la media del postest (13.94%) fue superior que la del pretest (6.17%), lo que afirma que los resultados del postest fueron los superiores.

Por ende, se afirma la hipótesis formulada: El diseño e implementación de un sistema web optimiza significativamente el costo del servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

Prueba de la hipótesis específica 3

El diseño e implementación de un sistema web optimiza significativamente el control del stock de repuestos para los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

Para la prueba de la hipótesis específica 3 se evaluaron los resultados mostrados en la tabla 17, llegando a la siguiente selección:

Tabla 17
Resultados de la prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 3

Dimensión evaluada	Error	Comparación de medias
Control de stock de repuestos para los vehículos	5,151385%	Pretest: 5.31% Postest: 13.86%

De acuerdo con la tabla 17, el valor de error calculado (5,151385%) fue menor al establecido (0,05%), por lo que se aceptó una desigualdad significativa entre los resultados del pretest y del postest. Además, la media del postest (13.86%) fue superior que la del pretest (5.31%), lo que afirma que los resultados del postest fueron los superiores.

Por ende, se admite la hipótesis formulada: El diseño e implementación de un sistema web optimiza significativamente el control del stock de repuestos para los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.

4.3. Discusiones

El uso de un sistema web optimiza de modo valioso la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C. con un error estimado del 5,161854. Esto obtuvo similitud con los efectos de Moncayo (2021) el cual demuestra que el sistema de información web optimizó el proceso de gestión administrativa mediante su avance utilizando herramientas de desarrollo libres para automatizar la gestión comercial y administrativa de la empresa. El sitio web de los cantones detalla que el sistema se creó utilizando una técnica lineal llamada cascada. En la cascada, todas las fases se completan una sola vez. Asimismo, esto tuvo similitud con los efectos de Figueroa y Macías (2020) los cuales demuestran que la encuesta preguntó a 315 personas su conocimiento sobre la gestión administrativa optimizado a través de un sitio web, 200 no tenían conocimiento y el 65% del personal estuvo de acuerdo en que les gustaría tenerlo. No obstante, se tuvo similitud con los efectos de Yépez (2020) el cual demuestra que mejorar la aplicación web tiene muchos beneficios en una clínica el cual mejora la gestión administrativa en la entidad, además de hacer que la programación de citas sea más eficiente. La aplicación puede mejorar la gestión del tiempo y la gestión de recursos al permitir que la clínica programe a los pacientes más fácilmente.

El uso de un sistema web optimiza significativamente el tiempo de servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C, con un error estimado del 4,982991. Esto obtuvo similitud con los efectos de Pérez (2021) el cual demuestra que el sistema fue considerado muy fácil de usar, así lo indicó el 40% de los trabajadores, más que el 40% y el 33,33% que lo consideraron fácil y normal de usar, respectivamente. El método actual de generación de informes del sistema tarda un promedio de 13,16 segundos (100 %), mientras que el software recomendado solo tarda 4,21 segundos (31, 99 %). Adicionalmente, el registro

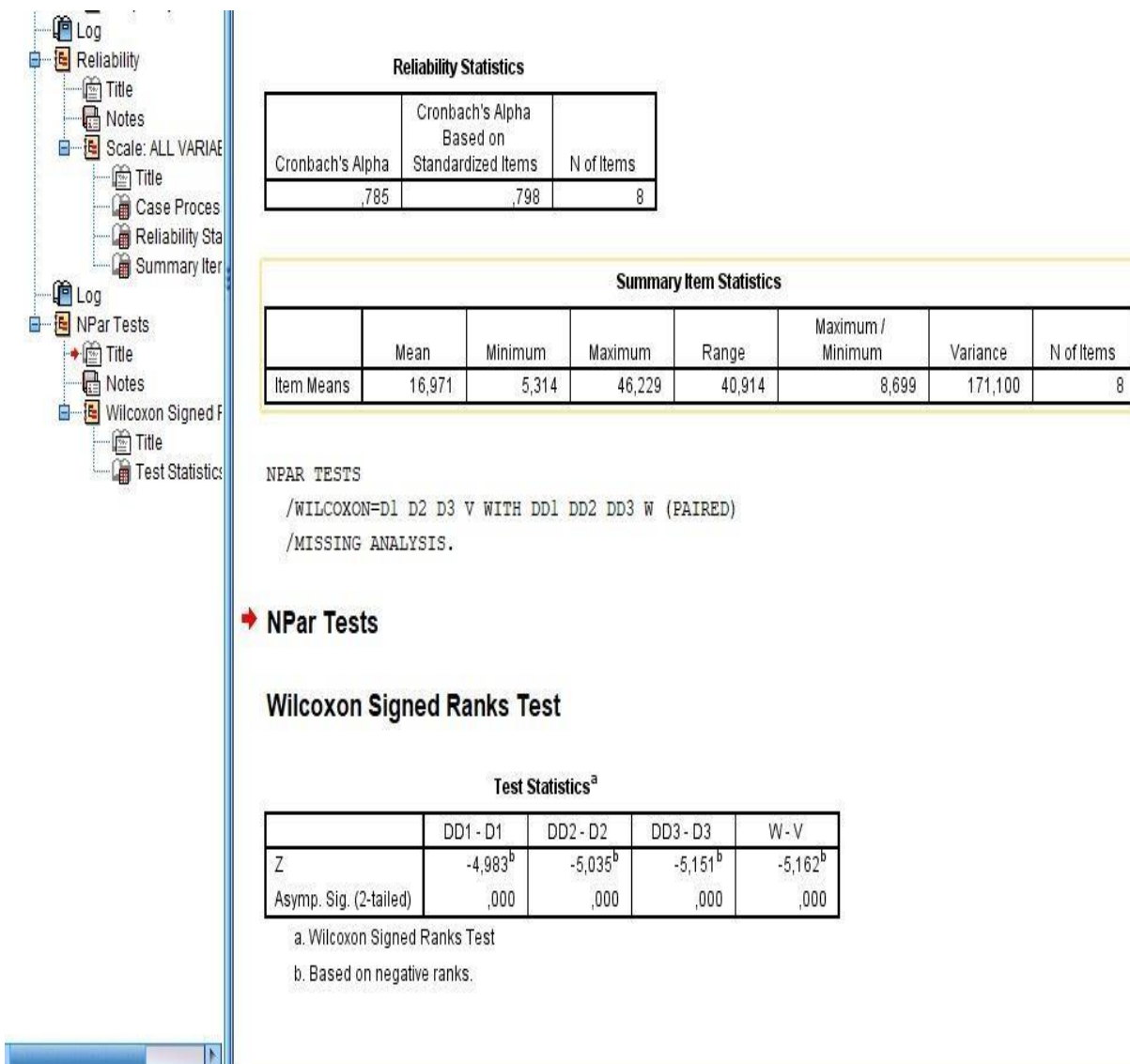
de asistencia muestra que los trabajadores están dedicando 3,17 minutos por mes al trabajo asignado, lo que indica que están acumulando 8,95 segundos más (68%) de tiempo extra cada mes, que podrían utilizar para hacer otras cosas por sí mismos. Asimismo, esto tuvo similitud con los efectos de Almeyda (2020) el cual demuestra que después de la prueba, 92 de los participantes de la encuesta notaron que el nivel de servicio había mejorado, en comparación con solo el 53% de los encuestados que notaron una mejora antes de que se implementara el sistema web. El sistema web mejoró la gestión de documentos en la I.E. 5082 Colonia Sarita, como lo demuestra un aumento del 53 % antes de la prueba al 94 % después de la prueba. No obstante, se tuvo similitud con los efectos de Castillo (2020) el cual demuestra que el área de la UGEL Paita cuenta con un sistema web que ha mejorado los tiempos de registro y búsqueda de expedientes, y la búsqueda de cada tipo de proceso. Antes de implementar el sistema web, se necesitaban 1389,47 segundos para registrar un archivo y 486,34 segundos para buscar cada proceso. El tiempo de búsqueda del archivo digital fue de 555,56 segundos.

El uso de un sistema web optimiza significativamente el costo del servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C., con un error estimado del 5,035214. Esto obtuvo similitud con los efectos de Moncayo (2021) el cual demuestra que el sistema de información web optimizó el proceso de gestión administrativa mediante su avance utilizando herramientas de desarrollo libres para automatizar la gestión comercial y administrativa de la empresa. El sitio web de los cantones detalla que el sistema se creó utilizando una técnica lineal llamada cascada. En la cascada, todas las fases se completan una sola vez. Asimismo, esto tuvo similitud con los efectos de Yépez (2020) el cual demuestra que mejorar la aplicación web tiene muchos beneficios en una clínica el cual mejora la gestión administrativa en la entidad, además de hacer que la programación de citas sea más eficiente. La aplicación puede mejorar la gestión del tiempo y la gestión de recursos al permitir que la clínica programe a los pacientes más fácilmente. No obstante, se tuvo similitud con los efectos de Almeyda (2020) el cual demuestra

que después de la prueba, 92 de los participantes de la encuesta notaron que el nivel de servicio había mejorado, en comparación con solo el 53% de los encuestados que notaron una mejora antes de que se implementara el sistema web. El sistema web mejoró la gestión de documentos en la I.E. 5082 Colonia Sarita, como lo demuestra un aumento del 53 % antes de la prueba al 94 % después de la prueba.

El uso de un sistema web optimiza significativamente el control del stock de repuestos para los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C., con un error estimado del 5,151385. Esto obtuvo similitud con los efectos de Castillo (2020) el cual demuestra que el área de la UGEL Paita cuenta con un sistema web que ha mejorado los tiempos de registro y búsqueda de expedientes, y la búsqueda de cada tipo de proceso. Antes de implementar el sistema web, se necesitaban 1389,47 segundos para registrar un archivo y 486,34 segundos para buscar cada proceso. El tiempo de búsqueda del archivo digital fue de 555,56 segundos. Asimismo, esto tuvo similitud con los efectos de Pérez (2021) el cual demuestra que el sistema fue considerado muy fácil de usar, así lo indicó el 40% de los trabajadores, más que el 40% y el 33,33% que lo consideraron fácil y normal de usar, respectivamente. El método actual de generación de informes del sistema tarda un promedio de 13,16 segundos (100 %), mientras que el software recomendado solo tarda 4,21 segundos (31, 99 %). Adicionalmente, el registro de asistencia muestra que los trabajadores están dedicando 3,17 minutos por mes al trabajo asignado, lo que indica que están acumulando 8,95 segundos más (68%) de tiempo extra cada mes, que podrían utilizar para hacer otras cosas por sí mismos. No obstante, se tuvo similitud con los efectos de Figueroa y Macías (2020) los cuales demuestran que la encuesta preguntó a 315 personas su conocimiento sobre la gestión administrativa optimizado a través de un sitio web, 200 no tenían conocimiento y el 65% del personal estuvo de acuerdo en que les gustaría tenerlo.

4.4. Resultados de análisis Software IBM SPSS Statistics



The screenshot displays the SPSS output window with a tree view on the left and the main output area on the right. The tree view shows the following structure:

- Log
- Reliability
 - Title
 - Notes
 - Scale: ALL VARIABLE
 - Title
 - Case Process
 - Reliability Statistics
 - Summary Item Statistics
- Log
- NPar Tests
 - Title
 - Notes
 - Wilcoxon Signed Ranks Test
 - Title
 - Test Statistics

The main output area contains the following tables and text:

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,785	,798	8

Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Item Means	16,971	5,314	46,229	40,914	8,699	171,100	8

NPAR TESTS
 /WILCOXON=D1 D2 D3 V WITH DD1 DD2 DD3 W (PAIRED)
 /MISSING ANALYSIS.

➔ **NPar Tests**

Wilcoxon Signed Ranks Test

Test Statistics^a

	DD1 - D1	DD2 - D2	DD3 - D3	W - V
Z	-4,983 ^b	-5,035 ^b	-5,151 ^b	-5,162 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
 b. Based on negative ranks.

Resultado

- Explore
 - Title
 - Notes
 - Tests of Normality
 - D1
 - D2
 - D3
 - V
 - DD1
 - DD2
 - DD3
 - W
- Frequencies
 - Title
 - Notes
 - Statistics
 - Frequency Table
- Log
- Reliability
 - Title
 - Notes
 - Scale: ALL VARIABLE
 - Title
 - Case Process
 - Reliability Sta
 - Summary Iter
- Log
- NPar Tests
 - Title
 - Notes
 - Wilcoxon Signed F
 - Title
 - Test Statistics

Explore

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
D1	,183	35	,005	,871	35	,001
D2	,270	35	,000	,771	35	,000
D3	,327	35	,000	,538	35	,000
V	,174	35	,009	,910	35	,007
DD1	,390	35	,000	,687	35	,000
DD2	,303	35	,000	,687	35	,000
DD3	,366	35	,000	,688	35	,000
W	,175	35	,008	,779	35	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Frequencies

