



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema web para mejorar el control de operaciones de viajes en
la empresa AQP DIESEL S.A.C.**

AUTOR:

Velasquez Bernal, Diego Paolo (ORCID:0000-0002-6240-0523)

ASESOR(A):

Saavedra Jimenez, Roberto Roy (ORCID:0000-0002-2788-4825)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Esta investigación se la dedico a mis padres, por todo el apoyo dedicado a lo largo de mi vida y a mi hijo Thiago, por ser la fortaleza para seguir esforzándome cada día.

Agradecimiento

Agradezco a mis padres por haberme guiado por el buen camino a base de consejos y ejemplos de la vida para ser un profesional de éxito. También agradezco al Sr. Alex Flores y su empresa, AQP DIESEL S.A.C., por habernos brindado la información necesaria y haber aceptado la implementación del Sistema Web para la mejora del control del proceso de transporte.

Índice de Contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
índice de anexos	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
Resumen.....	2
Abstract.....	3
I. INTRODUCCIÓN.....	4
II. MARCO TEÓRICO.....	13
III. METODOLOGÍA.....	28
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	29
3.2 Variables y operacionalización.....	30
3.3 Población, muestra y muestreo.....	1
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	2
3.5 Procedimientos.....	4
3.6 Método de análisis de datos.....	7
3.7 Aspectos éticos.....	10
V. RESULTADOS.....	1
5.1 Descripción.....	1
5.2 Análisis Descriptivos.....	1
5.3 Análisis Inferencial.....	3
5.4 Prueba de Hipótesis.....	7
VI. DISCUSIÓN.....	11
VII. CONCLUSIONES.....	14
VIII. RECOMENDACIONES.....	16
REFERENCIAS.....	18
ANEXOS.....	

Índice de Tablas

Tabla 1: Comparativa de bases de datos.....	32
Tabla 2: Operacionalización de las variables	38
Tabla 3: Población.....	39
Tabla 4: Recolección de Datos.....	41
Tabla 5: Validez por Juicio de Experto de la ficha de registro del indicador de Margen de ganancia.....	41
Tabla 6: Validez por Juicio de Experto de la ficha de registro del indicador de Rendimiento de Combustible	42
Tabla 7: Índice de Margen de Ganancia Neta	44
Tabla 8: Índice de Rendimiento de Combustible	44
Tabla 9: Recursos Humano.....	49
Tabla 10: Detalle de Recursos Humano.....	49
Tabla 11: Materiales.....	49
Tabla 12: Detalle de Materiales.....	51
Tabla 13: Detalles de Software	51
Tabla 14: Detalle de Software	51
Tabla 15: Hardware.....	52
Tabla 16: Detalle de Hardware.....	52
Tabla 17: Otros.....	52
Tabla 18: Detalle de Otros	53
Tabla 19: Presupuesto	53
Tabla 20: Financiamiento	54
Tabla 21: Diagrama de Gant.....	55
Tabla 22: Medida descriptivas del margen de ganancia antes y después de implementado el sistema.....	57
Tabla 23: Medida descriptivas del rendimiento de combustible antes y después de implementado el sistema web	59
Tabla 24: Prueba de normalidad del indicador de margen de ganancia antes y después de implementar el sistema web	61
Tabla 25: Prueba de normalidad del indicador de rendimiento de combustible antes y después de implementar el sistema web	62
Tabla 26: Prueba de muestras emparejadas para el indicador de margen de ganancia.....	65

Tabla 27: Prueba de muestras emparejadas para el indicador de rendimiento de combustible	66
--	----

Índice de Figuras

Figura 1: Matriz de consumo de energía mundial	6
Figura 2: Matriz de Consumo de Energía: Perú	7
Figura 3: Volumen transportado año 2022	10
Figura 4: Product Owner.	22
Figura 5: Equipo de desarrollo	22
Figura 6: Scrum Master	23
Figura 7: Modelo MVC	23
Figura 8: Diseño Pre-experimental.....	29
Figura 9: Nivel de confiabilidad	42
Figura 10: Coeficiente de correlación de Pearson.....	42
Figura 11: Distribuciones del Shapiro Wilk.....	44
Figura 12: T-Student	45
Figura 13:Pre-test y post-test del indicador de margen de ganancia	58
Figura 14: Pre-test y post-test del indicador de rendimiento de combustible ...	59
Figura 15: Histograma pre-test margen de ganancia	60
Figura 16: Histograma post-test margen de ganancia.....	61
Figura 17: Histograma pre-test rendimiento de combustible	62
Figura 18: Histograma post-test rendimiento de combustible.....	62
Figura 19: Prueba de hipótesis margen de ganancia	64
Figura 20: Prueba de hipótesis rendimiento de combustible	66
Figura 21: Formulario de Tractos	122
Figura 22: Código de programación de menú de Tractos	122
Figura 23: Formulario de Cisternas	123
Figura 24: Código de formulario de Cisternas	123
Figura 25: Formulario de Conductores	124
Figura 26: Código de formulario de Conductores.....	10
Figura 27: Formulario de Unidades	11
Figura 28: Código de formulario de unidades	11
Figura 29: Formulario de Clientes	12
Figura 30: Código de formulario de clientes	126
Figura 31: Formulario de estaciones	13
Figura 32: Código de formulario de Estaciones.....	13