Statistics

		D1	D2	D3	V	DD1	DD2	DD3	W
N	Valid	35	35	35	35	35	35	35	35
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		10,17	6,17	5,31	21,66	18,43	13,94	13,86	46,23
Median		10,00	6,00	5,00	19,00	20,00	15,00	16,00	48,00

```
RELIABILITY
/VARIABLES=D1 D2 D3 V DD1 DD2 DD3 W
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/SUMMARY=MEANS.
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	35	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	35	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Conclusiones

Primera: El diseño y desarrollo de un sistema web optimiza significativamente la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C. con un error del 5,161854 %. Efectivamente, la variable adicionó su media inicial, de un valor de 21.66 puntos a un valor 46.23 puntos, en una escala que alcanza hasta los 92 puntos

Segunda: El diseño y desarrollo de un sistema web optimiza significativamente el tiempo de servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C. con un error del 4,982991 %. Efectivamente, la variable incrementó su media inicial, de un valor de 10.17 puntos a un valor 18.43 puntos, en una escala que alcanza hasta los 32 puntos.

Tercera: El diseño y desarrollo de un sistema web optimiza significativamente el costo del servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C. con un error del 5,035214 %. Efectivamente, la variable incrementó su media inicial, de un valor de 6.17 puntos a un valor 13.94 puntos, en una escala que alcanza hasta los 44 puntos.

Cuarta: El diseño y desarrollo de un sistema web optimiza significativamente el control del stock de repuestos para los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C. con un error del 5,151385 %. De hecho, la variable incrementó su media inicial, de un valor de 5.31 puntos a un valor 13.86 puntos, en una escala que alcanza hasta los 16 puntos.

Recomendaciones

Primera: Se recomienda que la empresa vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C. realice un cuestionario dentro de 6 meses para evaluar la optimización del sistema.

Segunda: También es importante para otras organizaciones, pues el poner en práctica del sistema web es una herramienta que se adecua para estas líneas de producción.

Tercera: Por otro lado, se recomienda que el nuevo proceso se adopta por las áreas de la organización pues tiene una buena transigencia que lo hace acorde con las áreas.

Cuarta: Continuar con el uso del Sistema web para posteriores mejoras y/o implementación.

Referencias bibliográficas

Tesis

- Almeyda Zapata, A. A. (2020). Sistema web para la gestión documental en la I.E. 5082 Sarita Colonia. Universidad César Vallejo. Perú: Callao.
- Castillo Valle, D. E. (2020). Implementación de un sistema web para el área de procesos administrativos disciplinarios de Laugel-Paita. Universidad César Vallejo. Perú: Piura.
- Figueroa Dumes, H. A., & Macias Armendariz, E. G. (2020). Desarrollo de un sistema web de control académico para registro de asistencia y gestión de notas de la Escuela Amado Eulogio Bazan Ruiz (Bachelor's thesis).
- González L., y Calvachi Q. (2014). Elaboración y Diseño de un Manual de Procedimientos para el Área del Taller de Servicio Automotriz. Universidad Internacional del Ecuador. Ecuador.
- Moncayo Villalta, J. P. (2021). Sistema web para automatizar la gestión administrativa y comercial de la empresa Ferro Garcés ubicada en el Cantón el Triunfo. Universidad Agraria del Ecuador.
- Pérez Gilvonio, I. L. (2021). Diseño e implementación de un sistema de información web para el control de personal y generación de planillas de la municipalidad distrital de Acobambilla - Huancavelica. Huancayo, Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Yépez Aguirre, M. J. (2020). Sistema web para la gestión de historias clínicas y control de insumos en el dispensario médico de leterago del Ecuador SA sede Quito (SWL). Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel.

Libros

- Asencio, F. (s.f) Gestión y simulación de un centro Logístico Aeronáutico. Universidad de Sevilla. España.
- De Luca, C. (2008) Trazabilidad. Universidad Nacional de Luján. Argentina: Buenos Aires.
- García, T. (2003) El Cuestionario como Instrumento de Investigación/Evaluación. España: Almendralejo.
- Ibarra, et al (2008) Administración de ventas – Guía de aprendizaje. Colegio de bachilleres del Estado de Sonora. México.
- Hernández, et al. (2014). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill Education
- Martínez, et al (1999) Recolección de la información. Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior, ICFES. Colombia: Santa fe de Bogotá.
- M. M. Aung y Y. S. Chan (2014) Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives. Food Control., Vol. 39.
- Sánchez y Zúñiga (2011) La Importancia de contar con Información Precisa, Confiable y Oportuna en las Bases de Datos. Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica.
- Torres, V. (2014) Administración de ventas. Grupo Editorial Patria. México.
- Zapata, J. (2014) Fundamentos de gestión de inventarios. Centro Editorial Esumer. Colombia: Medellín.

Artículos

- Pita, S. y, Pértegas, S. (2002) Investigación cuantitativa y cualitativa. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario-Universitario Juan Canalejo. España

Anexo

Anexo 1: Matriz de consistencia

Tabla 18

Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
PROBLEMA GENERAL: ¿De qué manera el diseño e implementación de un sistema web optimizara la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.?	OBJETIVO GENERAL Diseñar e implementar de un sistema web para optimizar la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.	HIPOTESIS GENERAL El diseño e implementación de un sistema web minimiza significativamente el tiempo de servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.	Variable independiente Sistema web Dimensiones • Funcionalidad • Fiabilidad • Usabilidad • Eficiencia • Mantenibilidad • Portabilidad	Tipo: Exploratorio Enfoque Cuantitativo Diseño Pre experimental Población Es de 35 trabajadores de la empresa negocios y servicios de alquiler S.A.C Muestra Aborda la totalidad de la población
PROBLEMAS SECUNDARIOS ¿De qué manera el diseño e implementación de un sistema web minimizara el tiempo de servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Diseñar e implementar de un sistema web para minimizar el tiempo de servicio de mantenimiento de los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS El diseño e implementación de un sistema web minimiza significativamente el tiempo de servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.	Variable dependiente Gestión administrativa del servicio de mantenimiento Dimensiones • tiempo de servicio de mantenimiento • costo del servicio de mantenimiento • stock de repuestos para los vehículos	Técnica de recolección de datos Encuesta
¿De qué manera el diseño e implementación de un sistema web minimizara el costo del servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.?	Diseñar e implementar de un sistema web para minimizar el costo del servicio de mantenimiento de los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.	El diseño e implementación de un sistema web minimizara significativamente el costo del servicio de mantenimiento de negocios y servicios de alquiler S.A.C.		
¿De qué manera el diseño e implementación de un sistema web permitirá controlar el stock de repuestos para los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.?	Diseñar e implementar de un sistema web para controlar el stock de repuestos para los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.	El diseño e implementación de un sistema web permite significativamente el control del stock de repuestos para los vehículos de negocios y servicios de alquiler S.A.C.		Instrumentos de recolección de datos Cuestionarios de gestión administrativo del servicio de mantenimiento.

Anexo 2: Inversión de la empresa antes de la implementación del sistema web

Métricas	Detalles de métricas	Cantidad	Costo unitario (en soles)	Costo total (en soles)
Personal	Salarios de personal	10	1050.00	10500.00
	Comisiones de personal	10	200.00	2000.00
	Recargo social y beneficios	10	200.00	2000.00
	Gastos de las áreas de RRHH	10	500.00	5000.00
Materiales	Reposición de materiales	10	100.00	1000.00
	Costo de energía eléctrica	1	300.00	300.00
	Instalaciones	1	200.00	200.00
	Impresión	1000	0.50	500.00
	Materiales de escritorio (hojas, archiveros, bolígrafos)	1	100.00	100.00
Presupuesto total				S/. 21600.00

Anexo 3: Inversión de la empresa después de la implementación del sistema web

Métricas	Detalles de métricas	Cantidad	Costo unitario (en soles)	Costo total (en soles)
Recursos humanos	Jefe de proyecto/analista funcional	30 días	50.00	1500.00
	Analista de software	30 días	40.00	1200.00
	Analista/programador/diseñador	30 días	40.00	1200.00
	Documentador	30 días	20.00	600.00
Materiales	Equipos de infraestructura (computadora)	1	1500.00	1500.00
	Programas o software	0	0.00	0.00
	Materiales de consulta (libros, revistas)	1	100.00	100.00
	Pasajes y viáticos	1	100.00	100.00
	Impresión	200	0.50	100.00
	Materiales de escritorio (hojas, archiveros, bolígrafos)	1	100.00	100.00
Servicios a terceros	Consultoría para el desarrollo del proyecto	1	2.000	1000.00
Presupuesto total				S/. 7400.00

Nota: Aquí se puede observar que antes de la implementación la organización gastaba S/.21,600 en base al área administrativa, sin embargo con la implementación del software online, este se reducirá en un 66% lo cual es favorable para la organización.

Anexo 4: Base de datos de confiabilidad

Variable dependiente

Nº	P01	P02	P03	P04	P05	P06	D1	P07	P08	P09	P10	D2	P11	P12	P13	P14	D3	V
1	2	1	2	1	1	1	8	1	5	1	4	11	1	1	1	1	4	23
2	1	2	1	2	2	2	10	1	4	1	5	11	1	1	1	1	4	25
3	2	1	2	1	1	1	8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	16
4	3	2	3	2	2	2	14	1	5	3	1	10	1	1	1	1	4	28
5	4	1	4	1	1	1	12	1	1	1	5	8	1	1	1	1	4	24
6	4	1	4	4	4	1	18	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16	50
7	2	1	2	1	1	1	8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	16
8	3	2	3	2	2	2	14	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	22
9	2	2	2	2	2	2	12	2	3	3	3	11	1	1	1	1	4	27
10	3	1	4	4	4	4	20	1	5	2	3	11	1	1	5	1	8	39
11	1	1	1	1	1	1	6	1	1	5	1	8	1	1	1	5	8	22
12	4	1	4	1	4	4	18	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	26
13	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14
14	1	3	1	3	3	3	14	1	5	2	2	10	1	5	1	1	8	32
15	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14
16	2	3	2	3	3	3	16	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	24
17	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	2	1	2	1	6	16
18	1	1	1	1	1	1	6	3	1	2	1	7	1	1	1	1	4	17
19	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14
20	2	3	2	3	3	3	16	1	1	3	2	7	1	1	5	1	8	31
21	1	1	1	1	1	1	6	1	2	1	2	6	1	1	1	1	4	16
22	1	3	1	3	3	3	14	2	1	2	1	6	1	1	1	3	6	26
23	1	2	1	2	2	2	10	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	18
24	1	2	1	2	2	2	10	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	18
25	2	1	2	1	1	1	8	3	1	2	2	8	4	4	4	3	15	31
26	1	2	1	2	2	2	10	1	1	2	1	5	1	1	1	1	4	19
27	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	2	5	1	1	1	1	4	15
28	2	2	2	2	2	2	12	2	1	2	1	6	1	1	5	1	8	26
29	1	2	1	2	2	2	10	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	18
30	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14
31	1	1	1	1	1	1	6	2	1	2	1	6	1	1	1	1	4	16
32	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	3	2	7	17
33	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	3	2	7	17
34	2	1	2	1	1	1	8	3	2	1	2	8	1	1	1	1	4	20
35	1	3	1	3	3	3	14	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	22
Varianza	0.6	0.6	0.588	0.6	0.6	0.6		0.58	0.6	0.6	0.6		0.5	0.5	0.5	0.5		
Suma de varianza	3.5						2.31						2.01				7.8	
varianza de la suma de itm	17						8.87						8.31				59.5	

Dimensión 01: Tiempo de servicio de mantenimiento

Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	0.82	Excelente confiabilidad
Número de items del instrumento	35	
Sumatoria de las varianzas de los items	3.527	
varianza total del instrumento	17.23	

Dimensión 02: Costo del servicio de mantenimiento

Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	0.76	Excelente confiabilidad
Número de items del instrumento	35	
Sumatoria de las varianzas de los items	2.31	
varianza total del instrumento	8.87	

Dimensión 03: Stock de repuestos para los vehículos

Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	0.78	Excelente confiabilidad
Número de items del instrumento	35	
Sumatoria de las varianzas de los items	2.01	
varianza total del instrumento	8.31	

Variable dependiente: Gestión administrativa del servicio de mantenimiento

Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	0.89	Excelente confiabilidad
Número de items del instrumento	35	
Sumatoria de las varianzas de los items	7.8	
varianza total del instrumento	59.5	

Anexo 5: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el control externo

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS - VARIABLE INDEPENDIENTE



“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS NEGOCIOS Y SERVICIOS DE ALQUILER SAC”

Autor: Yumich Cordero Eyzaguirre

Carrera Profesional: Ingeniería de Computación y Sistemas

Docente: Luis Alberto Rivera Echegaray

Magister: Ciencias de la computación es muy valioso para mí contar con su opinión sobre este cuestionario que será utilizado para medir la percepción de **“Diseño e implementación de un sistema web para optimizar la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos negocios y servicios de alquiler SAC”**

Para lo cual se ha considerado las siguientes dimensiones con indicadores ratios

- Dimensión 1: Funcionalidad
- Dimensión 2: Fiabilidad
- Dimensión 3: Usabilidad
- Dimensión 4: Eficiencia
- Dimensión 5: Mantenibilidad
- Dimensión 6: Portabilidad

Los indicadores se pueden responder de acuerdo a una escala de Likert, tomando en cuenta:

TA: totalmente de acuerdo DA: De acuerdo I: indiferente D desacuerdo

TD totalmente en desacuerdo D: desacuerdo Se debe tomar en cuenta que:

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Dimensión 1: Funcionalidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas.	x		x		x		
La plataforma cloud tiene buena interacción con otros sistemas.	x		x		x		
Puede la plataforma cloud desempeñar las tareas requeridas.	x		x		x		
Dimensión 2: Fiabilidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
El resultado que brinda la plataforma cloud es el esperado.	x		x		x		
La plataforma cloud impide el acceso no autorizado	x		x		x		
Dimensión 3: Usabilidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Se puede verificar las faltas de marcaciones	x		x		x		
La plataforma cloud es capaz de manejar errores	x		x		x		
Puede la plataforma cloud reasumir el funcionamiento y restaurar datos después de la falla	x		x		x		
Dimensión 4: Eficiencia	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La plataforma cloud se puede verificar la información en cualquier momento	x		x		x		
La plataforma cloud mantiene un nivel de funcionamiento eficaz en caso de errores y poder de recuperación de información	x		x		x		
Dimensión 5: Mantenibilidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La interfaz es adaptable para el usuario	x		x		x		
La plataforma cloud ayuda al usuario en la documentación y entrega del software	x		x		x		
Dimensión 6: Portabilidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
El usuario comprende fácilmente como usar la plataforma cloud	x		x		x		
Puede el usuario aprender fácilmente a usar la plataforma cloud	x		x		x		
El usuario puede utilizar la plataforma cloud sin mucho esfuerzo	x		x		x		

El presente documento tiene como instrumento de recolección de datos una encuesta realizadas en la empresa negocios y servicios de alquiler S.A.C.



Ing. Mg. Luis Alberto Rivera Echegaray

RESULTADO DE EVALUACION

Fecha: 12/08/2022

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y Nombre del juez evaluador: Rivera Echegaray Luis Alberto

DNI: 22673302

Nro. de Cip: 113337

Especialidad del evaluador: Mg. Ciencias de la computación

Firma del evaluador:



**CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS - VARIABLE
DEPENDIENTE**



**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LA
GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS
VEHÍCULOS NEGOCIOS Y SERVICIOS DE ALQUILER SAC”**

Autor: Yumich Cordero Eyzaguire

Carrera Profesional: Ingeniería de Computación y Sistemas

Docente: Luis Alberto Rivera Echegaray

Magister: Cs. Computación, es muy valioso para mí contar con su opinión sobre este cuestionario que será utilizado para medir la percepción de **“Diseño e implementación de un sistema web para optimizar la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos negocios y servicios de alquiler SAC”**

Para lo cual se ha considerado las siguientes dimensiones con indicadores ratios

Dimensión 1: Tiempo de servicio de mantenimiento

Dimensión 2: Costo del servicio de mantenimiento

Dimensión 3: Controlar el stock de repuestos para los vehículos

Los indicadores se pueden responder de acuerdo a una escala de Likert, tomando en cuenta:

TA: totalmente de acuerdo DA: De acuerdo I: indiferente D: desacuerdo

TD: totalmente en desacuerdo D: desacuerdo Se debe tomar en cuenta que:

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Dimensión 1:

Claridad

Pertinencia

Relevancia

Observaciones

Tiempo de servicio de mantenimiento	SI	NO	SI	NO	SI	NO
La forma de guardar, eliminar y consultar datos de los servicios de mantenimiento, es eficiente.	x		x		x	
La búsqueda de los datos de los servicios de mantenimiento, se realiza de forma fácil y rápida.	x		x		x	
El ingreso de información de los servicios en el sistema, se realiza sin dificultades.	x		x		x	
La salida de información de los servicios en el sistema, se efectúa sin problemas.	x		x		x	
El registro de datos de los despachos en el sistema web, es muy rápido.	x		x		x	
La forma de realizar el registro de los despachos en el sistema, es la mejor.	x		x		x	

Dimensión 2: Costo del servicio de mantenimiento	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La búsqueda de los costos de servicios realizados en el sistema, se realiza de forma fácil y rápida.	x		x		x		
El ingreso de los nuevos costos de servicios realizados en el sistema, se efectúa sin problemas.	x		x		x		
La obtención de datos de los estados del servicio realizados en el sistema, se realizan de forma eficiente.	x		x		x		
La forma de gestionar los estados del servicio en el sistema es muy rápida.	x		x		x		

Dimensión 3: Controlar el stock de repuestos para los vehículos	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La forma de gestionar las consultas de las salidas en el sistema, es la mejor.	x		x		x		
La búsqueda de los datos de los repuestos en el sistema, se realiza de forma fácil y rápida.	x		x		x		
El ingreso de la información de los repuestos en el sistema, se efectúa de forma eficiente.	x		x		x		
La obtención de datos de los repuestos en el sistema, se realiza de forma rápida.	x		x		x		

El presente documento tiene como instrumento de recolección de datos una encuesta realizadas en la empresa negocios y servicios de alquiler S.A.C.



Ing. Mg, Luis Alberto Rivera Echegaray

RESULTADO DE EVALUACION

Fecha: 12/08/2022

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y Nombre del juez evaluador: Rivera Echegaray Luis Alberto

DNI: 22673302

Nro. de Cip: 113337

Especialidad del evaluador: Mg. Ciencias de la computación

Firma del evaluador:



Anexo 6: Instrumento de recolección de datos

Estimado colaborador:

En indagación de la perfección de la productividad, dentro de nuestra filosofía de mejora continua, hemos realizado el presente cuestionario, con la finalidad que nos provea sus percepciones en base al proceso mencionado. Por favor, conteste las preguntas con la mayor franqueza.

Marque un aspa (X) la opción correcta, de acuerdo a la siguiente escala:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

Funcionalidad

Nº	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas.				X	
2	La plataforma cloud tiene buena interacción con otros sistemas.					X
3	Puede la plataforma cloud desempeñar las tareas requeridas.				X	

Fiabilidad

Nº	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	El resultado que brinda la plataforma cloud es el esperado.				X	
2	La plataforma cloud impide el acceso no autorizado				X	

Usabilidad

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	Se puede verificar las faltas de marcaciones				x	
2	La plataforma cloud es capaz de manejar errores					x
3	Puede la plataforma cloud reasumir el funcionamiento y restaurar datos después de la falla					

Eficiencia

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	La plataforma cloud se puede verificar la información en cualquier momento					x
2	La plataforma cloud mantiene un nivel de funcionamiento eficaz en caso de errores y poder de recuperación de información				x	

Mantenibilidad

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	La interfaz es adaptable para el usuario				x	
2	La plataforma cloud ayuda al usuario en la documentación y entrega del software					x

Portabilidad

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	El usuario comprende fácilmente como usar la plataforma cloud				x	
2	Puede el usuario aprender fácilmente a usar la plataforma cloud					x
3	El usuario puede utilizar la plataforma cloud sin mucho esfuerzo					x



 Ing. Mag, Luis Alberto Rivera Echegaray

RESULTADO DE EVALUACION

Fecha: 12/08/2022

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y Nombre del juez evaluador: Rivera Echegaray Luis Alberto

DNI: 22673302

Nro. de Cip: 113337

Especialidad del evaluador: Mg. Ciencias de la computación

Firma del evaluador:



Instrumento de recolección de datos para la variable dependiente

Estimado colaborador:

En indagación de la perfección de la productividad, dentro de nuestra filosofía de mejora continua, hemos realizado el presente cuestionario, con la finalidad que nos provea sus percepciones en base al proceso mencionado. Por favor, conteste las preguntas con la mayor franqueza.

Marque un aspa (X) la opción correcta, de acuerdo a la siguiente escala:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

Tiempo de servicio de mantenimiento

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	La forma de guardar, eliminar y consultar datos de los servicios de mantenimiento, es eficiente.					X
2	La búsqueda de los datos de los servicios de mantenimiento, se realiza de forma fácil y rápida.				X	
3	El ingreso de información de los servicios en el sistema, se realiza sin dificultades.					X
4	La salida de información de los servicios en el sistema, se efectúa sin problemas.					X
5	El registro de datos de los despachos en el sistema web, es muy rápido.					X
6	La forma de realizar el registro de los despachos en el sistema, es la mejor.					X

Costo del servicio de mantenimiento

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
7	La búsqueda de los costos de servicios realizados en el sistema, se realiza de forma fácil y rápida.					X

8	El ingreso de los nuevos costos de servicios realizados en el sistema, se efectúa sin problemas.					X
9	La obtención de datos de los estados del servicio realizados en el sistema, se realizan de forma eficiente.					X
10	La forma de gestionar los estados del servicio en el sistema es muy rápida.					X

Controlar el stock de repuestos para los vehículos

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
11	La forma de gestionar las consultas de las salidas en el sistema, es la mejor.					X
12	La búsqueda de los datos de los repuestos en el sistema, se realiza de forma fácil y rápida.					X
13	El ingreso de la información de los repuestos en el sistema, se efectúa de forma eficiente.				X	
14	La obtención de datos de los repuestos en el sistema, se realiza de forma rápida.					X



Ing. Mag, Luis Alberto Rivera Echegaray

RESULTADO DE EVALUACION

Fecha: 12/08/2022

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y Nombre del juez evaluador: Rivera Echegaray Luis Alberto

DNI: 22673302

Nro. de Cip: 113337

Especialidad del evaluador: Mg. Ciencias de la computación

Firma del evaluador:



Anexo 7: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el control externo

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS - VARIABLE INDEPENDIENTE



“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS NEGOCIOS Y SERVICIOS DE ALQUILER SAC”

Autor: Yumich Cordero Eyzaguirre

Carrera Profesional: Ingeniería de Computación y Sistemas

Docente: Mag. Víctor Guadalupe Morí

Magister: GESTIÓN ESTRATÉGICA, es muy valioso para mí contar con su opinión sobre este cuestionario que será utilizado para medir la percepción de **“Diseño e implementación de un sistema web para optimizar la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos negocios y servicios de alquiler SAC”**

Para lo cual se ha considerado las siguientes dimensiones con indicadores ratios

- Dimensión 1: Funcionalidad
- Dimensión 2: Fiabilidad
- Dimensión 3: Usabilidad
- Dimensión 4: Eficiencia
- Dimensión 5: Mantenibilidad
- Dimensión 6: Portabilidad

Los indicadores se pueden responder de acuerdo a una escala de Likert, tomando en cuenta:

TA: totalmente de acuerdo DA: De acuerdo I: indiferente D desacuerdo

TD totalmente en desacuerdo D: desacuerdo Se debe tomar en cuenta que:

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Dimensión 1: Funcionalidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas.	x		x		x		
La plataforma cloud tiene buena interacción con otros sistemas.	x		x		x		
Puede la plataforma cloud desempeñar las tareas requeridas.	x		x		x		
Dimensión 2: Fiabilidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
El resultado que brinda la plataforma cloud es el esperado.		x		x		x	
La plataforma cloud impide el acceso no autorizado		x		x		x	
Dimensión 3: Usabilidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Se puede verificar las faltas de marcaciones		x		x		x	
La plataforma cloud es capaz de manejar errores		x		x		x	
Puede la plataforma cloud resumir el funcionamiento y restaurar datos después de la falla		x		x		x	
Dimensión 4: Eficiencia	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La plataforma cloud se puede verificar la información en cualquier momento		x		x		x	
La plataforma cloud mantiene un nivel de funcionamiento eficaz en caso de errores y poder de recuperación de información		x		x		x	
Dimensión 5: Mantenibilidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La interfaz es adaptable para el usuario		x		x		x	
La plataforma cloud ayuda al usuario en la documentación y entrega del software		x		x		x	
Dimensión 6: Portabilidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
El usuario comprende fácilmente como usar la plataforma cloud		x		x		x	
Puede el usuario aprender fácilmente a usar la plataforma cloud		x		x		x	
El usuario puede utilizar la plataforma cloud sin mucho esfuerzo		x		x		x	

El presente documento tiene como instrumento de recolección de datos una encuesta realizadas en la empresa negocios y servicios de alquiler S.A.C.



Mag. Víctor Guadalupe Mori

RESULTADO DE EVALUACION

Fecha: 12/08/2022

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y Nombre del juez evaluador: Guadalupe Mori Víctor

DNI: 40985024

Nro. de Cip: 204974

Especialidad del evaluador: Mg. GESTIÓN ESTRATÉGICA

Firma del evaluador:



**CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS - VARIABLE
DEPENDIENTE**



**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LA
GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS
VEHÍCULOS NEGOCIOS Y SERVICIOS DE ALQUILER SAC”**

Autor: Yumich Cordero Eyzaguirre

Carrera Profesional: Ingeniería de Computación y Sistemas

Docente: Victor Hugo Guadalupe Mori

Magister: GESTIÓN ESTRATÉGICA, es muy valioso para mí contar con su opinión sobre este cuestionario que será utilizado para medir la percepción de **“Diseño e implementación de un sistema web para optimizar la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos negocios y servicios de alquiler SAC”**

Para lo cual se ha considerado las siguientes dimensiones con indicadores ratios

Dimensión 1: Tiempo de servicio de mantenimiento

Dimensión 2: Costo del servicio de mantenimiento

Dimensión 3: Controlar el stock de repuestos para los vehículos

Los indicadores se pueden responder de acuerdo a una escala de Likert, tomando en cuenta:

TA: totalmente de acuerdo DA: De acuerdo I: indiferente D: desacuerdo

TD: totalmente en desacuerdo D: desacuerdo Se debe tomar en cuenta que:

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Dimensión 1: Tiempo de servicio de mantenimiento	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

La forma de guardar, eliminar y consultar datos de los servicios de mantenimiento, es eficiente.	x		x		x		
La búsqueda de los datos de los servicios de mantenimiento, se realiza de forma fácil y rápida.	x		x		x		