Figura 33: Formulario de Rutas.....	14
Figura 34: Código de formulario de rutas	14
Figura 35: Formulario de Plantas de Carguío.....	15
Figura 36: Código de formulario de Plantas de Carguío	15
Figura 37: Formulario de documentación de unidades	16
Figura 38: Código de formulario de Documentación de Unidades	16
Figura 39: Formulario de Manifiestos de viaje.....	17
Figura 40: Código de Manifiestos de Viajes	17
Figura 41: Difusión de control de Rendimiento de Combustible a Conductores	18
Figura 42: Difusión de control de Rendimiento de Combustible a Conductores	19
Figura 43: Carta de Aprobación de empresa	135

Índice de Anexos

Anexo 1: Matriz de Consistencia	82
Anexo 2: Operacionalización de la variable	83
Anexo 3: Test de Margen de ganancia neto.....	84
Anexo 4: Test de Rendimiento de Combustible	85
Anexo 5: Re test de Margen de ganancia neto	86
Anexo 6: Re-Test de Rendimiento de Combustible.....	87
Anexo 7: Validación del Instrumento	88
Anexo 8: Validación del Instrumento	89
Anexo 9: Validación del Instrumento	90
Anexo 10: Validación del Instrumento	91
Anexo 11: Validación del Instrumento	92
Anexo 12: Validación del Instrumento	93
Anexo 13: Validación del Instrumento	94
Anexo 14: Validación del Instrumento	95
Anexo 15: Validación del Instrumento	96
Anexo 16: Pre-Test de Margen de Ganancia	97
Anexo 17: Post-Test de Margen de Ganancia.....	98
Anexo 18: Pre-Test de Margen de Ganancia	99
Anexo 19: Post-Test de Margen de Ganancia.....	99
Anexo 20: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA SCRUM.....	100
Anexo 21: RESULTADOS DE AUTENTICIDAD.....	137

Resumen

La presente investigación precisa el desarrollo e implementación de un “Sistema web para mejorar el control de operaciones de viajes en la empresa AQP DIESEL S.A.C.”, ya que la actualidad en la que se halló la empresa previamente a la implementación del sistema web evidenció carencias referidas a la operatividad de unidades, respecto al control de abastecimiento de combustible, asignación de viáticos a los conductores y el margen de ganancia neta de viajes de la empresa. El objetivo de esta tesis fue evidenciar que un sistema web influye de manera positiva en la mejora del control de operaciones de viajes en la empresa AQP DIESEL S.A.C.

Esta investigación buscó mejorar el servicio que la industria da a sus clientes, así como optimizar los costos operativos en los mismos, partiendo desde el margen de ganancia neta, el rendimiento de combustible de cada unidad, la designación de viáticos a los conductores por la ruta que realizan, minimizar los gastos de cada una de las rutas, mejorar el control de guías de transportista y cliente, así como el canje de las mismas para la correcta facturación de los viajes con los clientes, control de viajes por ruta, cliente y unidad . Todas estas implementaciones permitieron a la gerencia de la empresa “AQP DIESEL S.A.C.”

El sistema web fue desarrollado bajo la metodología de desarrollo de software SCRUM, donde se trabaja por medio de Sprint de desarrollo. Para el desarrollo del sistema se necesitó herramientas como PHP, JavaScript, MongoDB, Xampp, HTML, IDE Visual Studio Code.

Palabras clave: Sistemas web, Operatividad, Metodología SCRUM, Ganancia neta.

Abstract

The present investigation requires the development and implementation of a "Web system to improve the control of travel operations in the company AQP DIESEL S.A.C.", since the current situation in which the company was found prior to the implementation of the web system showed referred deficiencies. to the operation of units, regarding the control of fuel supply, allocation of per diems to drivers and the net profit margin of company trips. The objective of this thesis was to show that a web system positively influences the improvement of the control of travel operations in the company AQP DIESEL S.A.C.

This research sought to improve the service that the industry provides to its customers, as well as to optimize their operating costs, starting from the net profit margin, the fuel efficiency of each unit, the allocation of per diems to drivers along the route that they carry out, minimize the costs of each of the routes, improve the control of carrier and client guides, as well as the exchange of the same for the correct invoicing of the trips with the clients, control of trips by route, client and unit . All these implementations allowed the management of the company "AQP DIESEL S.A.C."

The web system was developed under the SCRUM software development methodology, where work is done through a development Sprint. For the development of the system, tools such as PHP, JavaScript, MongoDB, Xampp, HTML, IDE Visual Studio Code were needed.

Keywords: Web systems, Operability, SCRUM Methodology, Net profit.

I. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo desarrolla la importancia del caso de estudio, asimismo describe casos en niveles internacionales, nacionales y locales. De igual forma, la descripción del proceso seleccionado y el desarrollo tanto del problema general como los problemas específicos. Por último, se estableció la justificación, objetivos e hipótesis.

Una de las mayores bases económicas mundiales se basa en el transporte de mercancías. Las empresas en el exterior que basan sus servicios en este rubro, se encuentran siempre en la búsqueda de soluciones y medios tecnológicos rentables que contribuyan a alcanzar sus objetivos de manera efectiva. Países en zonas de Europa y Norteamérica desarrollaron esta forma de cumplir con sus necesidades con medios tecnológicos como pueden ser sistemas web, sistemas desktops o aplicaciones móviles, los cuales facilitan el desarrollo de manera óptima de sus servicios.

Desde hace muchos años la innovación tecnológica ha sido considerada una herramienta vital e importante para el uso de todos; en estos tiempos existen diferentes soluciones ante problemas que puedan existir, logrando que se puedan solucionar y realizar de manera automática.

En estos tiempos, se puede considerar que las empresas han logrado automatizar y mejorar gracias a la tecnología, donde es utilizada para maximizar el desarrollo de la misma enfocada en los procesos y los servicios que prestan a los clientes.

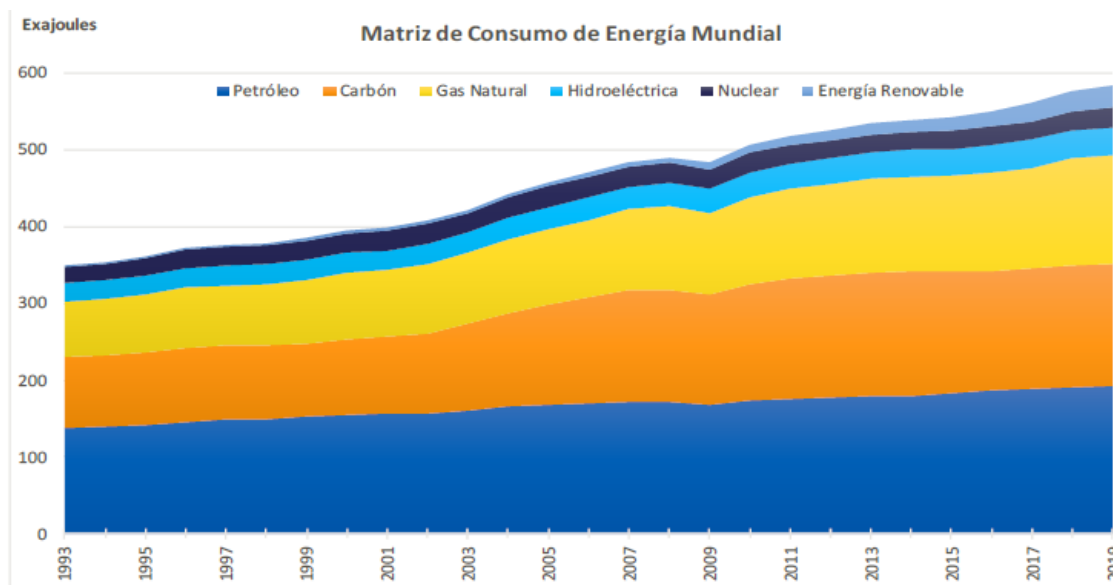
El control de las operaciones representa un factor muy importante para mejorar la productividad, tal como se menciona en el presente caso.