El ingreso de información de los servicios en el sistema, se realiza sin dificultades.	x		x		x		
La salida de información de los servicios en el sistema, se efectúa sin problemas.	x		x		x		
El registro de datos de los despachos en el sistema web, es muy rápido.	x		x		x		
La forma de realizar el registro de los despachos en el sistema, es la mejor.	x		x		x		
Dimensión 2:							
Costo del servicio de mantenimiento	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La búsqueda de los costos de servicios realizados en el sistema, se realiza de forma fácil y rápida.	x		x		x		
El ingreso de los nuevos costos de servicios realizados en el sistema, se efectúa sin problemas.	x		x		x		
La obtención de datos de los estados del servicio realizados en el sistema, se realizan de forma eficiente.	x		x		x		
La forma de gestionar los estados del servicio en el sistema es muy rápida.	x		x		x		
Dimensión 3:							
Controlar el stock de repuestos para los vehículos	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La forma de gestionar las consultas de las salidas en el sistema, es la mejor.	x		x		x		
La búsqueda de los datos de los repuestos en el sistema, se realiza de forma fácil y rápida.	x		x		x		
El ingreso de la información de los repuestos en el sistema, se efectúa de forma eficiente.	x		x		x		
La obtención de datos de los repuestos en el sistema, se realiza de forma rápida.	x		x		x		

El presente documento tiene como instrumento de recolección de datos una encuesta realizadas en la empresa negocios y servicios de alquiler S.A.C.



Mag. Víctor Guadalupe Morí

RESULTADO DE EVALUACION

Fecha: 12/08/2022

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y Nombre del juez evaluador: Guadalupe Mori Víctor

DNI: 40985024

Nro. de Cip: 204974

Especialidad del evaluador: Mg. GESTIÓN ESTRATÉGICA

Firma del evaluador:



Anexo 8: Instrumento de recolección de datos

Estimado colaborador:

En indagación de la perfección de la productividad, dentro de nuestra filosofía de mejora continua, hemos realizado el presente cuestionario, con la finalidad que nos provea sus percepciones en base al proceso mencionado. Por favor, conteste las preguntas con la mayor franqueza.

Marque un aspa (X) la opción correcta, de acuerdo a la siguiente escala:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

Funcionalidad

Nº	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas.				X	
2	La plataforma cloud tiene buena interacción con otros sistemas.					X
3	Puede la plataforma cloud desempeñar las tareas requeridas.					X

Fiabilidad

Nº	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	El resultado que brinda la plataforma cloud es el esperado.					X
2	La plataforma cloud impide el acceso no autorizado				X	

Usabilidad

Nº	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	Se puede verificar las faltas de marcaciones					X
2	La plataforma cloud es capaz de manejar errores					X

3	Puede la plataforma cloud reasumir el funcionamiento y restaurar datos después de la falla						X
---	--	--	--	--	--	--	---

Eficiencia

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	La plataforma cloud se puede verificar la información en cualquier momento					X
2	La plataforma cloud mantiene un nivel de funcionamiento eficaz en caso de errores y poder de recuperación de información				X	

Mantenibilidad

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	La interfaz es adaptable para el usuario				X	
2	La plataforma cloud ayuda al usuario en la documentación y entrega del software					X

Portabilidad

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	El usuario comprende fácilmente como usar la plataforma cloud					X
2	Puede el usuario aprender fácilmente a usar la plataforma cloud				X	
3	El usuario puede utilizar la plataforma cloud sin mucho esfuerzo					X



Mag. Víctor Guadalupe Morí

RESULTADO DE EVALUACION

Fecha: 12/08/2022

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y Nombre del juez evaluador: Guadalupe Mori Víctor

DNI: 40985024

Nro. de Cip: 204974

Especialidad del evaluador: Mg. GESTIÓN ESTRATÉGICA

Firma del evaluador:



Instrumento de recolección de datos para la variable dependiente

Estimado colaborador:

En indagación de la perfección de la productividad, dentro de nuestra filosofía de mejora continua, hemos realizado el presente cuestionario, con la finalidad que nos provea sus percepciones en base al proceso mencionado. Por favor, conteste las preguntas con la mayor franqueza.

Marque un aspa (X) la opción correcta, de acuerdo a la siguiente escala:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

Tiempo de servicio de mantenimiento

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	La forma de guardar, eliminar y consultar datos de los servicios de mantenimiento, es eficiente.				X	
2	La búsqueda de los datos de los servicios de mantenimiento, se realiza de forma fácil y rápida.				X	
3	El ingreso de información de los servicios en el sistema, se realiza sin dificultades.					X
4	La salida de información de los servicios en el sistema, se efectúa sin problemas.				X	
5	El registro de datos de los despachos en el sistema web, es muy rápido.					X
6	La forma de realizar el registro de los despachos en el sistema, es la mejor.					X

Costo del servicio de mantenimiento

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
7	La búsqueda de los costos de servicios realizados en el sistema, se realiza de forma fácil y rápida.					X
8	El ingreso de los nuevos costos de servicios realizados en el sistema, se efectúa sin problemas.					X

9	La obtención de datos de los estados del servicio realizados en el sistema, se realizan de forma eficiente.					X
10	La forma de gestionar los estados del servicio en el sistema es muy rápida.					X

Controlar el stock de repuestos para los vehículos

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
11	La forma de gestionar las consultas de las salidas en el sistema, es la mejor.					X
12	La búsqueda de los datos de los repuestos en el sistema, se realiza de forma fácil y rápida.					X
13	El ingreso de la información de los repuestos en el sistema, se efectúa de forma eficiente.					X
14	La obtención de datos de los repuestos en el sistema, se realiza de forma rápida.					X



Mag. Víctor Guadalupe Mori

RESULTADO DE EVALUACION

Fecha: 12/08/2022

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y Nombre del juez evaluador: Guadalupe Mori Víctor

DNI: 40985024

Nro. de Cip: 204974

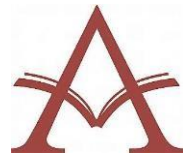
Especialidad del evaluador: Mg. GESTIÓN ESTRATÉGICA

Firma del evaluador:



Anexo 9: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el control externo

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS - VARIABLE INDEPENDIENTE



“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS NEGOCIOS Y SERVICIOS DE ALQUILER SAC”

Autor: Yumich Cordero Eyzaguirre

Carrera Profesional: Ingeniería de Computación y Sistemas

Docente: Córdova Forero Julio Alfredo

Magister: Ing. de sistemas, es muy valioso para mí contar con su opinión sobre este cuestionario que será utilizado para medir la percepción de **“Diseño e implementación de un sistema web para optimizar la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos negocios y servicios de alquiler SAC”**

Para lo cual se ha considerado las siguientes dimensiones con indicadores ratios

- Dimensión 1: Funcionalidad
- Dimensión 2: Fiabilidad
- Dimensión 3: Usabilidad
- Dimensión 4: Eficiencia
- Dimensión 5: Mantenibilidad
- Dimensión 6: Portabilidad

Los indicadores se pueden responder de acuerdo a una escala de Likert, tomando en cuenta:

TA: totalmente de acuerdo DA: De acuerdo I: indiferente D desacuerdo

TD totalmente en desacuerdo D: desacuerdo Se debe tomar en cuenta que:

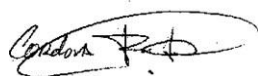
Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Dimensión 1: Funcionalidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas.	x		x		x		
La plataforma cloud tiene buena interacción con otros sistemas.	x		x		x		
Puede la plataforma cloud desempeñar las tareas requeridas.	x		x		x		
Dimensión 2: Fiabilidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
El resultado que brinda la plataforma cloud es el esperado.	x		x		x		
La plataforma cloud impide el acceso no autorizado	x		x		x		
Dimensión 3: Usabilidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Se puede verificar las faltas de marcaciones	x		x		x		
La plataforma cloud es capaz de manejar errores	x		x		x		
Puede la plataforma cloud resumir el funcionamiento y restaurar datos después de la falla	x		x		x		
Dimensión 4: Eficiencia	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La plataforma cloud se puede verificar la información en cualquier momento	x		x		x		
La plataforma cloud mantiene un nivel de funcionamiento eficaz en caso de errores y poder de recuperación de información	x		x		x		
Dimensión 5: Mantenibilidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La interfaz es adaptable para el usuario	x		x		x		
La plataforma cloud ayuda al usuario en la documentación y entrega del software	x		x		x		
Dimensión 6: Portabilidad	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
El usuario comprende fácilmente como usar la plataforma cloud	x		x		x		
Puede el usuario aprender fácilmente a usar la plataforma cloud	x		x		x		
El usuario puede utilizar la plataforma cloud sin mucho esfuerzo	x		x		x		

El presente documento tiene como instrumento de recolección de datos una encuesta realizadas en la empresa negocios y servicios de alquiler S.A.C.



Mag. Córdoba Forero Julio Alfredo

RESULTADO DE EVALUACION

Fecha: 12/08/2022

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y Nombre del juez evaluador: Córdova Forero Julio Alfredo

DNI: 09924829

Nro. de Cip: 260754

Especialidad del evaluador: Mg. : Ing. de sistemas

Firma del evaluador:



**CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS - VARIABLE
DEPENDIENTE**



**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LA
GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS
VEHÍCULOS NEGOCIOS Y SERVICIOS DE ALQUILER SAC”**

Autor: Yumich Cordero Eyzaguirre

Carrera Profesional: Ingeniería de Computación y Sistemas

Docente: Córdova Forero Julio Alfredo

Magister: Cs. Computación, es muy valioso para mí contar con su opinión sobre este cuestionario que será utilizado para medir la percepción de **“Diseño e implementación de un sistema web para optimizar la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos negocios y servicios de alquiler SAC”**

Para lo cual se ha considerado las siguientes dimensiones con indicadores ratios

Dimensión 1: Tiempo de servicio de mantenimiento

Dimensión 2: Costo del servicio de mantenimiento

Dimensión 3: Controlar el stock de repuestos para los vehículos

Los indicadores se pueden responder de acuerdo a una escala de Likert, tomando en cuenta:

TA: totalmente de acuerdo DA: De acuerdo I: indiferente D: desacuerdo

TD: totalmente en desacuerdo D: desacuerdo Se debe tomar en cuenta que:

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

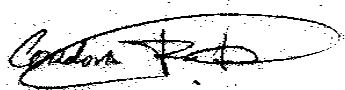
Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Dimensión 1: Tiempo de servicio de mantenimiento	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

La forma de guardar, eliminar y consultar datos de los servicios de mantenimiento, es eficiente.	x		x		x		
La búsqueda de los datos de los servicios de mantenimiento, se realiza de forma fácil y rápida.	x		x		x		
El ingreso de información de los servicios en el sistema, se realiza sin dificultades.	x		x		x		
La salida de información de los servicios en el sistema, se efectúa sin problemas.	x		x		x		
El registro de datos de los despachos en el sistema web, es muy rápido.	x		x		x		
La forma de realizar el registro de los despachos en el sistema, es la mejor.							
Dimensión 2:							
Costo del servicio de mantenimiento	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La búsqueda de los costos de servicios realizados en el sistema, se realiza de forma fácil y rápida.	x		x		x		
El ingreso de los nuevos costos de servicios realizados en el sistema, se efectúa sin problemas.	x		x		x		
La obtención de datos de los estados del servicio realizados en el sistema, se realizan de forma eficiente.	x		x		x		
La forma de gestionar los estados del servicio en el sistema es muy rápida.	x		x		x		
Dimensión 3:							
Controlar el stock de repuestos para los vehículos	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La forma de gestionar las consultas de las salidas en el sistema, es la mejor.	x		x		x		
La búsqueda de los datos de los repuestos en el sistema, se realiza de forma fácil y rápida.	x		x		x		
El ingreso de la información de los repuestos en el sistema, se efectúa de forma eficiente.	x		x		x		
La obtención de datos de los repuestos en el sistema, se realiza de forma rápida.	x		x		x		

El presente documento tiene como instrumento de recolección de datos una encuesta realizadas en la empresa negocios y servicios de alquiler S.A.C.



Mag. Córdoba Forero Julio Alfredo

RESULTADO DE EVALUACION

Fecha: 12/08/2022

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y Nombre del juez evaluador: Córdova Forero Julio Alfredo

DNI: 09924829

Nro. de Cip: 260754

Especialidad del evaluador: Mg. : Ing. de sistemas

Firma del evaluador:



Anexo 10: Instrumento de recolección de datos

Estimado colaborador:

En indagación de la perfección de la productividad, dentro de nuestra filosofía de mejora continua, hemos realizado el presente cuestionario, con la finalidad que nos provea sus percepciones en base al proceso mencionado. Por favor, conteste las preguntas con la mayor franqueza.

Marque un aspa (X) la opción correcta, de acuerdo a la siguiente escala:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

Funcionalidad

Nº	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas.				X	
2	La plataforma cloud tiene buena interacción con otros sistemas.					x
3	Puede la plataforma cloud desempeñar las tareas requeridas.					x

Fiabilidad

Nº	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	El resultado que brinda la plataforma cloud es el esperado.					x
2	La plataforma cloud impide el acceso no autorizado				x	

Usabilidad

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	Se puede verificar las faltas de marcaciones					x
2	La plataforma cloud es capaz de manejar errores				x	
3	Puede la plataforma cloud reasumir el funcionamiento y restaurar datos después de la falla					x