El consumo mundial de energía primaria aumentó un 1,3 % en 2019, cifra inferior al aumento del 2,9 % registrado en 2018, el mayor aumento desde 2010. A nivel regional, América del Norte, Europa y la CEI registraron niveles de consumo más bajos. En otros lugares, el crecimiento está por debajo del promedio en América Latina. (Procesamiento, Producción y Transporte de Gas Natural, 2021)

El crecimiento estuvo liderado por las energías renovables (3,2 EJ) y el gas natural (2,8 EJ), que juntas equivalen a las tres cuartas partes del aumento. Los

combustibles en su totalidad lentamente aumentan. (Procesamiento, Producción y Transporte de Gas Natural, 2021)

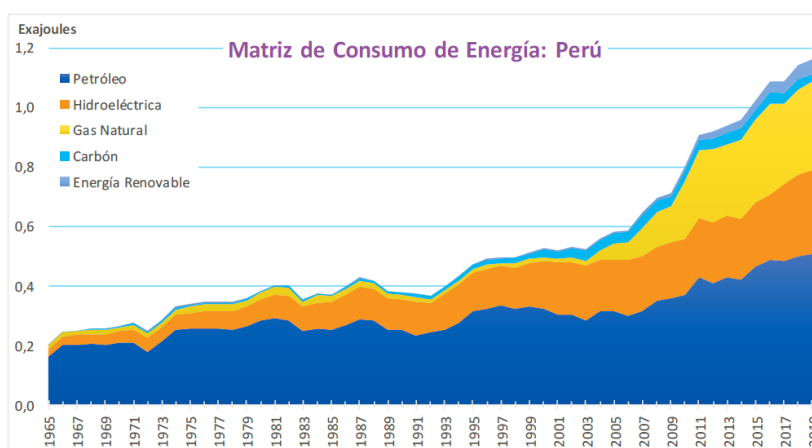
Figura 1: Matriz de consumo de energía mundial



Fuente: (Procesamiento, Producción y Transporte de Gas Natural, 2021)

En 2019, el consumo de energía de Perú aumentó un 1,8% interanual, alcanzando un máximo histórico. En cuanto a las fuentes de energía, el consumo de carbón disminuyó un 32,6%. Sin embargo, el uso de gas natural se incrementó un 3,7%, el petróleo un 1,7%, la energía hidroeléctrica un 2,4% y las energías renovables un 10,6%. (Procesamiento, Producción y Transporte de Gas Natural, 2021).

Figura 2: Matriz de Consumo de Energía: Perú



Fuente: (Procesamiento, Producción y Transporte de Gas Natural, 2021)

En el Perú, las empresas del sector transporte se han visto obligados a usar programas informáticos (Software) con el objetivo de mejorar su gestión y evitar caer en procesos que sean largos y tediosos, como son la documentación, sellos y firmas que complican a los usuarios finales.

La actual tesis se realizó en la empresa privada AQP DIESEL S.A.C., que inició operaciones en 2012 y se especializa en brindar servicios de transporte de combustible líquido por carretera a diferentes clientes a lo largo del país. La empresa está constituida de 8 áreas, las cuales son gerencia, recursos humanos, mantenimiento, operaciones, SSOMA, combustible, contabilidad y administración. De la misma forma, cuenta con una flota de 8 unidades y operadores que se encuentran altamente capacitados para el manejo de estas unidades, las cuales poseen todos los implementos de seguridad (EPP 's) y documentación requerida por los entes reguladores.

La empresa presentó dificultades en el área de operaciones, ya que no podía obtener la operatividad de la empresa, debido a que no contaba con un software dedicado a dicho proceso, es por esto que se realizaban todos los procesos de manera manual. Para poder obtener resultados, todas las áreas mencionadas anteriormente tenían que brindar la información necesaria de sus áreas, es decir, el área de recursos humanos enviaba los viáticos asignados al operador por el viaje realizado, el área de administración enviaba el registro de guías de

cliente y transportista del viaje, el área de contabilidad informaba el costo del flete por la ruta realizada y el área de combustible informaba el abastecimiento de la unidad una vez culminado el servicio.

Una vez el área de operaciones recibía toda la información de las áreas que complementan toda la información del viaje procedía a calcular el margen de ganancia del servicio, sin embargo, al manejar cada área su propia información indistintamente de la que tenía el área de operaciones, había incoherencias como eran fechas, placas, galones, rutas, clientes o conductores incorrectos, lo que ocasiona que todas las áreas revisen nuevamente la información hasta llegar a un punto en el que coincidan, generando retrasos que tenían un rango de 3 a 5 días. Por lo tanto, el principal inconveniente de la compañía es que la administración de la data no cuenta con procesos de transporte.

Las guías son completadas por el operador durante el proceso. Este es un documento que respalda los servicios prestados por la empresa y debe estar siempre disponible para su revisión y facturación por parte de la empresa. Las guías deben ser enviadas a un terminal de carga ubicada dentro de la ciudad de Mollendo. Al enviar las guías hacia el terminal de Mollendo no se tenía un control del envío de las mismas, por lo que en ocasiones se perdían, de igual manera, no había registro de cuándo se había enviado, ni cuáles habían retornado con la conformidad, lo que ocasiona retrasos en las facturas de los servicios y, por ende, retraso en el pago de los mismos, los cuales podían ser de 10 a 15 días.

En el área de operaciones, se contaba con un registro de los documentos de las unidades necesarios para la realización de los servicios, pero al estar en una plantilla de hoja de cálculo, en ocasiones cuando se vencían uno de estos documentos, como podían ser: SOAT, revisiones técnicas o fechas de cubicación y el encargado del área no revisaba la plantilla, la empresa perdía el servicio, ya que al estar vencido uno de los documentos, la unidad quedaba inhabilitada para realizar el carguío, lo que se reflejaba en pérdidas para la empresa.

Llaman viaje a un servicio que se brinda, dicho viaje consiste del carguío de la unidad en alguno de los puntos de carga, los cuales se encuentran en las

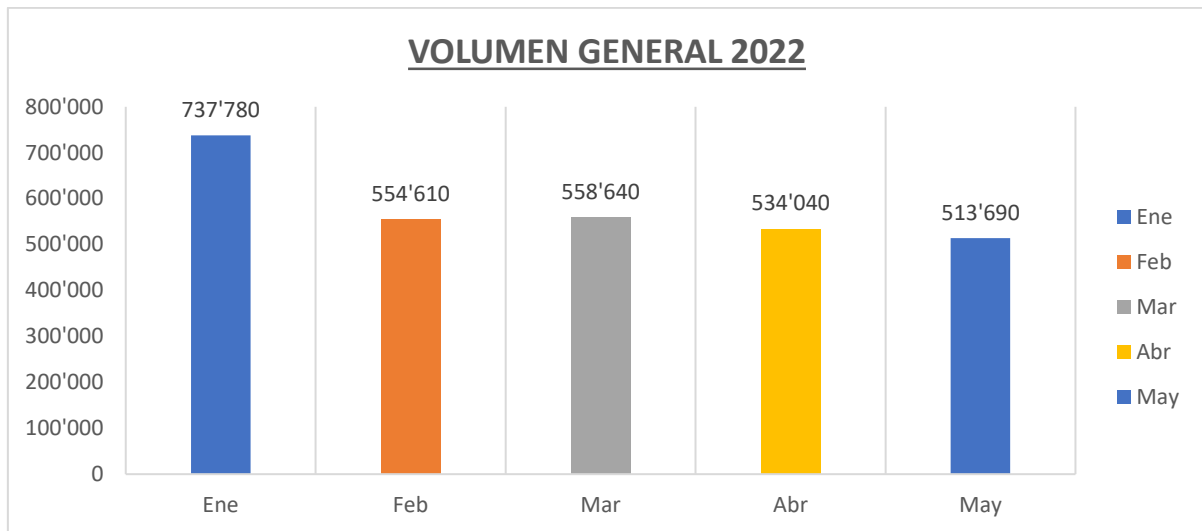
ciudades de Lima, Mollendo e Ilo. Todo el procedimiento inicia en la oficina de operaciones, donde se envía la disponibilidad de unidades y operadores al cliente, una vez el cliente recibe las unidades disponibles, confirma al área de operaciones cuáles serán las que usara y a que ruta se encuentran programadas. Posteriormente el área de operaciones indica a Contabilidad cuales son los operadores que se encuentran programados, dicha área designa los viáticos dependiendo de la ruta que cada uno de ellos realizará.

Una vez los operadores reciben sus viáticos proceden a trasladarse a las plantas de carguío a las cuales fueron derivados, cargan la unidad e inicia el servicio del transporte del combustible hacia sus puntos de descarga. Los conductores cuando llegan a su destino proceden a realizar la descarga de la unidad y cuando culminan la misma informan al área de operaciones. El área de operaciones informa la finalización del servicio, el área de contabilidad notifica al cliente el costo del flete y el cliente realiza la conformidad, realiza el depósito del servicio.

El área de operaciones finaliza el servicio e informa al operador para que retorne a las instalaciones de la empresa donde una vez que se encuentra en la misma entrega al área de contabilidad las guías del servicio, justifica el gasto de los viáticos y contabilidad da el visto bueno. El conductor una vez con el visto bueno de contabilidad procede a realizar el abastecimiento de la unidad con el área de combustible para que una vez culminado el abastecimiento se informa al supervisor de operaciones, para luego guardar la unidad en la cochera de la empresa.

El área de operaciones una vez finalizado todo el proceso procede a solicitar la información del viaje a todas las áreas a fin de poder calcular el margen de ganancia del viaje e ingresar los detalles del servicio en la operatividad de las unidades.