Eficiencia

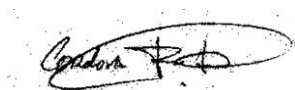
N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	La plataforma cloud se puede verificar la información en cualquier momento					x
2	La plataforma cloud mantiene un nivel de funcionamiento eficaz en caso de errores y poder de recuperación de información					x

Mantenibilidad

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	La interfaz es adaptable para el usuario				x	
2	La plataforma cloud ayuda al usuario en la documentación y entrega del software					x

Portabilidad

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	El usuario comprende fácilmente como usar la plataforma cloud				x	
2	Puede el usuario aprender fácilmente a usar la plataforma cloud					x
3	El usuario puede utilizar la plataforma cloud sin mucho esfuerzo				x	



Mag. Córdoba Forero Julio Alfredo

RESULTADO DE EVALUACION

Fecha: 12/08/2022

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y Nombre del juez evaluador: Córdova Forero Julio Alfredo

DNI: 09924829

Nro. de Cip: 260754

Especialidad del evaluador: Mg. : Ing. de sistemas

Firma del evaluador:



Instrumento de recolección de datos para la variable dependiente

Estimado colaborador:

En indagación de la perfección de la productividad, dentro de nuestra filosofía de mejora continua, hemos realizado el presente cuestionario, con la finalidad que nos provea sus percepciones en base al proceso mencionado. Por favor, conteste las preguntas con la mayor franqueza.

Marque un aspa (X) la opción correcta, de acuerdo a la siguiente escala:

- 1: Totalmente en desacuerdo
- 2: En desacuerdo
- 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4: De acuerdo
- 5: Totalmente de acuerdo

Tiempo de servicio de mantenimiento

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
1	La forma de guardar, eliminar y consultar datos de los servicios de mantenimiento, es eficiente.				X	
2	La búsqueda de los datos de los servicios de mantenimiento, se realiza de forma fácil y rápida.					X
3	El ingreso de información de los servicios en el sistema, se realiza sin dificultades.					X
4	La salida de información de los servicios en el sistema, se efectúa sin problemas.					X
5	El registro de datos de los despachos en el sistema web, es muy rápido.					X
6	La forma de realizar el registro de los despachos en el sistema, es la mejor.				X	

Costo del servicio de mantenimiento

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
7	La búsqueda de los costos de servicios realizados en el sistema, se realiza de forma fácil y rápida.					X
8	El ingreso de los nuevos costos de servicios realizados en el sistema, se efectúa sin problemas.					X

9	La obtención de datos de los estados del servicio realizados en el sistema, se realizan de forma eficiente.				X	
10	La forma de gestionar los estados del servicio en el sistema es muy rápida.				X	

Controlar el stock de repuestos para los vehículos

N°	Pregunta	Respuesta				
		1	2	3	4	5
11	La forma de gestionar las consultas de las salidas en el sistema, es la mejor.					X
12	La búsqueda de los datos de los repuestos en el sistema, se realiza de forma fácil y rápida.					X
13	El ingreso de la información de los repuestos en el sistema, se efectúa de forma eficiente.					X
14	La obtención de datos de los repuestos en el sistema, se realiza de forma rápida.				X	



Mag. Córdoba Forero Julio Alfredo

RESULTADO DE EVALUACION

Fecha: 12/08/2022

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y Nombre del juez evaluador: Córdoba Forero Julio Alfredo

DNI: 09924829

Nro. de Cip: 260754

Especialidad del evaluador: Mg. : Ing. de sistemas

Firma del evaluador:



Anexo 11: Base de datos de la encuesta

Pre implementación

Nº	P01	P02	P03	P04	P05	P06	D1	P07	P08	P09	P10	D2	P11	P12	P13	P14	D3	V	PRE_D1	PRE_D2	PRE_D3	PRE_VD
1	2	1	2	1	1	1	8	1	5	1	4	11	1	1	1	1	4	23	Bajo	Medio	Bajo	Medio
2	1	2	1	2	2	2	10	1	4	1	5	11	1	1	1	1	4	25	Medio	Medio	Bajo	Medio
3	2	1	2	1	1	1	8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	16	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
4	3	2	3	2	2	2	14	1	5	3	1	10	1	1	1	1	4	28	Medio	Medio	Bajo	Medio
5	4	1	4	1	1	1	12	1	1	1	5	8	1	1	1	1	4	24	Medio	Medio	Bajo	Medio
6	4	1	4	4	4	1	18	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16	50	Alto	Alto	Alto	Alto
7	2	1	2	1	1	1	8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	16	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
8	3	2	3	2	2	2	14	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	22	Medio	Bajo	Bajo	Medio
9	2	2	2	2	2	2	12	2	3	3	3	11	1	1	1	1	4	27	Medio	Medio	Bajo	Medio
10	3	1	4	4	4	4	20	1	5	2	3	11	1	1	5	1	8	39	Alto	Medio	Medio	Alto
11	1	1	1	1	1	1	6	1	1	5	1	8	1	1	1	5	8	22	Bajo	Medio	Medio	Medio
12	4	1	4	1	4	4	18	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	26	Alto	Bajo	Bajo	Medio
13	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
14	1	3	1	3	3	3	14	1	5	2	2	10	1	5	1	1	8	32	Medio	Medio	Medio	Medio
15	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
16	2	3	2	3	3	3	16	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	24	Medio	Bajo	Bajo	Medio
17	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	2	1	2	1	6	16	Bajo	Bajo	Medio	Bajo
18	1	1	1	1	1	1	6	3	1	2	1	7	1	1	1	1	4	17	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
19	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
20	2	3	2	3	3	3	16	1	1	3	2	7	1	1	5	1	8	31	Medio	Medio	Medio	Medio
21	1	1	1	1	1	1	6	1	2	1	2	6	1	1	1	1	4	16	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
22	1	3	1	3	3	3	14	2	1	2	1	6	1	1	1	3	6	26	Medio	Medio	Medio	Medio
23	1	2	1	2	2	2	10	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	18	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
24	1	2	1	2	2	2	10	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	18	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
25	2	1	2	1	1	1	8	3	1	2	2	8	4	4	4	3	15	31	Bajo	Medio	Alto	Medio
26	1	2	1	2	2	2	10	1	1	2	1	5	1	1	1	1	4	19	Medio	Bajo	Bajo	Medio
27	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	2	5	1	1	1	1	4	15	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
28	2	2	2	2	2	2	12	2	1	2	1	6	1	1	5	1	8	26	Medio	Medio	Medio	Medio
29	1	2	1	2	2	2	10	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	18	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
30	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
31	1	1	1	1	1	1	6	2	1	2	1	6	1	1	1	1	4	16	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
32	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	3	2	7	17	Bajo	Bajo	Medio	Bajo
33	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	3	2	7	17	Bajo	Bajo	Medio	Bajo
34	2	1	2	1	1	1	8	3	2	1	2	8	1	1	1	1	4	20	Bajo	Medio	Bajo	Medio
35	1	3	1	3	3	3	14	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	22	Medio	Bajo	Bajo	Medio

Post implementación

Nº	Q0_1	Q0_2	Q0_3	Q0_4	Q0_5	Q0_6	DD_1	Q0_7	Q0_8	Q0_9	Q1_0	DD_2	Q1_1	Q1_2	Q1_3	Q1_4	DD_3	V_V	POS_D1	POS_D2	POS_D3	POS_VD
1	5	2	2	2	5	2	18	4	4	4	4	16	4	5	5	2	16	50	Alto	Alto	Alto	Alto
2	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	4	16	4	5	5	2	16	52	Alto	Alto	Alto	Alto
3	3	2	2	2	3	2	14	4	4	4	3	15	3	5	1	4	13	42	Medio	Alto	Alto	Alto
4	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	3	15	4	1	1	3	9	44	Alto	Alto	Medio	Alto
5	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	4	16	4	5	5	2	16	52	Alto	Alto	Alto	Alto
6	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	3	15	4	5	5	2	16	51	Alto	Alto	Alto	Alto
7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	2	1	1	3	7	17	Bajo	Bajo	Medio	Bajo
8	3	2	2	2	3	2	14	4	1	1	2	8	4	5	5	2	16	38	Medio	Medio	Alto	Alto
9	4	3	3	3	4	3	20	1	1	1	3	6	2	1	1	3	7	33	Alto	Medio	Medio	Medio
10	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	4	16	4	5	5	2	16	52	Alto	Alto	Alto	Alto
11	2	5	4	2	3	3	19	4	4	4	1	13	4	5	5	2	16	48	Alto	Alto	Alto	Alto
12	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	3	15	2	5	1	5	13	48	Alto	Alto	Alto	Alto
13	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	3	15	4	5	5	2	16	51	Alto	Alto	Alto	Alto
14	4	3	3	3	4	3	20	3	3	3	3	12	4	2	2	5	13	45	Alto	Alto	Alto	Alto
15	3	2	2	2	3	2	14	4	4	4	4	16	4	5	5	2	16	46	Medio	Alto	Alto	Alto
16	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	3	15	2	5	1	5	13	48	Alto	Alto	Alto	Alto
17	4	3	3	3	4	3	20	3	3	3	5	14	4	1	5	2	12	46	Alto	Alto	Alto	Alto
18	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	3	15	4	5	5	2	16	51	Alto	Alto	Alto	Alto
19	4	3	3	3	4	3	20	3	3	3	3	12	4	5	5	2	16	48	Alto	Alto	Alto	Alto
20	3	5	5	5	3	1	22	4	4	4	3	15	4	5	5	2	16	53	Alto	Alto	Alto	Alto
21	3	4	4	4	3	4	22	4	4	4	3	15	4	5	5	2	16	53	Alto	Alto	Alto	Alto
22	3	4	4	4	3	4	22	3	3	3	5	14	4	5	5	2	16	52	Alto	Alto	Alto	Alto
23	3	2	2	2	3	2	14	3	3	3	2	11	4	5	5	2	16	41	Medio	Medio	Alto	Alto
24	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	4	16	4	2	2	5	13	49	Alto	Alto	Alto	Alto
25	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	3	15	4	5	5	2	16	51	Alto	Alto	Alto	Alto
26	3	2	2	2	3	2	14	4	4	4	4	16	4	5	5	2	16	46	Medio	Alto	Alto	Alto
27	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	3	15	2	1	1	3	7	42	Alto	Alto	Medio	Alto
28	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	4	16	4	5	5	2	16	52	Alto	Alto	Alto	Alto
29	2	2	2	2	2	2	12	4	4	4	1	13	3	2	2	5	12	37	Medio	Alto	Alto	Alto
30	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	3	15	4	2	2	2	10	45	Alto	Alto	Medio	Alto
31	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	3	15	4	5	5	2	16	51	Alto	Alto	Alto	Alto
32	4	3	3	3	4	3	20	3	3	3	5	14	1	1	1	1	4	38	Alto	Alto	Bajo	Alto
33	3	2	2	2	3	2	14	4	4	4	4	16	4	5	5	2	16	46	Medio	Alto	Alto	Alto
34	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	3	15	4	5	5	2	16	51	Alto	Alto	Alto	Alto
35	4	3	3	3	4	3	20	4	4	4	1	13	4	5	5	2	16	49	Alto	Alto	Alto	Alto

Anexo 12: Estructura de desglose de trabajo

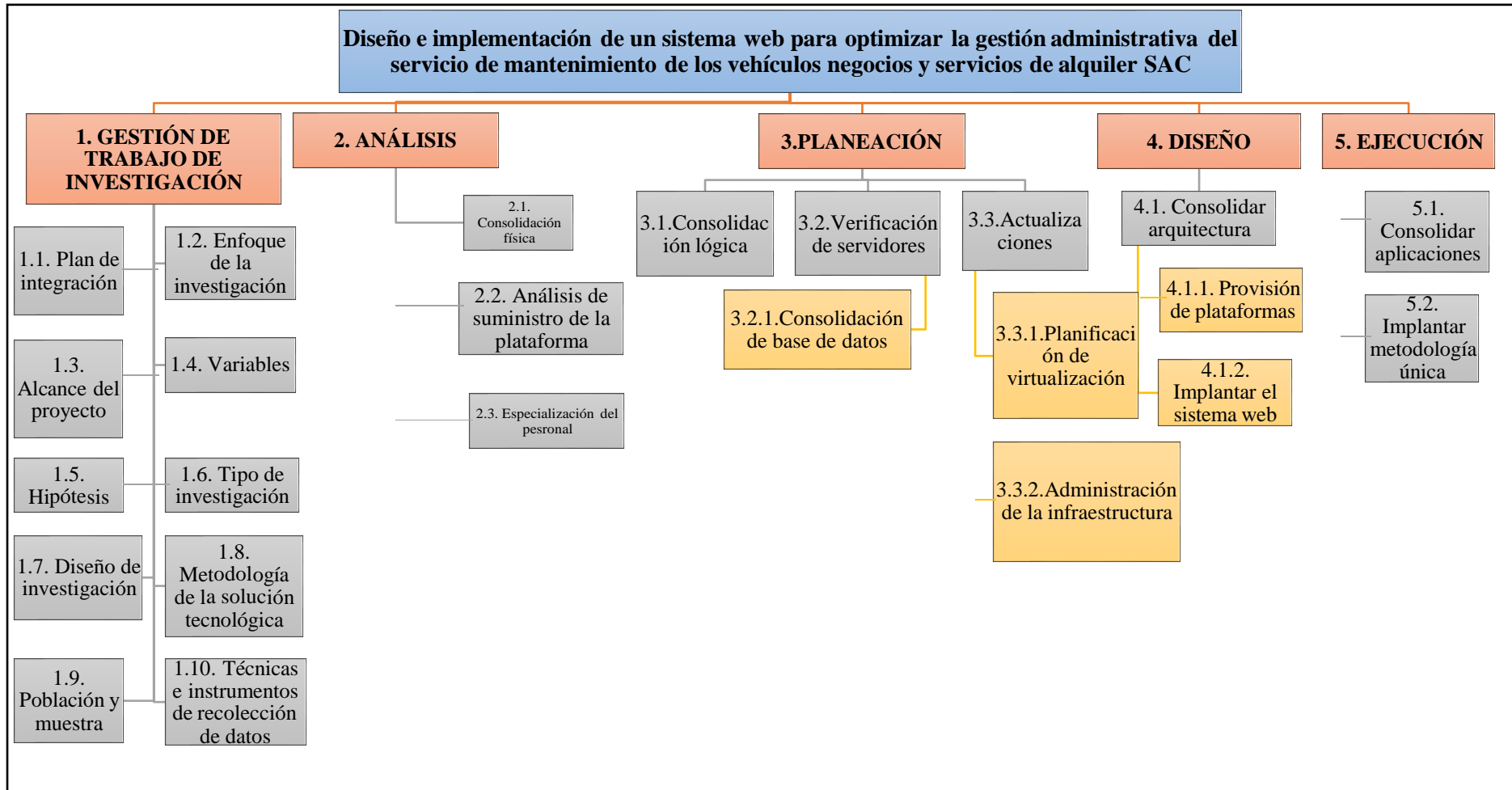


Figura 7. Diagrama de estructura de desglose de trabajo

Anexo 13: PMI

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
Proyecto	Diseño e implementación de un sistema web para optimizar la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos Negocios y Servicios de Alquiler S.A.C., año 2020		
Patrocinador	Negocios y Servicios de Alquiler S.A.C		
Preparado por	Daniel Alava Tacilla	Fecha:	01/08/20
Revisado por	Gerente	Fecha:	10/08/20
Aprobado por	Gerencia TI	Fecha:	11/08/20
<p>Descripción del proyecto</p> <p>El presente proyecto de investigación se realiza con la metodología RUP, ya que sus fases de evaluación, requerimiento, análisis, implementación y prueba, serán de utilidad para la optimización de la atención de mantenimientos, el despacho de mantenimiento. También se podrá optimizar las consultas de los costos, la consulta del estado del servicio, las consultas de salidas, revisión de estados y la consulta de entradas. Es así que el sistema contará con las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de acceso mediante usuario y contraseña. • Gestión de usuarios. • Gestión de productos. • Gestión de preventas. • Atención de preventas. • Gestión de ventas. • Atención de ventas con pago en efectivo y tarjeta (crédito y débito). • Gestión de despachos. • Atención de despachos. • Reportes de actividades: ventas, preventas y despachos. 			
<p>Objetivo general</p> <p>Diseñar e implementar un sistema web para optimizar la gestión administrativa del servicio de mantenimiento de los vehículos de Negocios y Servicios de Alquiler S.A.C.</p>			
<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar un sistema web para optimizar el tiempo de servicio de mantenimiento de los vehículos de Negocios y Servicios de Alquiler S.A.C. • Diseñar e implementar un sistema web para optimizar el costo del servicio de mantenimiento de los vehículos de Negocios y Servicios de Alquiler S.A.C. • Diseñar e implementar un sistema web para optimizar el control de stock de repuestos para los vehículos de Negocios y Servicios de Alquiler S.A.C. 			

Requerimientos de alto nivel en el equipo de desarrollo

- Sistema operativo Windows 10
- Microprocesador Core i5 de séptima generación o equivalente.
- 16 Gb de memoria RAM.
- Unidad SSD de 256 Gb.
- Disco duro de 1 Tb.
- Motor de base de datos MySQL 8.
- NetBeans 11.3.
- Navegador Google Chrome.

Requerimientos de alto nivel en el servidor**Requerimientos de alto nivel en los equipos de usuarios****Etapas del proyecto**

1. Planificación
 - Análisis del negocio
 - Análisis de requerimientos
 - Análisis de riesgos
 - Planificación de presupuesto
 - Diseño de cronograma
 - Firma del acta
2. Elaboración
 - Diseño de casos de uso
 - Diseño de análisis
 - Diseño de arquitectura
 - Diseño de la base de datos
3. Construcción
 - Construcción de aplicaciones
 - Construcción de la base de datos
 - Elaboración de manuales
 - Integración
4. Transición
 - Instalación
 - Capacitaciones
 - Entrega de manuales
 - Soporte posproducción

Principales entregables

- Cronograma del proyecto
- Presupuesto del proyecto
- Modelos de casos de uso
- Modelos de análisis
- Especificaciones de casos de uso
- Diseño de la base de datos
- Diseño de arquitectura
- Diseños de interfaces
- Manuales de usuario
- Manuales de personal técnico
- Código fuente de las aplicaciones y la base de datos.

<p>Interesados clave</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jefe de cómputo • Gerente de tienda • Agentes de ventas • Cajeros • Despachadores • Personal de almacén 	<p>Hitos principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprobación de la lista de requerimientos • Aprobación del presupuesto • Aprobación del cronograma • Finalización de diseños • Finalización de interfaces • Finalización de clases • Finalización de base de datos • Cierre de pruebas unitarias • Finalización de la compilación • Cierre de capacitaciones • Culminación de despliegues • Firma del acta de cierre 									
<p>Fechas y presupuesto del proyecto</p> <table border="1" data-bbox="322 824 1276 1057"> <thead> <tr> <th data-bbox="328 833 641 900">Fecha de inicio</th> <th data-bbox="641 833 960 900">Fecha de entrega</th> <th data-bbox="960 833 1276 900">Duración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="328 900 641 981">15/07/2020</td> <td data-bbox="641 900 960 981">16/09/2020</td> <td data-bbox="960 900 1276 981">45 días hábiles</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="328 981 960 1057" style="text-align: center;">Inversión total</td> <td data-bbox="960 981 1276 1057" style="text-align: center;">S/. 25,000</td> </tr> </tbody> </table>		Fecha de inicio	Fecha de entrega	Duración	15/07/2020	16/09/2020	45 días hábiles	Inversión total		S/. 25,000
Fecha de inicio	Fecha de entrega	Duración								