Figura 3: Volumen transportado año 2022



Fuente: AQP DIESEL S.A.C.

El presente estudio tuvo como finalidad mejorar los procedimientos operativos de AQP DIESEL S.A.C. Debido a que, mediante un correcto control del mismo, se puede disminuir los gastos asociados a la realización de un servicio, como puede ser los galones abastecidos por la unidad dependiendo de la ruta realizada, el gasto de los viáticos de los operadores y sobre todo comprobar que rutas o servicios no son rentables para la empresa, de modo que se pueda tener acceso de manera inmediata al margen de ganancia de los viajes y a la información del mismo una vez culminado el servicio. Asimismo, este sistema web permitió el control y canje de guías por lo que optimizó el tiempo de facturación de los viajes, lo cual redujo el intervalo de tiempo en los depósitos de los clientes.

Analizando la actual situación de la empresa AQP DIESEL S.A.C. Se llegó a la siguiente problemática general: ¿De qué manera el sistema web influye en la mejora del control de operaciones de viajes en la empresa AQP DIESEL S.A.C.? Y los siguientes problemas específicos: 1) ¿De qué manera influye un sistema web en el margen de ganancia de viajes en la empresa AQP DIESEL S.A.C.? 2) ¿De qué manera influye un sistema web en el rendimiento de combustible en la empresa AQP DIESEL S.A.C.?

Teniendo como base lo investigado se planteó el siguiente objetivo general: Determinar la influencia de un sistema web para mejorar el control de operaciones en la empresa AQP DIESEL S.A.C. Y los siguientes objetivos específicos: 1) Determinar la influencia de un sistema web en el margen de ganancia de viajes en la empresa AQP DIESEL S.A.C. 2) Determinar la influencia de un sistema web en el rendimiento de combustible en la empresa AQP DIESEL S.A.C.

Los objetivos mencionados anteriormente facilitaron formular la siguiente hipótesis general: Un sistema web mejora el control de operaciones de unidades de la empresa AQP DIESEL S.A.C. Y las siguientes hipótesis específicas: 1) El uso de un sistema web aumenta el margen de ganancia de los viajes de la empresa AQP DIESEL S.A.C. 2) El uso de un sistema web aumenta el rendimiento de combustible de unidades en la empresa AQP DIESEL S.A.C.

A partir del criterio de relevancia social, este estudio evidenció la relevancia de la empresa al momento de introducir en la empresa AQP DIESEL S.A.C un sistema web. Esto se debe a que aumenta la visibilidad del cliente frente a la empresa, lo que se traduce en una mayor satisfacción e integración de la información.

Desde una perspectiva práctica, la adopción de un sistema web contribuye a ello, ya que permite gestionar de forma más eficiente los procesos operativos que experimenta la empresa. En otras palabras, con la implementación de este sistema, las operaciones serán compatibles a través de la web, serán más accesibles en toda la empresa.

Desde el estándar de valor teórico, se aplica la modernización de la tecnología, cuando se utiliza adecuadamente para integrar información sobre el rubro de la empresa, pasando por el proceso de desarrollo ejecutado en un sistema web construido sobre el patrón MVC y desarrollado bajo la arquitectura cliente - servidor. Esto facilita la investigación actual, contribuye al conocimiento de la tecnología de implementación de sistemas web y contribuye a la mejoría de los procesos operativos en la empresa AQP DIESEL S.A.C.

A partir de los criterios de utilidad metodológica, este estudio del sistema web se beneficia del desarrollo de indicadores basados en el desempeño del servicio (KPI) y reportes fundamentados en la operatividad de los servicios, lo que permitirá a la empresa analizar los servicios, rutas, unidades y conductores para elaborar nuestras estrategias y proyecciones a futuro.

II. MARCO TEÓRICO

Para este capítulo, se citan estudios que contienen nuestras variables como referentes para sustentar la presente investigación. Asimismo, se establece la terminología empleada en la formulación y la metodología empleada. Para finalizar, se establecieron las dimensiones e indicadores de nuestro estudio.

Como trabajos previos se consideraron antecedentes internacionales:

(Coleman Bermúdez, y otros, 2020) En el año 2020 presentan la investigación “Desarrollo de un Sistema Web para la gestión de transporte de la empresa Transporte Aracellys” para obtener el título de ingeniero en computación, donde el propósito de la misma era de automatizar los procesos administrativos de la empresa debido a los problemas que tenían en el seguimiento de depósitos, administración de la flota de vehículos, itinerarios de servicios, control de mantenimiento de vehículos y otros. Una vez aplicado el sistema web se evidencia la mejoría en la administración de la industria, habiendo implementado en el mismo un registro de viajes, unidades y conductores, asignación de conductores a unidades, además de crear un módulo de mantenimiento y rendimiento de combustible, además de crear un registro de documentación de unidades. Tomando en cuenta las problemáticas de la investigación, se lograron satisfacer los resultados esperados para la misma.

- La investigación favoreció en mejorar el planteamiento del problema en la presente tesis, por lo que se tomó como una fuente de información para poder consolidar el desarrollo del marco teórico relacionado con el tema de la variable dependiente.

(Paolo, 2017) En el año 2017 presenta la tesis “Desarrollo de un sistema web y aplicativo Android para el control y monitoreo por geolocalización de unidades de transportación de carga pesada para la empresa transporte y logística Honores Méndez” para obtener el título de ingeniero en sistemas computacionales. La problemática de la investigación radica en no tener un sistema tecnológico en el que se lleve el seguimiento y control de la flota de la empresa, así como la flota subcontratada, otra de los problemas que se encontraron en la investigación es que la empresa no cuenta con información de la ubicación de las unidades en los distintos servicios que ofrece, lo que ocasiona

desinformación para la empresa y para el cliente al momento de saber el estado del servicio. Una vez implementado el sistema web y aplicativo móvil se obtuvieron como resultados que el aplicativo móvil permite visualizar el posicionamiento de las unidades en los servicios que realizan, el sistema web cuenta con un módulo de notificaciones donde se registran las paradas de las unidades, dentro del sistema web se encuentra el registro de las unidades, operadores y servicios que estos brindan, lo que permite llegar a tener un mayor control de la información de las operaciones en la empresa.

- La investigación benefició a la presente tesis para poder comprender el mejor control de las operaciones, lo cual va ligado a la variable dependiente, así como ejemplo para sustentar la importancia en los procesos de una empresa empleados en un sistema web, el cual brinda un impulso positivo dentro de la empresa empleada en la presente investigación.

(Byron, 2019) En el año 2019 presenta la tesis “Sistema de Gestión de flota vehicular mediante dispositivos móviles Android y la plataforma web, caso de estudio: Departamento de coordinación de transportes del GAD Municipal de Santa Elena” para obtener en título de Ingeniero de Sistemas. En la tesis se evidencia como problemáticas la falta de registro de información de los vehículos lo que conlleva a retrasos al consultar información acerca de las mismas y de conductores disponibles. La tesis tenía como finalidad que el sistema web y aplicativo móvil pueda facilitar las tareas administrativas. Se llegó a la conclusión que una vez desarrollado el sistema web se pudo lograr una mejor gestión de la flota vehicular, permitiendo al personal manejar la data de forma más óptima en la empresa, la app se basaba en códigos QR, lo que facilitaba el ingreso seguido de información del vehículo como es el kilometraje, beneficiando al área de mantenimiento ya que se llevaba un mejor control para los mantenimientos preventivos.

- Esta tesis permitió tener un panorama más claro sobre la relevancia de los sistemas web en mejorar y facilitar las tareas administrativas, así como la forma de influir en la gestión de flota vehicular, punto importante

en la presente investigación, debido a que en las 2 investigaciones tuvo como objetivo incrementar la eficiencia de la flota vehicular.

(Reyes, 2018) En el año 2018 presenta la tesis “Excellence Transport Llogistics S.R.L.” para obtener el título de ingeniero de sistemas. En la investigación se basó en los indicadores de entregas perfectas y rendimiento de combustible, a la vez en cómo influye un sistema web en poder mejorar el indicador de entregas perfectas y aumentar el rendimiento de combustible de las unidades de la empresa. Se obtuvo como resultados que una vez desarrollado el sistema web en el indicador de entregas perfectas paso de ser 0.57 para luego obtener el resultado de 0.48 y en el indicador de rendimiento de combustible antes del desarrollo del sistema web era de 0.80 para luego aumentar hasta 0.92, teniendo un aumento del 12%.

- Esta investigación se alinea con la presente tesis debido a que trata uno de los indicadores que la misma que es el rendimiento de combustible, por lo que se tomó base para el desarrollo de la investigación, así como referencia para la formulación del problema y desarrollo del sistema web.