15/07/2020	16/09/2020	45 días hábiles								
Inversión total		S/. 25,000								
<p>Autorizaciones</p>										

Matriz de riesgos

Tabla 19
Matriz de riesgos de la investigación

N°	Riesgo	Fecha de detección	Acciones	Mitigación del riesgo		Responsables	-	Notas
				Fecha de inicio	Fecha de fin			
1	Renuencia por parte de los agentes administrativos para participar en las encuestas.	05/06/2020	Coordinación con el gerente administrativo para presentación formal del investigador.	06/06/2020	07/07/2020	Gerente administrativa Jefe de almacén Investigador		El investigador se presentó ante el gerente administrativo con una carta de presentación.
2	Filtración de cuentas de usuario de los empleados.	05/07/2020	Las contraseñas de los usuarios fueron encriptadas en las bases de datos. Además.	06/07/2020	01/08/2020	Investigador Gerente general Jefe de la unidad de informática		Ninguna

Matriz de calidad

Tabla 20
Matriz de calidad

Entregable	Actividad para lograr la calidad	Métrica identificada	Ponderación	Responsables de ejecución	Responsables de aprobación
Cronograma de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones internas de trabajo. • Revisión de antecedentes de desarrollo. • Asesoramiento externo. 	Adecuación	40%	Daniel Alava Tacilla	Gerencia
		Exactitud	60%		
Presupuesto del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de proformas de proveedores • Acuerdos con el cliente 	Adecuación	40%	Daniel Alava Tacilla	Gerencia
		Exactitud	60%		
Matriz de requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos con el cliente • Entrevistas con los usuarios • Entrevistas con el personal técnico • Reuniones con asesores • Consulta de antecedentes 	Exactitud	16.8%	Daniel Alava Tacilla	Gerencia
		Realismo	16.6%		
		Consistencia	16.8%		
		Utilidad	16.6%		
		Verificabilidad	16.6%		
		Rastreabilidad	16.6%		
Modelo de casos de uso	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de requerimientos funcionales • Reuniones con asesores • Consulta con colegas 	Exactitud	34%	Daniel Alava Tacilla	Gerencia
		Adecuación	32%		
		Consistencia	34%		
Modelo de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de requerimientos funcionales • Análisis del modelo de casos de uso • Reuniones con asesores 	Exactitud	34%	Daniel Alava Tacilla	Gerencia
		Adecuación	32%		

Modelo de implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta con colegas 	Consistencia	34%	Daniel Alava Tacilla	Gerencia
		Exactitud	34%		
		Adecuación	32%		
		Consistencia	34%		
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de requerimientos • Reuniones con asesores • Consulta con colegas • Reuniones y coordinaciones con el personal técnico • Pruebas con usuarios y cliente 	D1 – VI	20%	Daniel Alava Tacilla	Gerencia
		D2 – VI	20%		
		D3 – VI	20%		
		D4 – VI	20%		
		D5 – VI	20%		
Manuales	<ul style="list-style-type: none"> • Revisiones de asesores • Revisiones de expertos • Revisiones con el personal técnico • Revisiones de usuarios y cliente 	Claridad	25%	Daniel Alava Tacilla	Gerencia
		Exactitud	25%		
		Completitud	25%		
		Ortografía	15%		
		Simplificación	10%		
Servidor de base de datos implementado	<ul style="list-style-type: none"> • Revisiones de expertos • Revisiones con el personal técnico • Pruebas con usuarios y cliente 	Rendimiento	20%	Daniel Alava Tacilla	Gerencia
		Funcionamiento	30%		
		Acceso de clientes	30%		
		Capacidad de respaldo	20%		

Cronograma de actividades

Tabla 21
Cronograma de actividades de la investigación

Nº	Actividad	Año 2020					
		Jun.	Ago..	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Formulación del problema							
1	Descripción de la realidad problemática	x					
2	Planteamiento del problema		x				
3	Planteamiento del objetivo		x				
4	Justificación e importancia		x				
Elaboración del marco teórico							
1	Antecedentes		x	x			
2	Bases teóricas			x			
3	Definición de términos básicos			x			
Definición de la metodología de desarrollo							
1	Enfoque de la investigación			x			
2	Operacionalización de variables			x			
3	Tipo de investigación			x			
4	Diseño de la investigación			x			
5	Población y muestra			x			
6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos			x			
Desarrollo de software							
Inicio							
1	Análisis de requerimientos				x		
2	Análisis de riesgos				x		
3	Elaboración del cronograma y presupuesto				x		
Elaboración							
4	Diseño de casos de uso				x	x	
5	Diseño de análisis				x	x	
6	Diseño de arquitectura				x	x	
7	Diseño de la base de datos					x	
Construcción							
8	Construcción de aplicaciones					x	
9	Construcción de la base de datos					x	
10	Elaboración de manuales					x	
11	Integración					x	
Transición							
12	Instalación					x	
13	Capacitaciones					x	
14	Entrega de manuales					x	
Resultados, referencias y anexos							
1	Análisis de resultados						x
2	Conclusiones						x
3	Recomendaciones						x
4	Referencias						x
5	Anexos						x

Recursos y presupuesto

Tabla 22
Recursos y presupuesto de la investigación

N°	Recurso	Tipo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Subtotal
1	Investigador y jefe de proyecto de desarrollo	RR.HH.	Jefe de proyecto y desarrollador	1	S/.0	S/.23,004
2	Encuestador	RR. HH.	Persona contratada para la aplicación del cuestionario para la variable dependiente	1	S/.500	S/.500
3	Libro de consulta	Bibliográfico	<i>Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.</i>	1	S/.250	S/.250
4	Engrapador	Útiles de escritorio	Artesco	1	S/.25	S/.25
5	Grapas	Útiles de escritorio	Rapid	1	S/.10	S/.10
6	Lapiceros	Útiles de escritorio	Faber-Castell	3	S/.15	S/.45
7	Corrector líquido	Útiles de escritorio	Faber-Castell	3	S/.7	S/.21
8	Capacitación en desarrollo de aplicativos webs en JAVA	Capacitación	Curso-taller JAVA para aplicaciones web, ejecutado por Sistemas UNI	1	S/.900	S/.900
9	Servicio de impresión	Servicio	****	5	S/.30	S/.150
10	Espiralado	Servicio	****	4	S/.20	S/.80
11	Empastado	Servicio	****	1	S/.15	S/.15
					Total	S/.25,000

Especificación de interesados

Tabla 23
Especificación de interesados

N°	Función	Expectativas	Influencia
1	Administrador	<ul style="list-style-type: none"> El software debe permitir una consulta rápida de los productos que venda la librería, ya sea por medio de un navegador en las diferentes categorías o bien por medio de un buscador. El software debe permitir el registro de preventas de los clientes interesados. 	<ul style="list-style-type: none"> Los interesados asistirán a las entrevistas para brindar detalles respecto a qué funcionalidad debe prestar el software. Los interesados asistirán a las pruebas de funcionamiento del módulo de preventas, brindando su aprobación o bien indicando observaciones.
2	Cajero	<ul style="list-style-type: none"> El software debe permitir la consultar de preventas a partir del código de ticket de preventas que presenten los clientes. El software debe permitir el registro de ventas de los clientes. El software debe permitir la emisión de comprobantes de pago, ya sean boletas o facturas. 	<ul style="list-style-type: none"> Los interesados asistirán a las entrevistas para brindar detalles respecto a qué funcionalidades de caja debe prestar el software. Los interesados asistirán a las pruebas de funcionamiento del módulo de caja, brindando su aprobación o bien indicando observaciones.
3	Personal técnico	<ul style="list-style-type: none"> El servidor debe permitir una rápida generación de copias de respaldo de la base de datos. El software debe ser sencillo de implementar en las computadoras de los trabajadores. El manual técnico a ser facilitado debe ser fácil de entender y sencillo en su redacción. 	<ul style="list-style-type: none"> Este personal asistirá a las capacitaciones técnicas, en las que brindará su aprobación u observaciones respecto a la funcionalidad de copias de respaldo. Este personal asistirá a las capacitaciones técnicas, en las que brindará su aprobación u observaciones respecto a la implementación del software en los equipos de trabajadores.
4	Gerente general	<ul style="list-style-type: none"> El jefe del Área de Ventas debe emitir un informe de aprobación del software implementado. El jefe del Área de TI debe emitir un informe de aprobación técnica del software y servidor implementados 	<ul style="list-style-type: none"> El gerente general firmará el acta de aprobación del proyecto de desarrollo, dando fe de su aceptación.

Anexo 14: Metodología de la solución tecnológica

Diagrama general de casos de uso del sistema

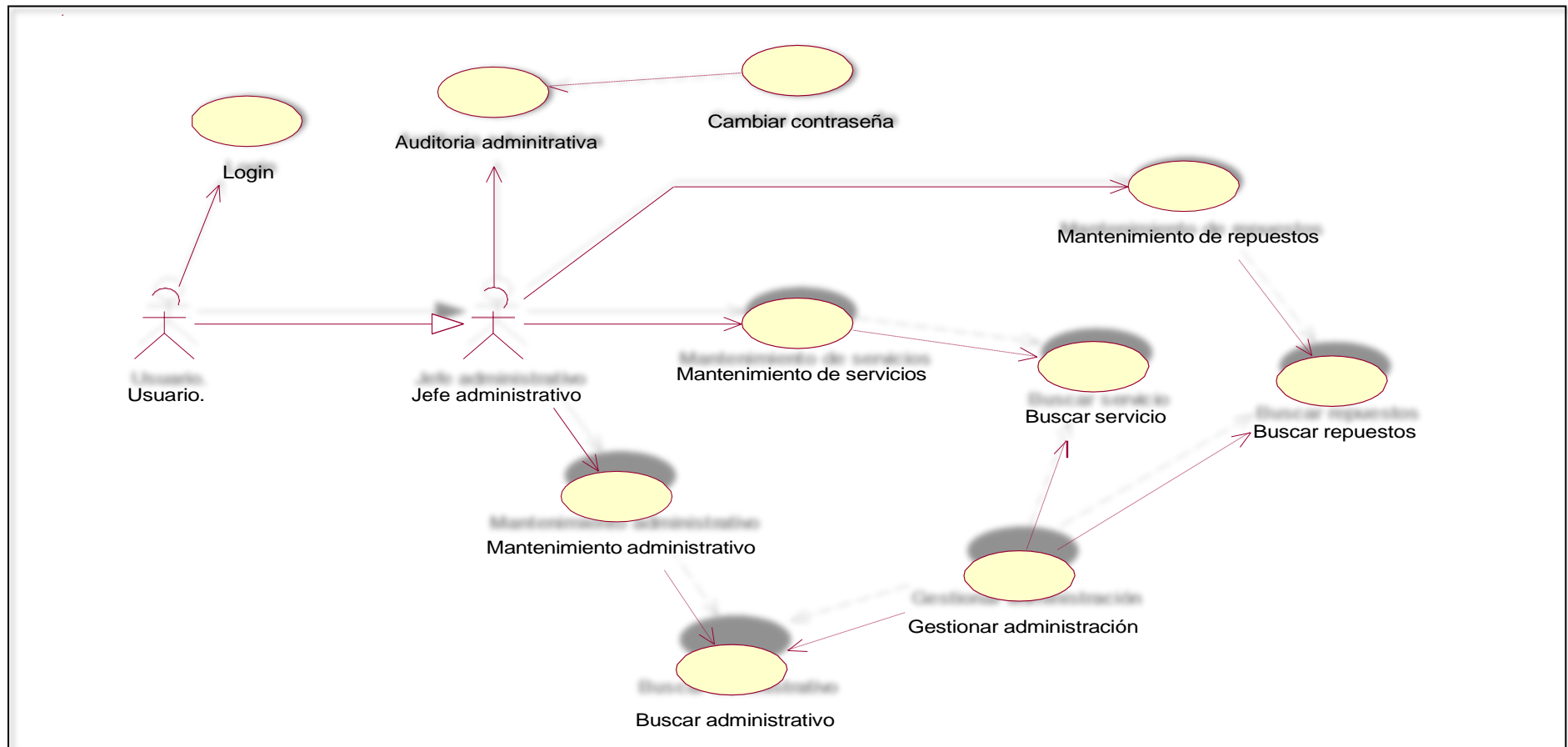


Figura 8. Diagrama general de caso de uso del sistema

Matriz de requerimientos funcionales

Tabla 24.

Matriz de requerimientos funcionales del sistema

Procesos del negocio	Actividad del negocio	Responsables del negocio	Requerimiento	Caso de uso del sistema	Actor		
Gestión administrativa del servicio de mantenimiento	Tiempo de servicio de mantenimiento	Administrador	RF-001	Sistema debe permitir realizar auditorias	CUS-001	Auditoria administrativa	
			RF-002	Sistema debe permitir cambiar contraseña	CUS-002	Cambiar contraseña	
			RF-003	Sistema debe permitir verificar la atención de mantenimiento de vehículos	CUS-003	Gestionar administración	
			RF-004	Sistema debe permitir registrar el despacho de mantenimiento de vehículos	CUS-004	Mantenimiento administrativo	
	Controlar el stock de repuestos para los vehículos		RF-005	Sistema debe permitir verificar la ficha de revisión de estados de los repuestos	CUS-006	Mantenimiento de repuestos	Administrador
			RF-006	Sistema debe permitir consultar las entradas de repuestos de los vehículos	CUS-007	Buscar repuesto	
			RF-007	Sistema debe permitir consultar las salidas de repuestos de los vehículos			
			RF-008	Sistema debe permitir consultar los costos	CUS-008	Mantenimiento de servicios	
			RF-009	Sistema debe permitir consultar el estado del servicio	CUS-009	Buscar servicios	
Costo del servicio de mantenimiento							

Diagrama de secuencia del caso de uso del sistema

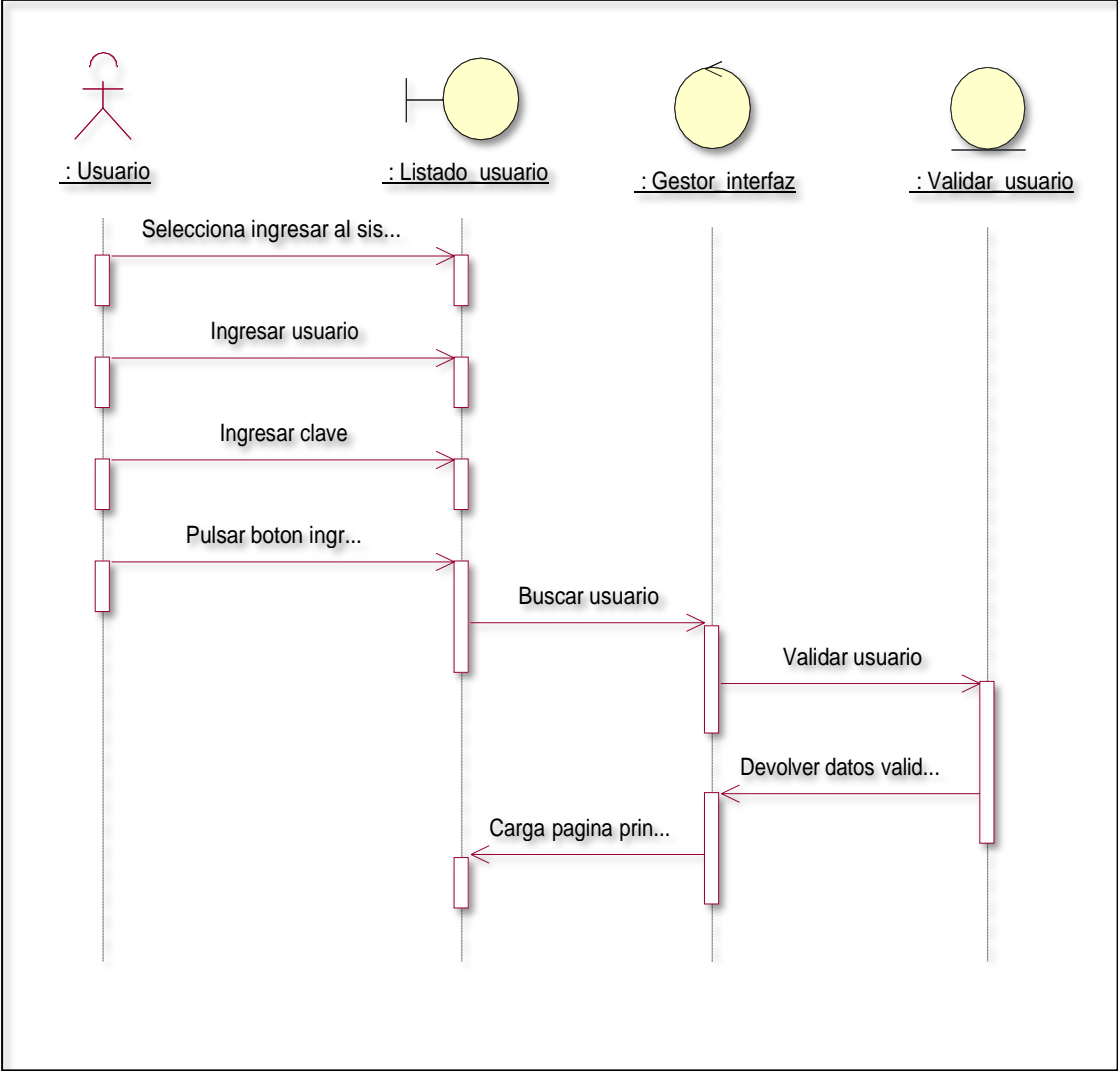


Figura 9. Diagrama de secuencia del sistema - login

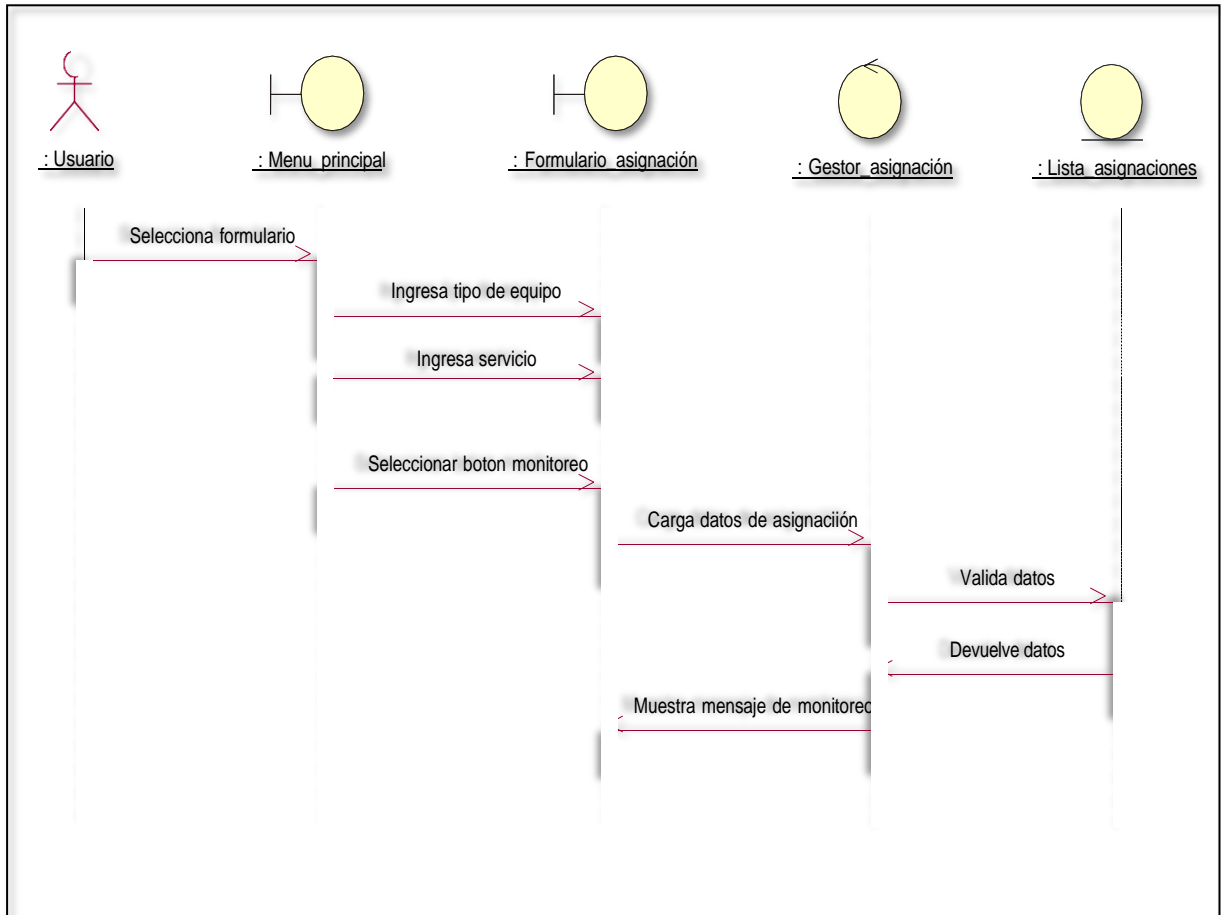


Figura 10. Diagrama de secuencia del sistema – Mantenimiento

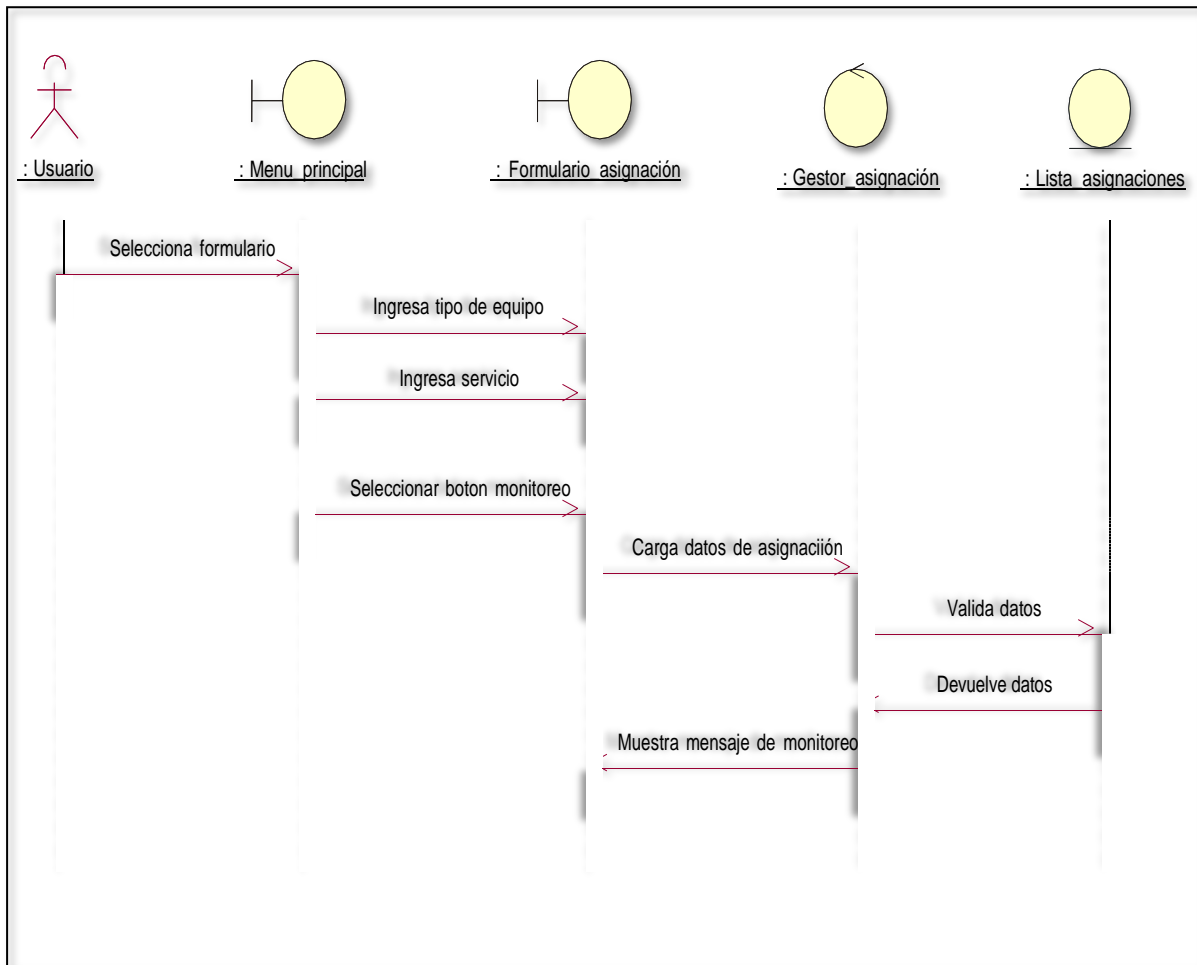


Figura 11. Diagrama de secuencia del sistema – Gestionar administración

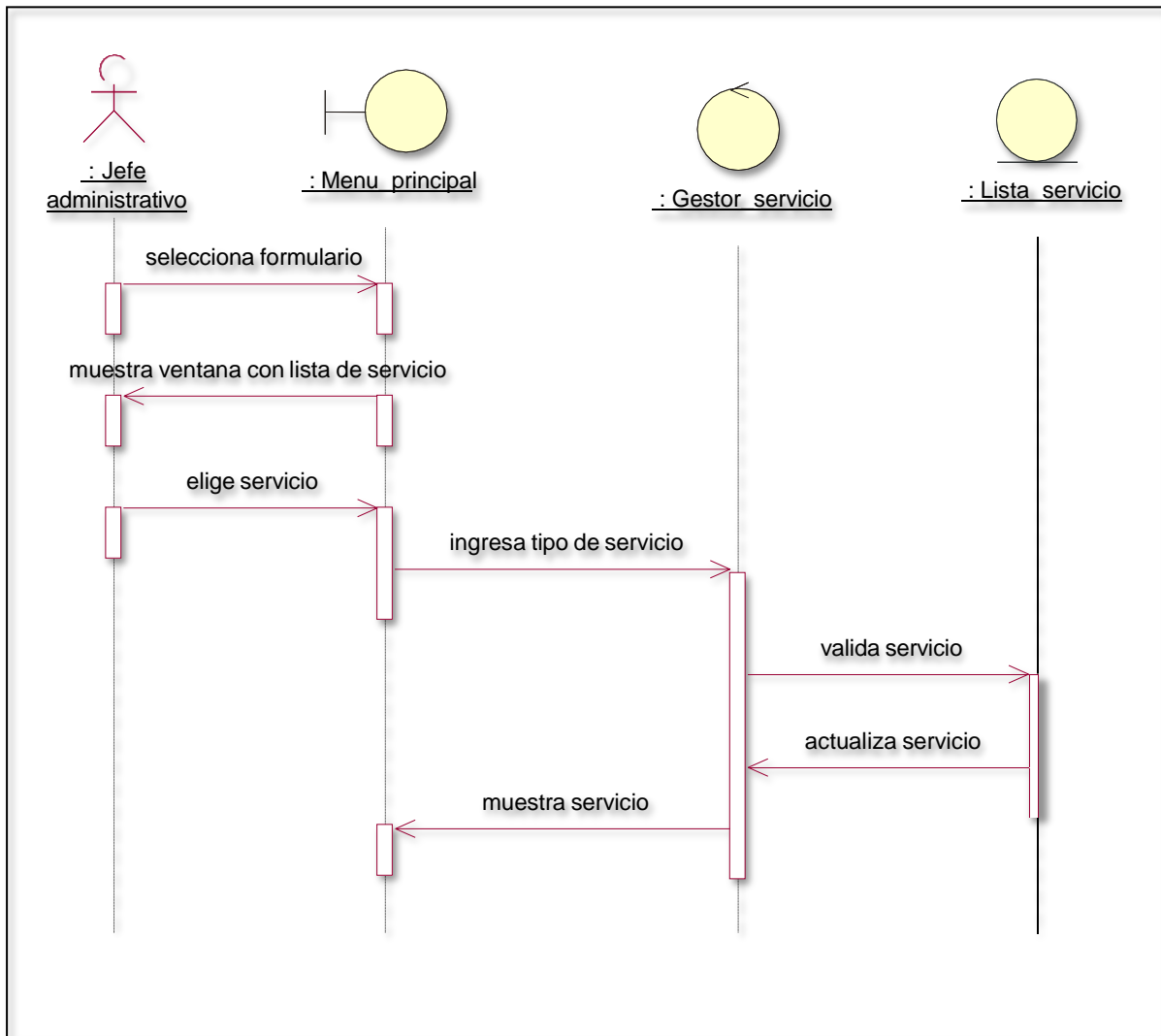


Figura 12. Diagrama de secuencia del sistema – Mantenimiento de servicio

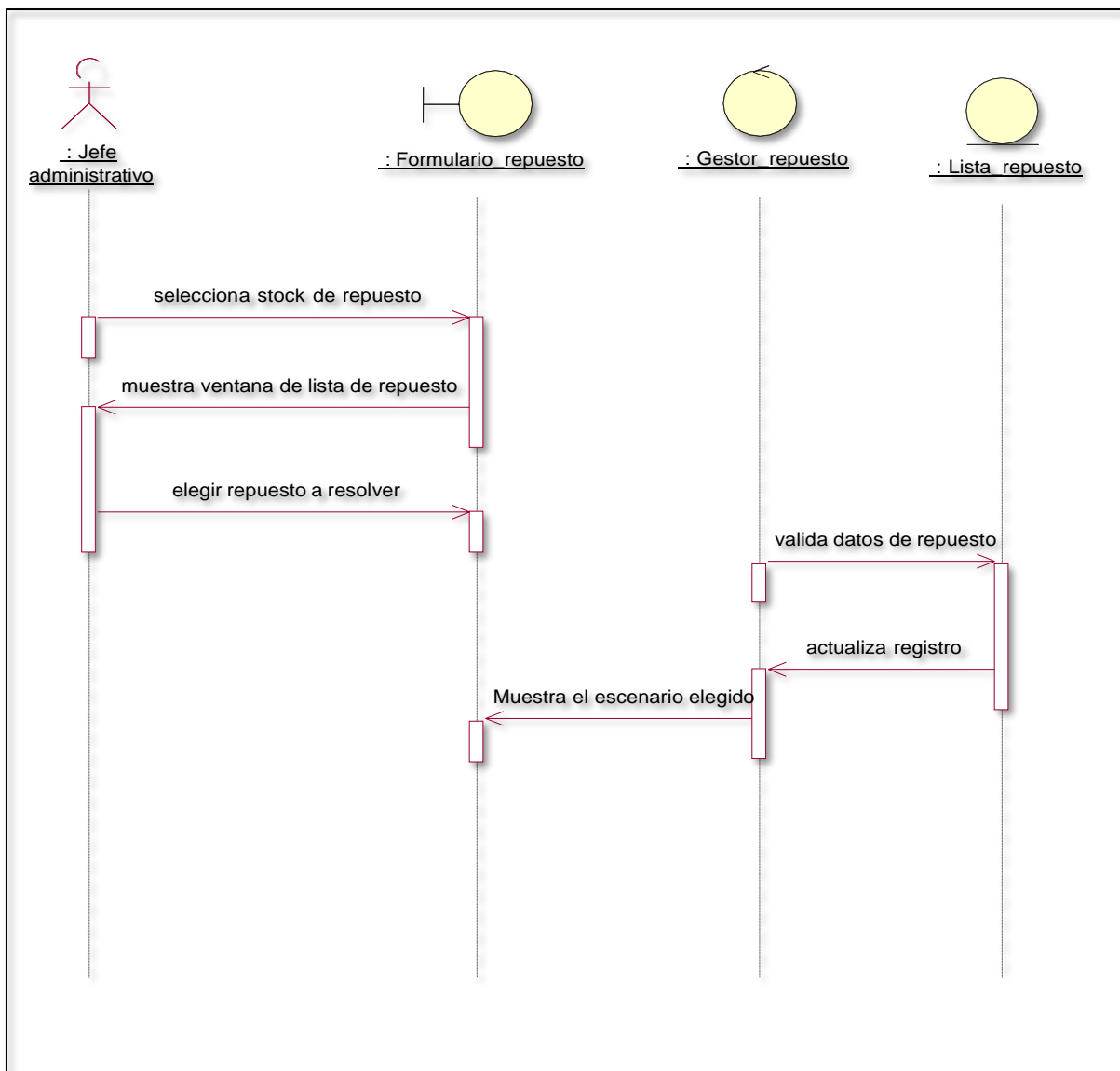


Figura 13. Diagrama de secuencia del sistema – Mantenimiento de repuestos

Especificaciones de los casos de uso de sistema

Especificación de caso de uso de sistema: Mantenimiento de servicio

Breve descripción

Este caso de uso le permitirá realizar el mantenimiento del servicio.

Actor Jefe Administrativo

Flujo básico

1. El caso de uso comienza cuando el Jefe Administrativo desea realizar un ingreso de un servicio
2. El Jefe Administrativo dará clic en el menú Mantenimiento de servicio.
3. En sistema muestra una ventana con la lista de servicios.
4. Luego elige el servicio el administrador dará clic.
5. El sistema cargará el ingreso de tipo de servicio
6. El sistema validará los datos y actualizará el servicio.
7. El sistema mostrará el servicio.

Flujo alternativo

Error al ver un servicio

Se podrá eliminar algún error de ingreso de pedido visualizado.

Pre condición

El Jefe Administrativo es logeado al sistema

Post condición

Mostrará el servicio.

Especificación de caso de uso de sistema: Gestionar administración

Breve descripción

Este caso de uso le permitirá realizar la gestión de administración

Actor Usuario

Flujo básico

1. El caso de uso comienza cuando el administrador desea realizar la gestión de administración.
2. El usuario dará clic en el menú Gestionar administración.
3. En sistema muestra campos como son: tipo de equipo, servicio.
4. Luego de ingresar el administrador dará clic en monitoreo
5. El sistema cargara los datos asignados y validara los datos.
6. El sistema mostrará un mensaje de “Monitoreo”

Flujo alternativo

Error al ver un servicio

Se podrá eliminar algún error de ingreso de pedido visualizado.

Pre condición

Administrador es logeado al sistema

Post condición

Mostrará un mensaje de “Monitoreo”

Especificación de caso de uso de sistema: Mantenimiento de repuesto

Breve descripción

Este caso de uso le permitirá realizar el mantenimiento de repuesto.

Actor Jefe Administrativo

Flujo básico

1. El caso de uso comienza cuando el Jefe Administrativo desea realizar un ingreso de un repuesto.
2. El Jefe Administrativo dará clic en el menú Mantenimiento de repuesto.
3. El Jefe Administrativo selecciona stock de repuesto.
4. En sistema muestra una ventana con la lista de repuesto.
5. Luego elige el repuesto a resolver, el Jefe Administrativo dará clic.
6. El sistema validará los datos y actualizará el registro.
7. El sistema mostrará el escenario elegido.

Flujo alternativo

Error al ver el stock de repuesto

Se podrá eliminar algún error de ingreso de pedido visualizado.

Pre condición

El Jefe Administrativo es logeado al sistema

Post condición

Mostrará el escenario elegido..

Diagrama de componentes

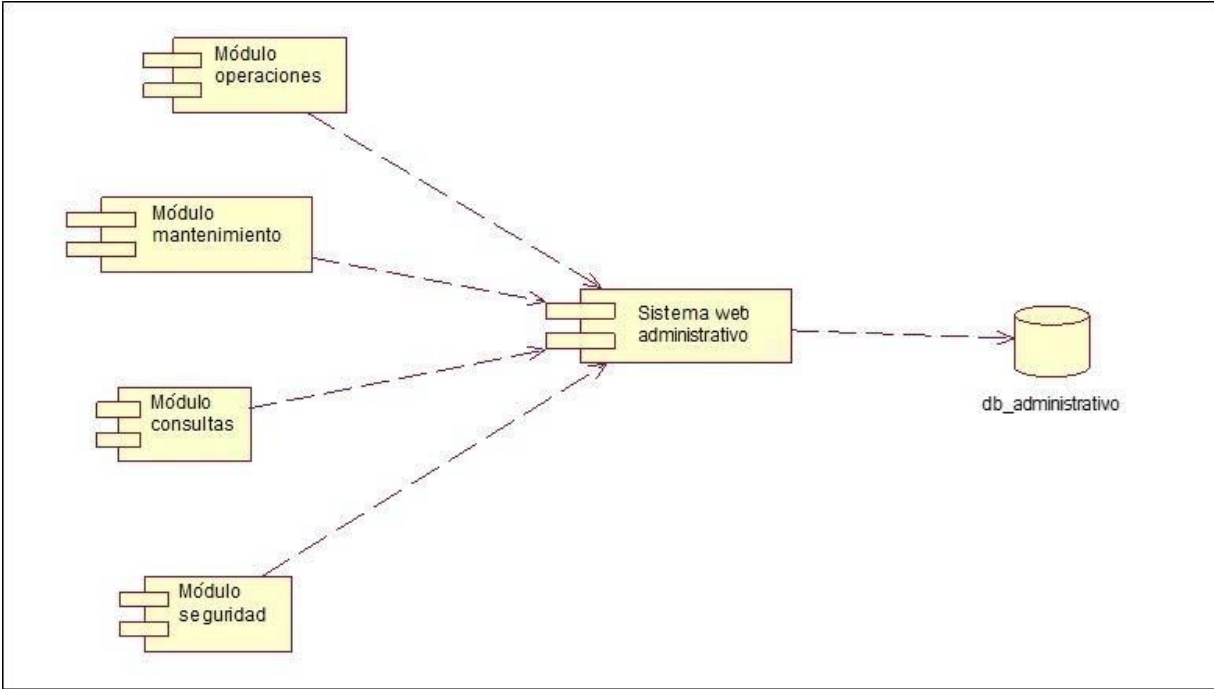


Figura 14. Diagrama de componentes

Diagrama de despliegue

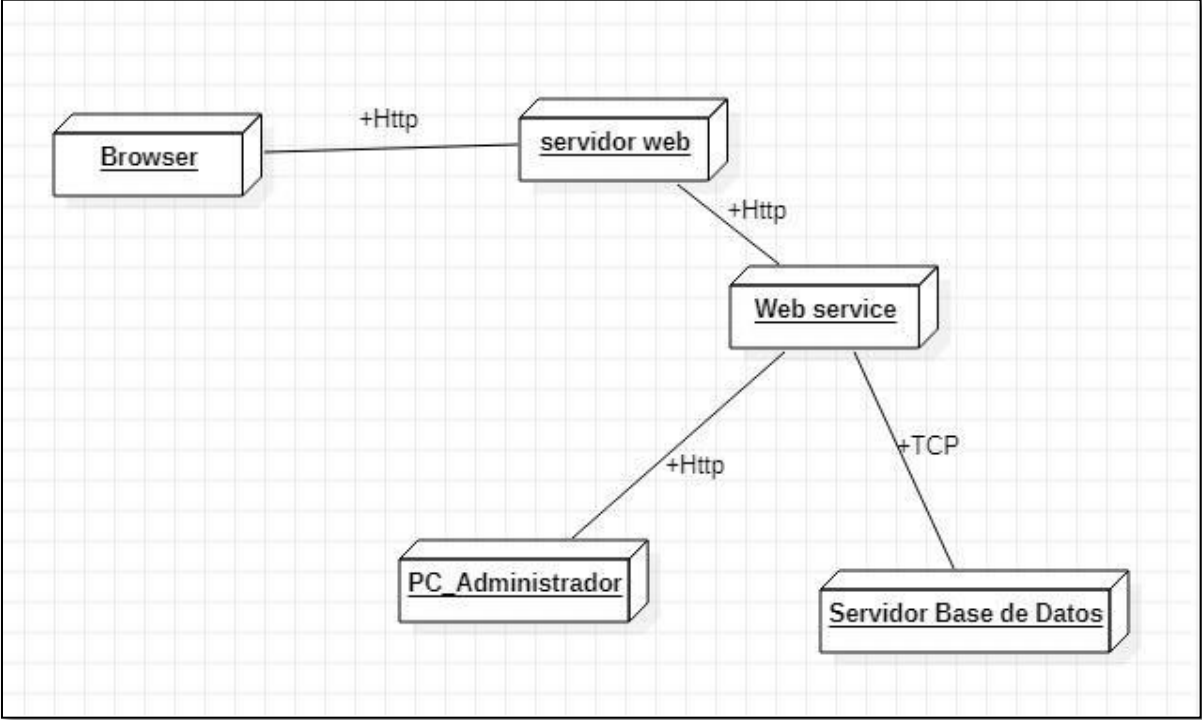
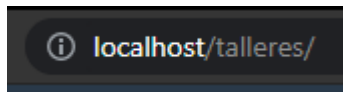


Figura 15. Diagrama de despliegue

Anexo 15: Manual de usuario

ACCESO AL APLICATIVO

Abrir el navegador y escribir el siguiente enlace: talleres/



Nota: Al dar clic en la url se podrá visualizar la aplicación, desde donde puede acceder a la aplicación.

PANTALLA INICIAL

La pantalla de inicio o acceso al sistema, procedemos a ingresar las credenciales

- Usuario: admin@admin.com
- Contraseña: admin

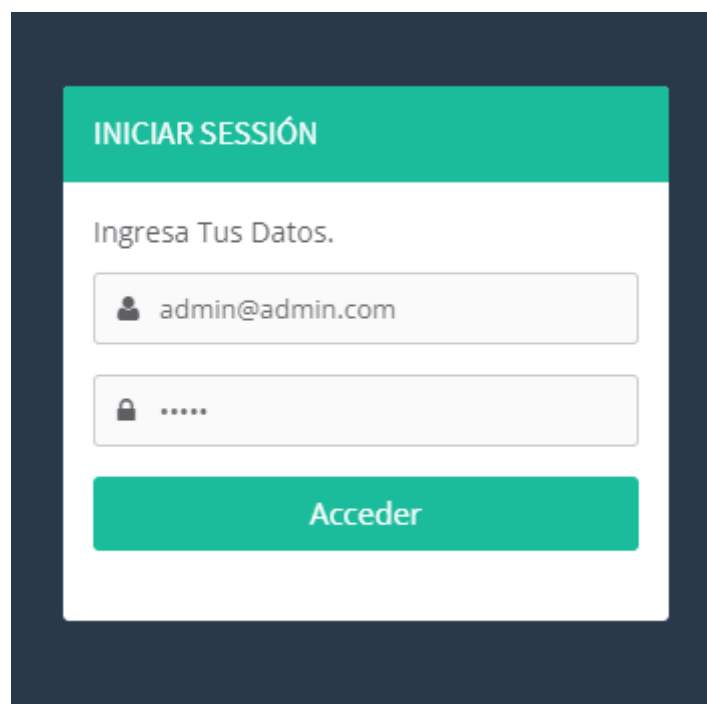


Figura 16. Pantalla de inicio

Luego hacemos clic en **Ingresar** para acceder.

PANEL PRINCIPAL

La primera vista es la de un DASHBOARD

Un DASHBOARD una representación gráfica de los principales indicadores que intervienen en los objetivos del negocio.

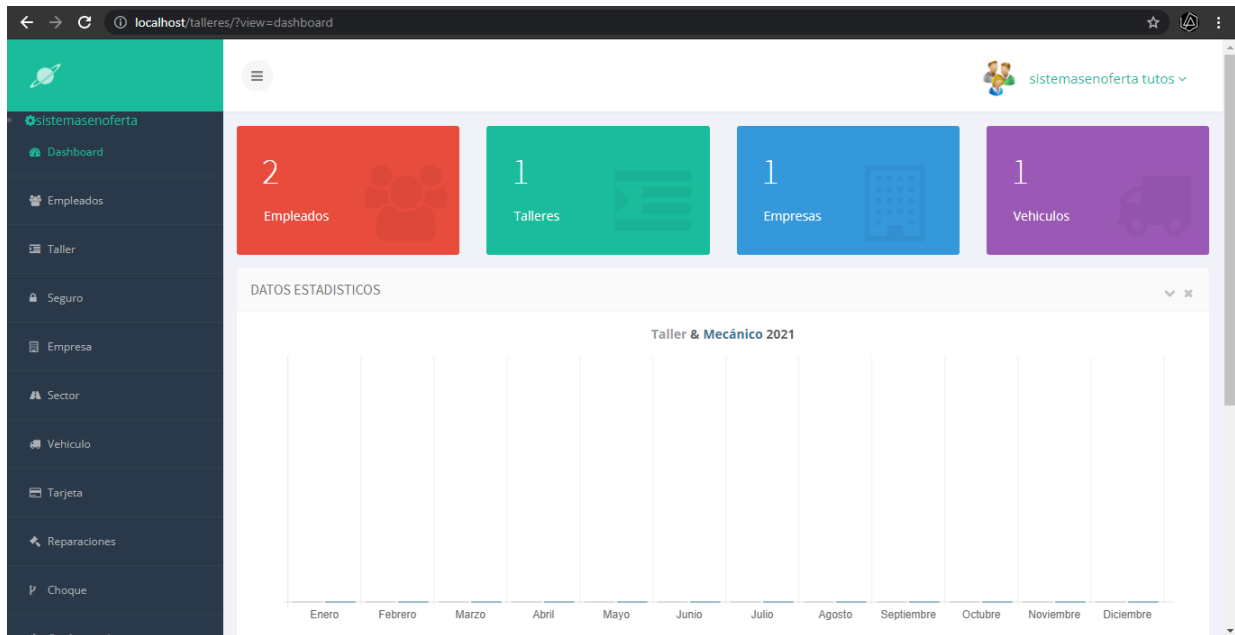
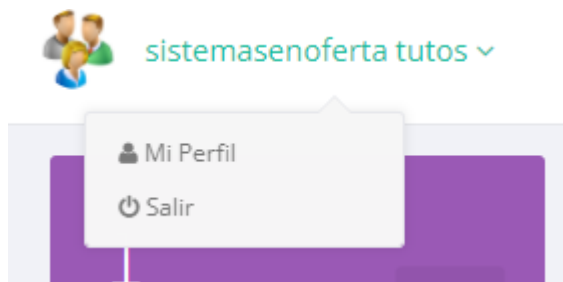


Figura 17. Panel principal

Nota: El aplicativo mostrará la cantidad de las ventas, compras y clientes que se encuentran registrados en el sistema

En la parte superior derecha del dashboard visualizaremos lo siguiente:



- Actualizar datos de la cuenta
- Salir de la cuenta

Figura 18. Perfil

VISUALIZACIÓN DEL MENÚ

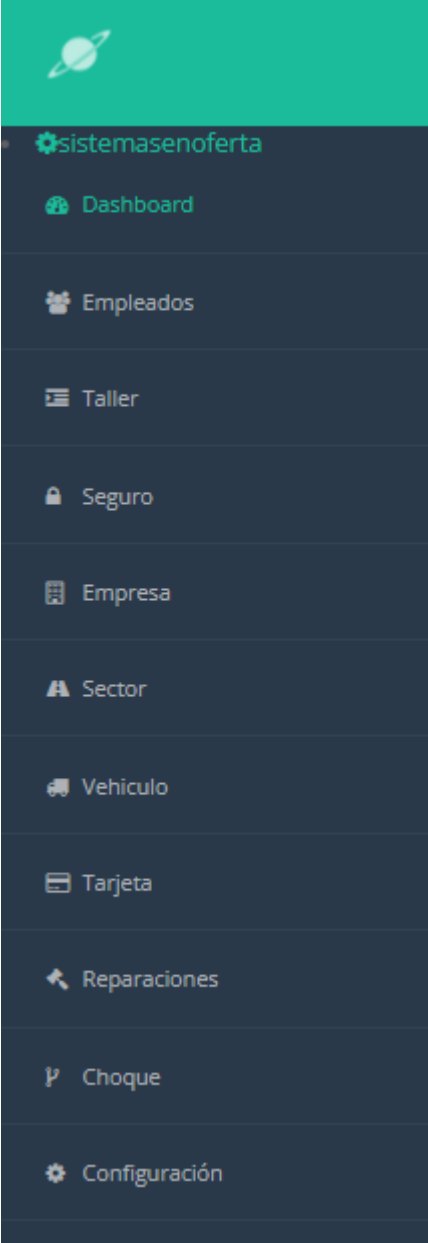
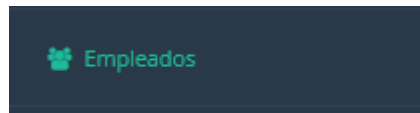


Figura 19. Visualización del menú

Descripción del Menú

Vemos la opción Empleados, la cual contiene las opciones de Crear Empleado y listar los empleados.



Al dar click en Nuevo , nos mostrara la siguiente ventana, en la cual procedemos a ingresar los datos correspondientes y procedemos a crear un Empleado.

Una ventana de diálogo con el título 'Nuevo Empleado' y un botón de cerrar 'x' en la esquina superior derecha. El formulario contiene los siguientes campos:



- DNI: Campo de texto con el placeholder 'DNI:'.
- Nombre: Campo de texto con el placeholder 'Nombre:'.
- Apellido: Campo de texto con el placeholder 'Apellido:'.
- Usuario: Campo de texto con el placeholder 'Usuario:'.
- Correo Electrónico: Campo de texto con el placeholder 'Correo Electrónico:'.
- Contraseña: Campo de texto con el placeholder '*****'.
- Domicilio: Campo de texto con el placeholder 'Domicilio:'.
- Localidad: Campo de texto con el placeholder 'Localidad:'.
- Teléfono: Campo de texto con el placeholder 'Teléfono'.
- Celular: Campo de texto con el placeholder 'Celular:'.
- Registro: Campo de texto con el placeholder 'Registro:'.
- Estado: Selector de lista desplegable con 'Activo' seleccionado.
- Permisos: Lista de casillas de verificación con las siguientes opciones:
 - Dashboard
 - Empleados
 - Taller
 - Seguro
 - Empresa
 - Sector
 - Vehículo
 - Tarjeta
 - Reparaciones
 - Choque
 - Configuración

Figura 20. Descripción del menú

Si damos click, en la opcion de Empleados, nos mostrara una lista de los empleados registrados.



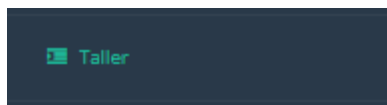
The screenshot shows a web interface for 'Empleados'. At the top, there is a search bar labeled 'Buscar por nombre' and a '+ Nuevo' button. Below the search bar, the title 'Empleados' is displayed. The main content area is titled 'DATOS DE LOS EMPLEADOS' and contains a table with the following data:

#ID	Nombre	Usuario	Correo Electrónico	Teléfono	Estado	Fecha	
1	sistemasenferta tutos	admin	admin@admin.com	9544534	Activo	00-00-0000	  
2	Richard Stallman	sistemasenferta	sistemasenferta@gmail.com	323445	Activo	25-06-2018	  

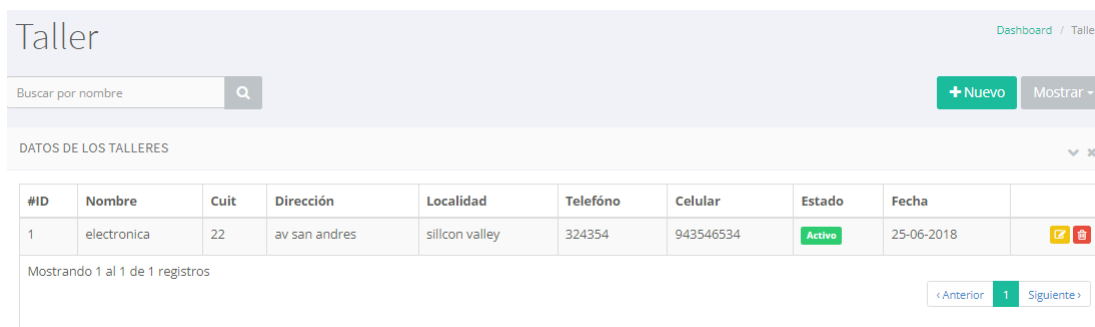
Below the table, it says 'Mostrando 1 al 2 de 2 registros' and there are navigation buttons: '< Anterior', '1', and 'Siguiete >'.

Figura 21. Lista de empleados registrados



Vemos la opcion Taller, la cual nos muestra los talleres disponibles.



Visualizamos en esta pantalla los talleres registrados en el sistema de talleres, en la cual también nos permite crear Talleres.



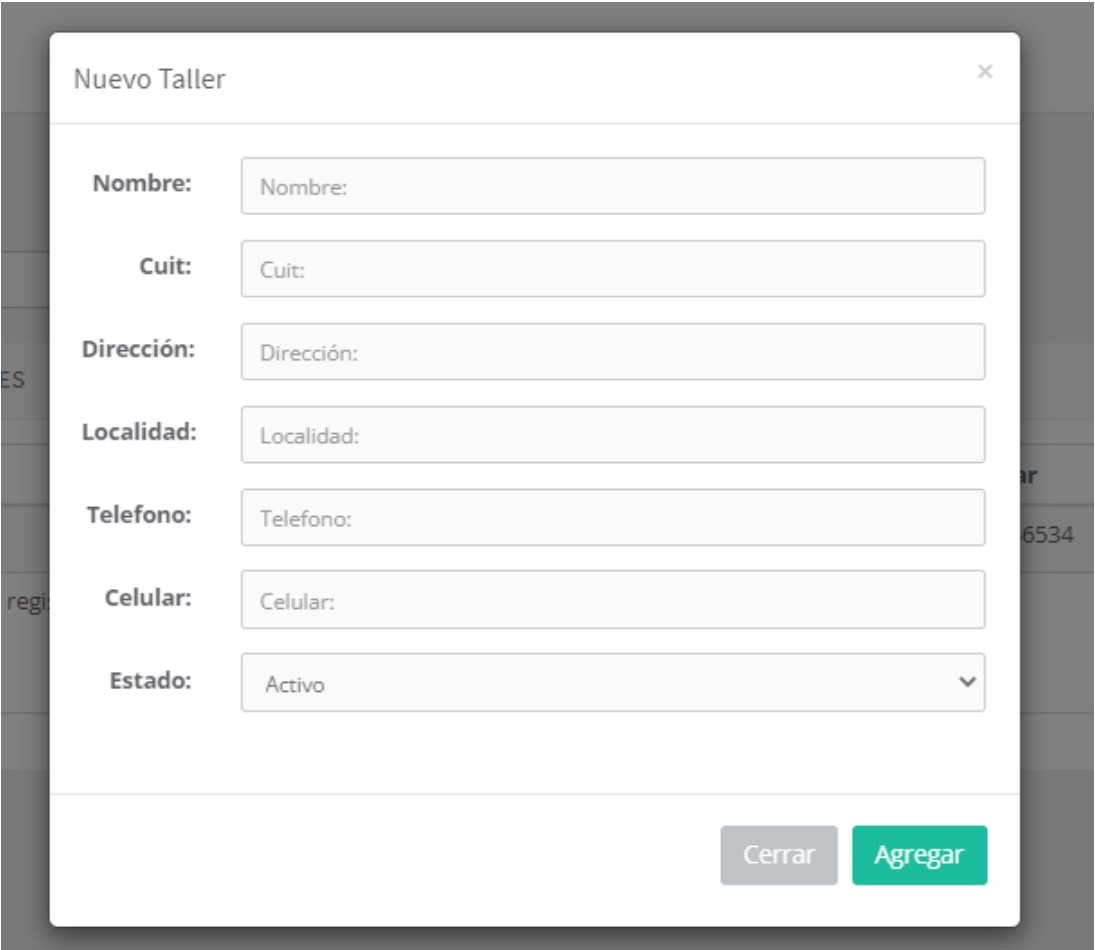
The screenshot shows a web interface for 'Taller'. At the top, there is a search bar labeled 'Buscar por nombre' and a '+ Nuevo' button. Below the search bar, the title 'Taller' is displayed. The main content area is titled 'DATOS DE LOS TALLERES' and contains a table with the following data:

#ID	Nombre	Cuit	Dirección	Localidad	Teléfono	Celular	Estado	Fecha	
1	electronica	22	av san andres	sillon valley	324354	943546534	Activo	25-06-2018	 

Below the table, it says 'Mostrando 1 al 1 de 1 registros' and there are navigation buttons: '< Anterior', '1', and 'Siguiete >'.

Figura 22. Lista de talleres

Si le damos click en Nuevo, nos aparecera la siguiente pantalla, en la cual ingresaremos los datos para registrar un nuevo taller.



The image shows a modal window titled "Nuevo Taller" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields:

- Nombre:** Input field with placeholder text "Nombre:"
- Cuit:** Input field with placeholder text "Cuit:"
- Dirección:** Input field with placeholder text "Dirección:"
- Localidad:** Input field with placeholder text "Localidad:"
- Telefono:** Input field with placeholder text "Telefono:"
- Celular:** Input field with placeholder text "Celular:"
- Estado:** Dropdown menu with "Activo" selected and a downward arrow.

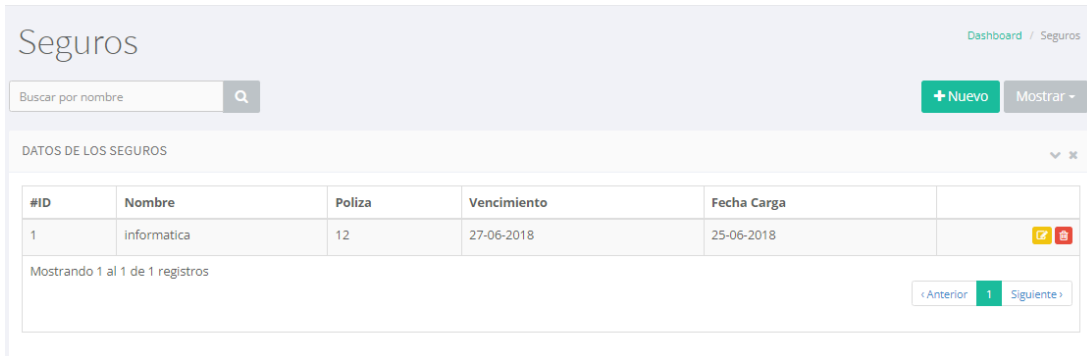
At the bottom right of the form, there are two buttons: "Cerrar" (grey) and "Agregar" (green).

Figura 23. Nuevo taller



Vemos la opcion Seguro, la cual nos muestra los seguros registrados por parte de la empresa.



Visualizamos en esta pantalla los seguros registrados en el sistema de talleres, en la cual también nos permite crear Seguros.



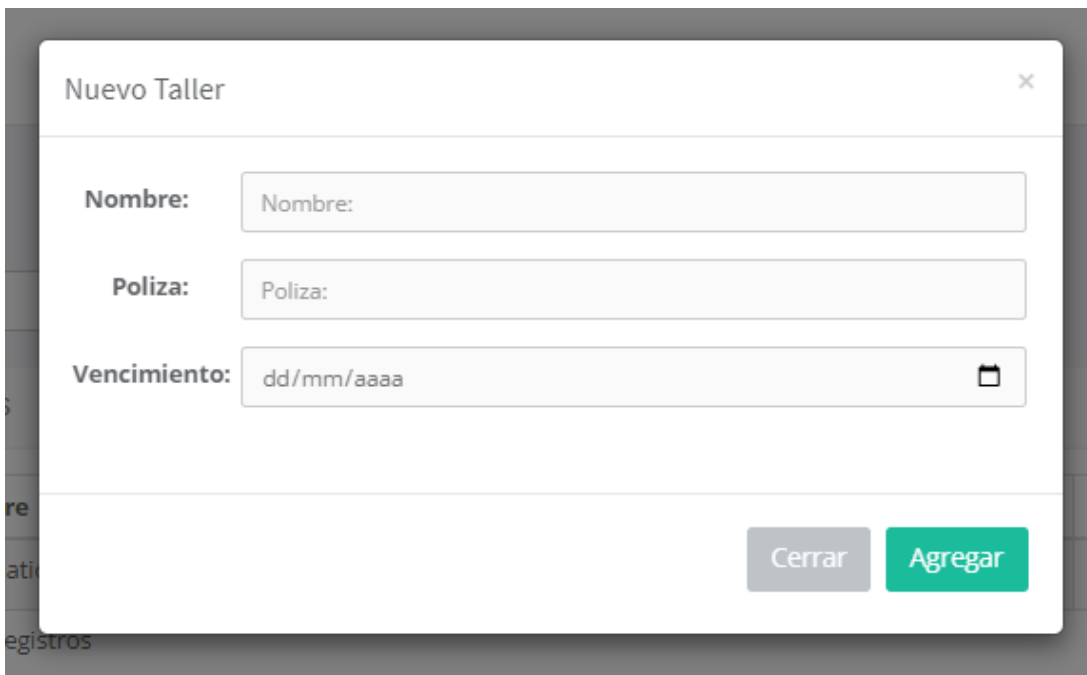
The screenshot shows a web interface for 'Seguros'. At the top, there is a search bar with the text 'Buscar por nombre' and a magnifying glass icon. To the right of the search bar are two buttons: '+Nuevo' (green) and 'Mostrar' (grey). Below the search bar, the text 'DATOS DE LOS SEGUROS' is displayed. Underneath is a table with the following data:

#ID	Nombre	Poliza	Vencimiento	Fecha Carga	
1	informatica	12	27-06-2018	25-06-2018	 

Below the table, it says 'Mostrando 1 al 1 de 1 registros'. At the bottom right of the table area, there are navigation buttons: '< Anterior', '1', and 'Siguiete >'.

Figura 24. Lista de seguros

Si le damos click en la opción de Nuevo, nos mostrara la siguiente pantalla para poder registrar un nuevo seguro a la empresa.



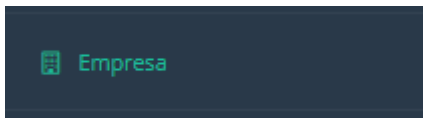
The screenshot shows a modal window titled 'Nuevo Taller'. It contains three input fields:

- Nombre:** A text input field with the placeholder text 'Nombre:'.
- Poliza:** A text input field with the placeholder text 'Poliza:'.
- Vencimiento:** A date input field with the placeholder text 'dd/mm/aaaa' and a calendar icon.

At the bottom right of the modal, there are two buttons: 'Cerrar' (grey) and 'Agregar' (green).

Figura 25. Nuevo taller

Vemos la opción Empresa, la cual nos muestra las empresas registradas.



Visualizamos en esta pantalla las empresas registradas en el sistema de talleres, en la cual también nos permite crear Empresas.

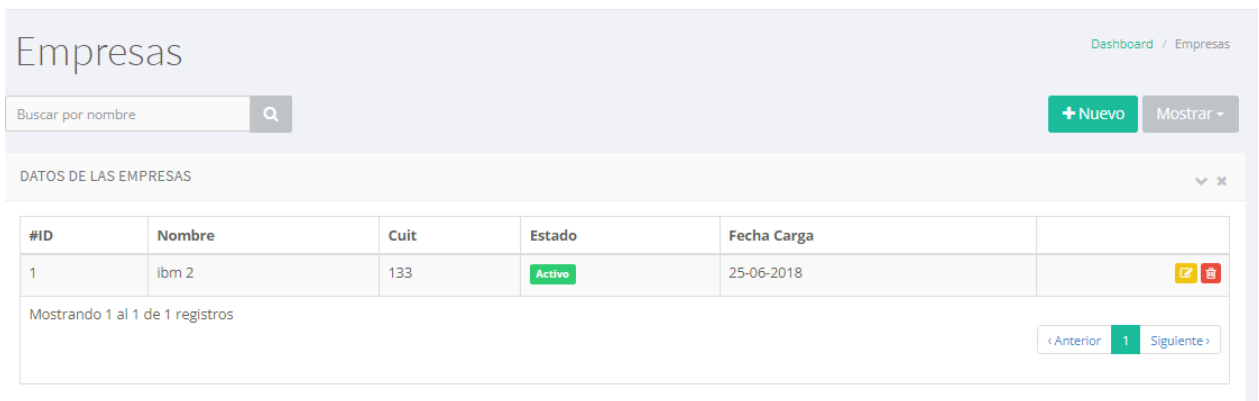


Figura 26. Lista de empresas registradas

Si le damos click en la opción de Nuevo, nos mostrara la siguiente pantalla para poder ingresar los datos para crear una nueva Empresa.

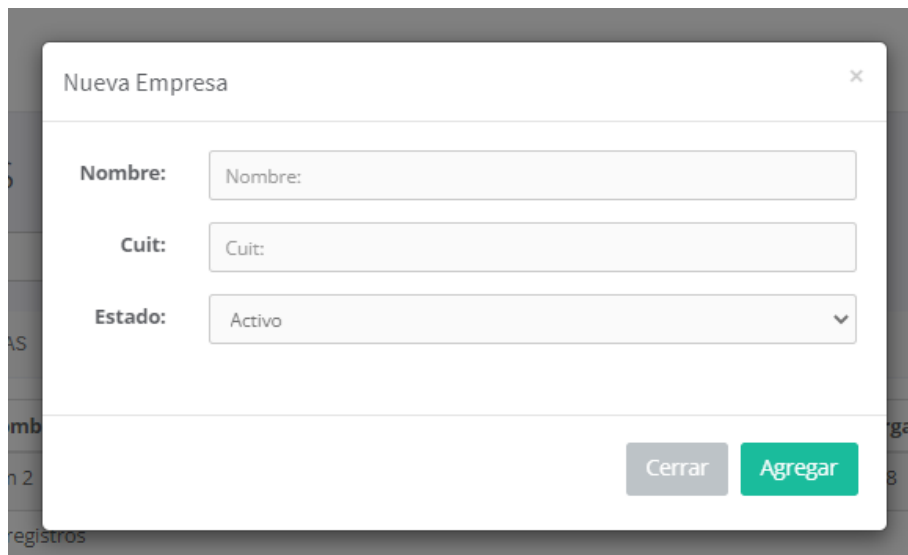
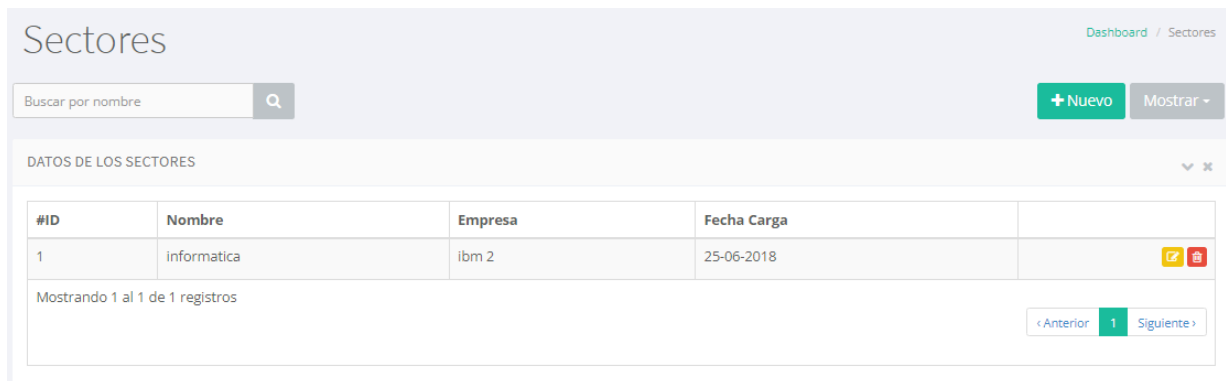


Figura 27. Datos de nueva empresa

Vemos la opción Sector, y nos muestra los sectores creados por la empresa.



Visualizamos en esta pantalla los sectores registrados en el sistema de talleres, en la cual también nos permite crear Sectores.



Dashboard / Sectores

Buscar por nombre

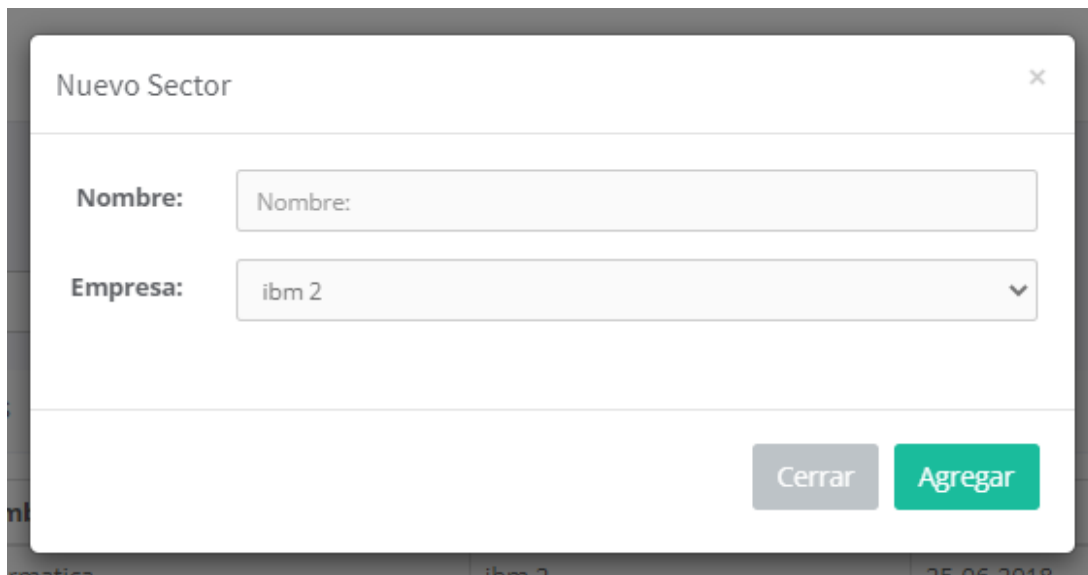
DATOS DE LOS SECTORES

#ID	Nombre	Empresa	Fecha Carga	
1	informatica	ibm 2	25-06-2018	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>

Mostrando 1 al 1 de 1 registros

Figura 28. Lista de sectores

Si ingresamos a la opción de Nuevo Sector, nos aparece la siguiente ventana.



Nuevo Sector

Nombre:

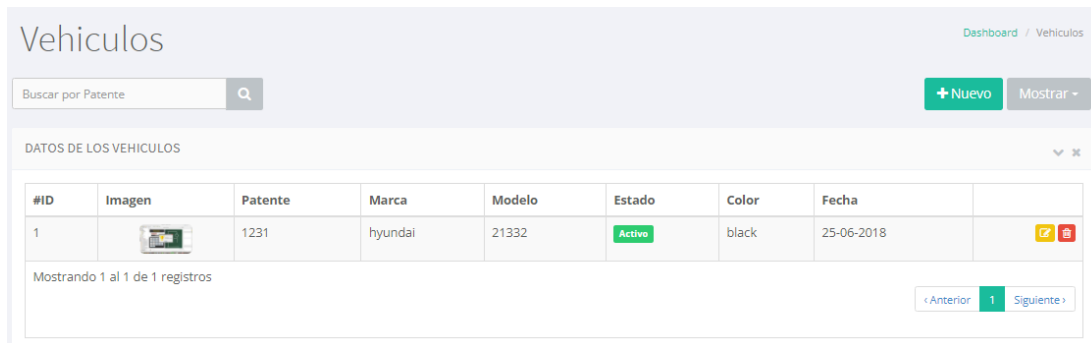
Empresa: ▾



Figura 29. Registro de nuevo sector

Vemos la opción vehículo, y nos muestra los vehículos creados por la empresa.



Podemos visualizar todos los vehículos creados por la empresa.



#ID	Imagen	Patente	Marca	Modelo	Estado	Color	Fecha	
1		1231	hyundai	21332	Activo	black	25-06-2018	

Mostrando 1 al 1 de 1 registros

< Anterior 1 Siguiente >

Figura 30. Registro de vehículos

Si le damos click en la opción de nuevo, nos aparecerá la siguiente pantalla para poder registrar un nuevo vehículo.



DATOS DEL VEHICULO

Patente:	Patente:		Marca:	Marca:	
Modelo:	Modelo:		Chasis:	Numero Chasis:	
Motor:	Numero Motor:		Vto Vtv:	dd/mm/aaaa	
Seguro:	informatica	▼	Estado:	Activo	▼
Color:	Color:		Imagen:	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún ...ccionado	



Figura 31. Registro de nuevo vehículo

Vemos la opción Tarjeta, y nos muestra las tarjetas creadas por la empresa.



Podemos visualizar todas las tarjetas creadas por la empresa.

The screenshot shows a web interface for "Tarjetas". At the top right, there is a breadcrumb "Dashboard / Tarjetas". Below the title, there is a search bar labeled "Buscar por número" with a magnifying glass icon. To the right of the search bar are two buttons: "+Nuevo" (green) and "Mostrar" (grey). Below this is a section titled "DATOS DE LAS TARJETAS" with a collapse icon. It contains a table with the following data:

#ID	Numero	Vencimiento	Vehiculo	Fecha Carga	
1	vcx346	2018-07-10	1231	25-06-2018	 

Below the table, it says "Mostrando 1 al 1 de 1 registros". At the bottom right of the table area, there are navigation buttons: "< Anterior", "1" (highlighted in green), and "Siguiete >".

Figura 32. Lista de tarjetas

SI le damos click en la opción de nuevo, nos aparecerá la siguiente pantalla para poder registrar una nueva tarjeta en el sistema.

The screenshot shows a modal window titled "Nueva Tarjeta" with a close button (X) in the top right corner. The form contains three input fields:

- Numero:** A text input field with the placeholder text "Numero:".
- Vencimiento:** A date input field with the placeholder text "dd/mm/aaaa" and a calendar icon on the right.
- Vehiculo:** A dropdown menu with the value "1231" and a downward arrow icon.

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Cerrar" (grey) and "Agregar" (green).

Figura 33. Registro de nueva tarjeta

Vemos la opción reparaciones, y nos muestra las reparaciones realizadas por la empresa.



Podemos visualizar todas las reparaciones creadas por la empresa.

Dashboard / Reparaciones

Busca por fecha de reparación

dd/mm/aaaa

+ Nuevo Mostrar -

DATOS DE LAS REPARACIONES

#ID	Fecha Reparación	Descripcion	Vehiculo	Taller	Fecha	
1	2018-07-10	faros fallando	1231	electronica	25-06-2018	

Mostrando 1 al 1 de 1 registros

< Anterior 1 Siguiente >

Figura 34. Lista de reparaciones

Si le damos click en la opción de nuevo, nos aparecerá la siguiente pantalla para poder registrar una nueva reparación.

Nueva Reparación

Fecha Reparación: dd/mm/aaaa

Descripción: Descripción:

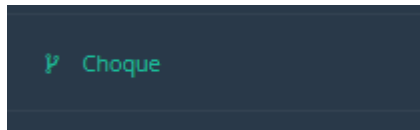
Vehículo: 1231

Taller: electronica

Cerrar Agregar

Figura 35. Registro de nueva reparación

Vemos la opción choques, y nos muestra los choques realizados por los clientes.



Podemos visualizar todos los choques que se han registrado en el sistema de talleres.

Choques Dashboard / Choques

Busca Por Fecha De Choque

REGISTROS DE LOS CHOQUES ▾ ✕

#ID	Fecha Choque	Vehiculo	Empleado	Dni	Seguro	Celular	Fecha Carga	
1	06-06-2018	1231	Richard Stallman	432334	2332	233	25-06-2018	<input type="button" value="📄"/> <input type="button" value="🗑️"/>

Mostrando 1 al 1 de 1 registros

Figura 36. Registro de choques

Si le damos click en la opción de nuevo, nos aparecerá una pantalla para poder registrar un nuevo choque.

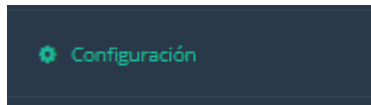
Nuevo Choque Dashboard / Choques / Nuevo Choque

DATOS DEL CHOQUE ▾ ✕

Fecha Choque:	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/> <input type="button" value="📅"/>	Vehiculo:	<input type="text"/>
Empleado:	<input type="text" value="Richard Stallman"/> ▾	Descripción:	<input type="text"/>
Nombre:	<input type="text"/>	Dni:	<input type="text"/>
Registro:	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/> <input type="button" value="📅"/>	Domicilio:	<input type="text"/>
Localidad:	<input type="text"/>	Patente:	<input type="text"/>
Marca Modelo:	<input type="text"/>	Color:	<input type="text"/>
Seguro:	<input type="text"/>	Poliza:	<input type="text"/>
Telefono:	<input type="text"/>	Celular:	<input type="text"/>
Foto 1:	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún arch...seleccionado	Foto 2:	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún arch...seleccionado
Foto 3:	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún arch...seleccionado	Foto 4:	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún arch...seleccionado

Figura 37. Registro de nuevo choque

Por ultimo la opcion de configuracion, para poder modificar ajustes del sistema.



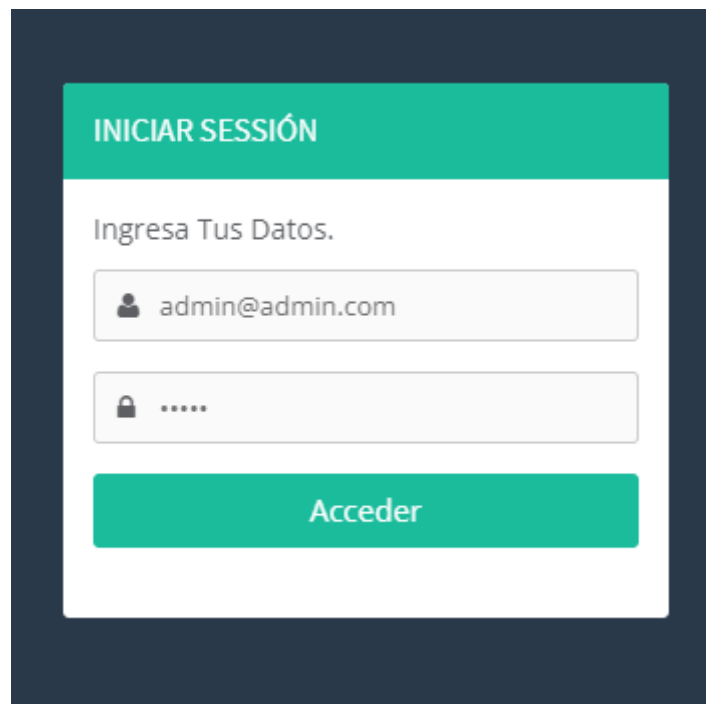
Podemos visualizar lo siguiente y a su vez modificar algún ajuste.

Una captura de pantalla de una interfaz de usuario para la configuración de una empresa. El título principal es 'Configuración' y hay un breadcrumb 'Dashboard / Configuración'. A la izquierda hay un menú con 'Logotipo' y 'sistemasenoferta tutos'. El formulario principal, titulado 'DATOS DE LA EMPRESA', contiene los siguientes campos: 'Empresa' (con el valor 'sistemasenoferta tutos'), 'Dni' (con el valor 'Dni:'), 'Teléfono' (con el valor 'Teléfono:'), 'Actividad' (con el valor 'Actividad Económica:'), 'E-Mail' (con el valor 'Correo Electrónico:'), e 'Imagen' (con un botón 'Seleccionar archivo' y el texto 'Ningún arch...seleccionado'). Un botón verde 'Guardar datos' está ubicado al final del formulario.

Figura 38. Modificar configuración

Anexo 16: Manual de sistema

Es un sistema en la plataforma web muy sencilla e instintiva de usar, está diseñada para ofrecerte una experiencia única de comunicación e interacción en la gestión de talleres de vehiculos.



The image shows a login form titled "INICIAR SESIÓN". Below the title, it says "Ingresa Tus Datos." There are two input fields: the first contains the email "admin@admin.com" and the second contains masked characters ".....". Below the fields is a green button labeled "Acceder".

Figura 39. Iniciar sesión

Características:

Lenguaje de programación: PHP Nativo

Versión del lenguaje de programación: 7.0

Motor de base de datos: Mysql

Paradigma de programación: Programación Orientada a Objetos

Patrón de diseño de software: Modelo – Vista – Controlador

php7



POO Programación orientada a objetos (POO)

ESTRUCTURA EL PROYECTO MVC (Modelo-Vista-Controlador)

Modelo Vista Controlador (MVC) es un carácter de arquitectura de software que divide la información de un aplicativo, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

Se abarca de un modelo muy prudente y que ha verificado su autenticidad a lo largo de los años en cualquier tipo de aplicativos, y sobre abundancia de plataformas y lenguajes de desarrollo.

El modelo incluye una autoridad de los datos que utiliza el sistema, sus mecanismos de persistencia y su lógica de negocio.

La vista hace que la información se envíe al cliente y los mecanismos interacción con éste.

El controlador, que procede como mediador entre la vista y el modelo, dirigiendo el flujo de averiguación entre ellos y las transformaciones para acomodar los datos a los requisitos de cada uno.

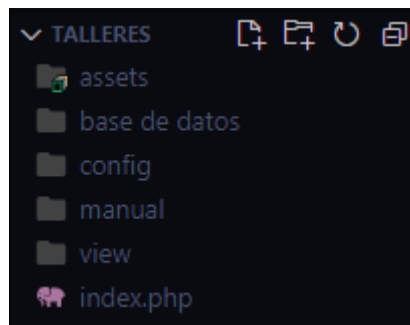


Figura 40. Lista de controlador

Representación gráfica:

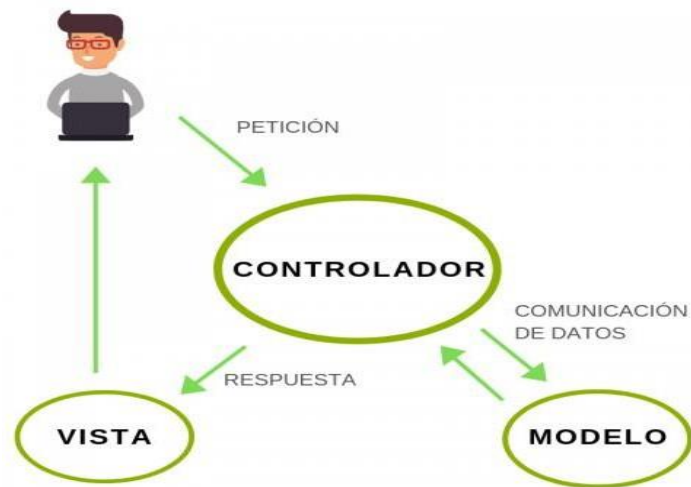


Figura 41. Controlador

Modelo

La carpeta contiene 8 archivos PHP, es la capa donde se trabaja con los datos.

```

empleado.php x
view > modals > mostrar > empleado.php
1  <?php
2  session_start();
3  require_once ("../../config/config.php");
4  if (isset($_GET["id"])){
5      $id=$_GET["id"];
6      $id=intval($id);
7      $sql="select * from empleado where id='$id'";
8      $query=mysqli_query($con,$sql);
9      $num=mysqli_num_rows($query);
10     if ($num==1){
11         $rw=mysqli_fetch_array($query);
12         $dni=$rw['dni'];
13         $imagen=$rw['imagen'];
14         $nombre=$rw['nombre'];
15         $apellido=$rw['apellido'];
16         $username=$rw['username'];
17         $email=$rw['email'];
18         $domicilio=$rw['domicilio'];
19         $localidad=$rw['localidad'];
20         $telefono=$rw['telefono'];
21         $celular=$rw['celular'];
22         $registro=$rw['registro'];
23         $status=$rw['status'];
24         $created_at=$rw['created_at'];
25     }
26 }
27 else{exit;}
28 ?>
  
```

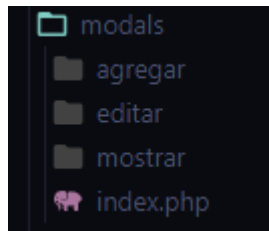


Figura 42. Controlador

Función para invocar a los modelos

Figura 43. Función para invocar a los modelos

Vista

La carpeta Vistas tiene 3 carpetas y 20 archivos PHP, es la capa en la cual se va a enseñar la vista de las interfaces de usuario.

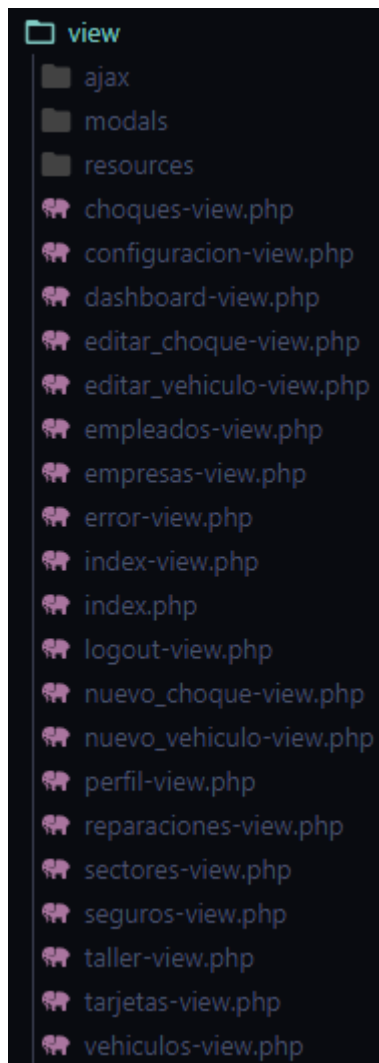


Figura 44. Carpetas de vista

Función para mostrar las vistas

```
index-view.php X
view > index-view.php
1 <?php
2     if (isset($_SESSION['user_id']) && $_SESSION!=null) {
3         header("location: ../?view=dashboard");
4     }
5 }>
6 <!DOCTYPE html>
7 <html class="no-js">
8     <head>
9         <meta charset="utf-8">
10        <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
11        <title>Iniciar Sesión</title>
12        <meta name="description" content="">
13        <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, maximum-scale=1.0, user-scalable=no" />
14        <!-- Favicon -->
15        <link rel="shortcut icon" href="assets/img/favicon.ico" type="image/x-icon">
16        <!-- Bootstrap core CSS -->
17        <link rel="stylesheet" href="assets/plugins/bootstrap/css/bootstrap.min.css">
18        <!-- Fonts from Font Awesome -->
19        <link rel="stylesheet" href="assets/css/font-awesome.min.css">
20        <!-- CSS Animate -->
21        <link rel="stylesheet" href="assets/css/animate.css">
22        <!-- Custom styles for this theme -->
23        <link rel="stylesheet" href="assets/css/main.css">
24        <!-- Fonts -->
25        <link href="http://fonts.googleapis.com/css?family=Source+Sans+Pro:300,400,600,700,900,300italic,400italic,600italic,700italic,900italic" rel="stylesheet" type="text/css">
26        <link href="http://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,700" rel="stylesheet" type="text/css">
27        <!-- Feature detection -->
28        <script src="assets/js/modernizr-2.6.2.min.js"></script>
29    </head>
```

Figura 45. Función para mostrar las vistas

Deslogueo

```
logout-view.php X
view > logout-view.php
1 <?php
2     //session_start();
3     //$_SESSION['user_id']=1;
4     if (isset($_SESSION['user_id'])) {
5
6         unset($_SESSION['dashboard']);
7         unset($_SESSION['empleados']);
8         unset($_SESSION['taller']);
9         unset($_SESSION['seguro']);
10        unset($_SESSION['empresa']);
11        unset($_SESSION['sector']);
12        unset($_SESSION['vehiculo']);
13        unset($_SESSION['tarjeta']);
14        unset($_SESSION['reparaciones']);
15        unset($_SESSION['choque']);
16        unset($_SESSION['configuracion']);
17
18        session_destroy();
19        header("location: ../?view=index"); //estemos donde estemos nos redirije al index
20    }
21 }>
22
```

Figura 46. Deslogueo

Función para agregar empleados

```
agregar_empleado.php X
view > ajax > agregar > agregar_empleado.php
1 <?php
2 include("../is_logged.php");//Archivo comprueba si el usuario esta logueado
3 if (empty($_POST['dni'])){
4     $errors[] = "DNI está vacío.";
5     } elseif (empty($_POST['nombre'])) {
6     $errors[] = "Nombre está vacío.";
7     } elseif (empty($_POST['apellido'])) {
8     $errors[] = "Apellido está vacío.";
9     } elseif (empty($_POST['usuario'])) {
10    $errors[] = "Usuario está vacío.";
11    } elseif (empty($_POST['email'])) {
12    $errors[] = "Correo Electronico está vacío.";
13    } elseif (empty($_POST['password'])) {
14    $errors[] = "Contraseña está vacío.";
15    } elseif (empty($_POST['domicilio'])) {
16    $errors[] = "Domicilio está vacío.";
17    } elseif (empty($_POST['localidad'])) {
18    $errors[] = "Localidad está vacío.";
19    } elseif (empty($_POST['telefono'])) {
20    $errors[] = "Telefono está vacío.";
21    } elseif (empty($_POST['celular'])) {
22    $errors[] = "Celular está vacío.";
23    } elseif (empty($_POST['registro'])) {
24    $errors[] = "Registro está vacío.";
25    } elseif (empty($_POST['estado'])) {
26    $errors[] = "Estado está vacío.";
27    } /* elseif (empty($_POST['kind'])) {
28    $errors[] = "Kind está vacío.";
29    }*/ elseif (
30    !empty($_POST['dni'])
31    && !empty($_POST['nombre'])
32    && !empty($_POST['apellido'])
33    && !empty($_POST['usuario'])
34    && !empty($_POST['email'])
35    && !empty($_POST['password'])
36    && !empty($_POST['domicilio'])
37    && !empty($_POST['localidad'])
38    && !empty($_POST['telefono'])
39    && !empty($_POST['celular'])
40    && !empty($_POST['registro'])
41    && !empty($_POST['estado'])
42    /*&& !empty($_POST['kind'])*/
43    ){
44    require_once ("../config/config.php");//Contiene Las variables de configuración para conectar a La base de datos
```

Figura 47. Función para agregar empleados

Función para agregar empresa

```
agregar_empresa.php X
view > ajax > agregar > agregar_empresa.php
1 <?php
2 include("../is_logged.php");//Archivo comprueba si el usuario esta logueado
3 if (empty($_POST['nombre'])){
4     $errors[] = "Nombre está vacío.";
5 } elseif (empty($_POST['cuit']) {
6     $errors[] = "Cuit está vacío.";
7 } elseif (empty($_POST['estado']) {
8     $errors[] = "Estado está vacío.";
9 } elseif (
10     !empty($_POST['nombre'])
11     && !empty($_POST['cuit'])
12     && !empty($_POST['estado'])
13 ){
14     require_once("../../config/config.php");//Contiene las variables de configuración para conectar a la base de datos
```

Figura 48. Función para agregar empresa

Función para agregar reparación

```
agregar_reparacion.php X
view > ajax > agregar > agregar_reparacion.php
1 <?php
2 include("../is_logged.php");//Archivo comprueba si el usuario esta logueado
3 if (empty($_POST['fecha_repa'])){
4     $errors[] = "Fecha de reparacion está vacío.";
5 } elseif (empty($_POST['descripcion']) {
6     $errors[] = "Vencimiento está vacío.";
7 } elseif (empty($_POST['vehiculo']) {
8     $errors[] = "Vehiculo está vacío.";
9 } elseif (empty($_POST['taller']) {
10     $errors[] = "Taller está vacío.";
11 } elseif (
12     !empty($_POST['fecha_repa'])
13     && !empty($_POST['descripcion'])
14     && !empty($_POST['vehiculo'])
15     && !empty($_POST['taller'])
16 ){
17     require_once("../../config/config.php");//Contiene las variables de configuración para conectar a la base de datos
```

Figura 49. Función para agregar reparación

Función para agregar sectores

```
agregar_sector.php X
View > ajax > agregar > agregar_sector.php
1 <?php
2 include("../is_logged.php");//Archivo comprueba si el usuario esta logueado
3 if (empty($_POST['nombre'])){
4     $errors[] = "Nombre está vacío.";
5     } elseif (empty($_POST['empresa'])) {
6     $errors[] = "Empresa está vacío.";
7     } elseif (
8     !empty($_POST['nombre'])
9     && !empty($_POST['empresa'])
10    ){
11    require_once ("../../config/config.php");//Contiene las variables de configuracion para conectar a la base de datos
12
13    // escaping, additionally removing everything that could be (html/javascript-) code
14    $nombre = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["nombre"], ENT_QUOTES)));
15    $empresa = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["empresa"], ENT_QUOTES)));
16    $fecha_carga=date("Y-m-d H:i:s");
17
18    //Write register in to database
19    $sql = "INSERT INTO sector (nombre, idempresa, fecha_carga) VALUES('".$nombre."','".$empresa."','".$fecha_carga."')";
20    $query_new = mysqli_query($con,$sql);
21    // if has been added successfully
22    if ($query_new) {
23        $messages[] = "Sector ha sido agregado con éxito.";
24        //save_log('Categorías','Registro de categoría',$SESSION['user_id']);
25    } else {
26        $errors[] = "Lo sentimos, el registro falló. Por favor, regrese y vuelva a intentarlo.";
27    }
28    } else {
29        $errors[] = "desconocido.";
30    }
}
```

Figura 50. Función para agregar sectores

Función para agregar seguro

```
require_once ("../../config/config.php");//Contiene las variables de configuracion para conectar a la base de datos

// escaping, additionally removing everything that could be (html/javascript-) code
$nombre = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["nombre"], ENT_QUOTES)));
$poliza = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["poliza"], ENT_QUOTES)));
$vincimiento = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["vincimiento"], ENT_QUOTES)));
$fecha_carga=date("Y-m-d H:i:s");

//Write register in to database
$sql = "INSERT INTO seguro (nombre, poliza, vincimiento, fecha_carga) VALUES('".$nombre."','".$poliza."','".$vincimiento."','".$fecha_carga";
$query_new = mysqli_query($con,$sql);
// if has been added successfully
if ($query_new) {
    $messages[] = "Seguro ha sido agregado con éxito.";
    //save_log('Categorías','Registro de categoría',$SESSION['user_id']);
} else {
    $errors[] = "Lo sentimos, el registro falló. Por favor, regrese y vuelva a intentarlo.";
}
} else {
    $errors[] = "desconocido.";
}
}
```

Figura 51. Función para agregar seguro

Función para agregar taller

```
require_once ("../../config/config.php");//Contiene las variables de configuración para conectar a la base de datos

// escaping, additionally removing everything that could be (html/javascript-) code
$nombre = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["nombre"],ENT_QUOTES)));
$cuit = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["cuit"],ENT_QUOTES)));
$direccion = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["direccion"],ENT_QUOTES)));
$localidad = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["localidad"],ENT_QUOTES)));
$telefono = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["telefono"],ENT_QUOTES)));
$celular = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["celular"],ENT_QUOTES)));
$estado = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["estado"],ENT_QUOTES)));
$fecha_carga=date("Y-m-d H:i:s");

//Write register in to database
$sql = "INSERT INTO taller (nombre, cuit, direccion, localidad, telefono, celular, estado, fecha_carga) VALUES('".$nombre."','".$cuit."','".$direccion."','".$localidad."','".$telefono."','".$celular."','".$estado."','".$fecha_carga."')";
$query_new = mysqli_query($con,$sql);
// if has been added successfully
if ($query_new) {
    $messages[] = "Taller ha sido agregado con éxito.";
    //save_log('Categorías','Registro de categoría',$SESSION['user_id']);
} else {
    $errors[] = "Lo sentimos, el registro falló. Por favor, regrese y vuelva a intentarlo.";
}
} else {
    $errors[] = "desconocido.";
}
```

Figura 52. Función para agregar taller

Función para agregar tarjetas

```
require_once ("../../config/config.php");//Contiene las variables de configuración para conectar a la base de datos

// escaping, additionally removing everything that could be (html/javascript-) code
$numero = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["numero"],ENT_QUOTES)));
$vincimiento = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["vincimiento"],ENT_QUOTES)));
$vehiculo = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_POST["vehiculo"],ENT_QUOTES)));
$fecha_carga=date("Y-m-d H:i:s");

//Write register in to database
$sql = "INSERT INTO tarjeta (numero, vincimiento, idvehiculo, fecha_carga) VALUES('".$numero."','".$vincimiento."','".$vehiculo."','".$fecha_carga."')";
$query_new = mysqli_query($con,$sql);
// if has been added successfully
if ($query_new) {
    $messages[] = "Tarjeta ha sido agregado con éxito.";
    //save_log('Categorías','Registro de categoría',$SESSION['user_id']);
} else {
    $errors[] = "Lo sentimos, el registro falló. Por favor, regrese y vuelva a intentarlo.";
}
} else {
    $errors[] = "desconocido.";
}
```

Figura 53. Función para agregar tarjetas

Función para actualizar empleados

```
// UPDATE data into database
$sql = "UPDATE empleado SET dni='".$dni."', nombre='".$nombre."', apellido='".$apellido."', username='".$usuario."', email='".$email."',
domicilio='".$domicilio."', localidad='".$localidad."', telefono='".$telefono."', celular='".$celular."', registro='".$registro."',
status='".$estado.'" WHERE id='".$id.'" ";
$query = mysqli_query($con,$sql);
```

Figura 54. Función para actualizar empleados

Función para actualizar empresa

```
// UPDATE data into database
$sql = "UPDATE empresa SET nombre='".$nombre."', cuit='".$cuit."', estado='".$estado.'" WHERE id='".$id.'" ";
$query = mysqli_query($con,$sql);

if ($query) {
    $messages[] = "La Empresa ha sido actualizado con éxito.";
} else {
    $errors[] = "Lo sentimos, el registro falló. Por favor, regrese y vuelva a intentarlo.";
}

} else {
    $errors[] = "desconocido.";
}
}
```

Figura 55. Función para actualizar empresa

Función para actualizar reparación

```
// UPDATE data into database
$sql = "UPDATE reparaciones SET fecha_repa='".$fecha_repa."', descripcion='".$descripcion."',
idvehiculo='".$vehiculo."', idtaller='".$taller.'" WHERE id='".$id.'" ";
$query = mysqli_query($con,$sql);

if ($query) {
    $messages[] = "La Reparación ha sido actualizado con éxito.";
} else {
    $errors[] = "Lo sentimos, el registro falló. Por favor, regrese y vuelva a intentarlo.";
}

} else {
    $errors[] = "desconocido.";
}
}
```

Figura 56. Función para actualizar reparación

Función para actualizar sector

```
// UPDATE data into database
$sql = "UPDATE sector SET nombre='".$nombre."', idempresa='".$empresa."' WHERE id='".$id."' ";
$query = mysqli_query($con,$sql);

if ($query) {
    $messages[] = "El Sector ha sido actualizado con éxito.";
} else {
    $errors[] = "Lo sentimos, el registro falló. Por favor, regrese y vuelva a intentarlo.";
}

} else {
    $errors[] = "desconocido.";
}
}
```

Figura 57. Función para actualizar sector

Conexión a base de datos

```
config.php
<?php

/*Datos de conexión a la base de datos*/
define('DB_HOST', 'localhost');//DB_HOST: generalmente suele ser "127.0.0.1"
define('DB_USER', 'root');//Usuario de tu base de datos
define('DB_PASS', '');//Contraseña del usuario de la base de datos
define('DB_NAME', 'taller_mecanico');//Nombre de la base de datos

$con=@mysqli_connect(DB_HOST, DB_USER, DB_PASS, DB_NAME);
if(!$con){
    @die("<h2 style='text-align:center'>Imposible conectarse a la base de datos! </h2>" .mysqli_error($con));
}
if (@mysqli_connect_errno()) {
    @die("Conexión falló: " .mysqli_connect_errno()." : ". mysqli_connect_error());
}
?>
```

Figura 58. Conexión a base de datos

Plugins

Los plugins en JavaScript para el correcto funcionamiento de este proyecto son los siguientes:

1. Slick: Sirve para mostrar las imágenes en forma de carrusel.
2. Fapp: Sirve para mostrar las medidas de la página.

3. Sha1: Sirve para encriptar la contraseña del usuario, protección de datos.
4. ValidateInput: Sirve para validar los datos ingresados en los campos por los usuarios.
5. DataTables: Sirve para crear tablas con paginado, búsqueda, ordenar por columnas.
6. JQuery: Sirve para manipular DOM de forma simple con solo unas pocas líneas de código.