(Judith, 2017) En el año 2017 presenta la tesis “Diseño del proceso del sistema de distribución de la compañía Industrial Químicas la Granja LTDA, por medio de la gestión logística, para optimizar los tiempos de entrega” para optar el título de Ingeniería industrial. La investigación presento como problemática principal una de los casos de la problemática de ruteo, en donde busca determinar en un conjunto de rutas la que pueda minimizar costos globales de transporte y a la vez complacer al cliente. En esta tesis se implementó la aplicación de dos modelos logísticos como lo son: el modelo Knapsack Problem, el cual busca la utilización de la capacidad del vehículo más óptima para el servicio y el modelo ruteo de vehículos con capacidad (CVRP) la que tiene como propósito minimizar las distancias recorrida por las unidades y a la vez maximizar el número de servicios realizados. Se concluyo de la investigación que al usar el problema de la mochila (Knapsack Problem) se pudo maximizar la capacidad de la unidad, lo que contribuyo en la distribución de la carga en la misma, en el caso del manejo del tiempo de entregas fue decidió agregar la restricción de horario dentro de una jornada laboral. Los resultados de la investigación obtenidos muestran

mejores en comparación a antes de la implementación de la tesis, se logró minimizar distancias y tiempos y al mismo tiempo maximizar la capacidad de la unidad y el número de servicios que esta realiza, logrando un ahorro de \$112.115 en la gestión de la logística, una reducción de los kilómetros recorridos de 72 KM, expuestos ya los resultados, se concluyó que el tiempo de servicio de una unidad no supera el 40%, en los que la unidad podría ser utilizada en otros servicios.

- Esta tesis se utilizó como base para poder consolidar el tema de costos de transporte, el cual es un punto importante en la presente investigación, ya que va alineada con el rendimiento de combustible y los gastos de viaje, los cuales se toman en cuenta al momento de poder obtener el margen de ganancia de los servicios, por lo que esta tesis va de acuerdo a los dos objetivos específicos de la tesis a desarrollar.

Además de antecedentes internacionales se consideraron algunos nacionales:

(Herbay Ortega, y otros, 2021) En el año 2021 presentan la tesis “Sistema Web para la mejora de control del proceso de transporte en la empresa Operador Logístico Herelsa” para optar el título de ingeniero de sistemas. El propósito de este trabajo fue determinar el impacto de implementar un sistema web para una mejor gestión del proceso de transporte. La presente tesis, se enfocó en optimizar el control de las guías de transporte, reducir el tiempo que demora entregar las guías de transporte y mejorar el tiempo para buscar de las mismas. Una vez que el sistema se inició por completo, el tiempo promedio para entregar guías se redujo de 4,52 horas a 4,68 minutos, y el tiempo promedio para buscar guías se minimizó de 11,07 minutos a 1,1 minutos. El método de investigación que se utilizó es de diseño experimental científico, con orientación sistémica. Teniendo en cuenta las principales conclusiones extraídas de los resultados de este estudio, el proceso de gestión de guías de transporte de la empresa arrojó buenos resultados.

- Esta investigación se utilizó como base para la implementación del sistema web de la presente investigación, ya que toma en cuenta uno de los requerimientos para la implementación del mismo, en este caso el

control de las guías de transportista y cliente, así como el canje de las mismas. La misma fue referencia para poder implementar dicha funcionalidad en el sistema web.

(Flores Sánchez, 2020) En el año 2020 presenta la tesis “Sistema web para el proceso de transporte de mercadería de la Empresa Multiservicios R y K” para obtener el título de ingeniero de sistemas. El propósito de este estudio es demostrar que la introducción del sistema Web a la empresa antes mencionada mejora el margen de ganancia, donde se evidencia que antes de la implementación de esta herramienta la ganancia neta fue de 18.97%, para después de la implementación del sistema web el margen de ganancia neta aumentó a 47.97%; evidenciando un incremento del 29%.

- Esta investigación se tomó como base para la realización de la presente tesis, ya que va alineado directamente con uno de los indicadores de la investigación, el cual es el margen de ganancia neta de los servicios, por lo que se utilizó para realizar la discusión del resultado alcanzado del indicador de margen de ganancia.

(Linarez, 2019) En el año 2019 presenta la tesis “Implementación de un sistema web para la gestión del transporte de la empresa Carley, Ate, 2019” para obtener el título de ingeniero de sistemas. El objetivo la investigación fue de optimizar la administración de transporte en la empresa, reflejándose en el aumento en la programación de las unidades y la disminución en el tiempo de inactividad, teniendo como resultado que la mejora en la actividad de los vehículos fue significativa, donde de 103.40% antes de desarrollar e implementar el sistema web, este mejoró a un 101.21% después, esto permitiendo que el personal de la empresa pueda tener una mayor eficacia en la proyección y administración de las rutas programadas de los vehículos, otro beneficio que se obtuvo después de poner en marcha el sistema web es que se redujo el tiempo de espera del transporte, donde inicialmente era de 51.49 horas y luego de la implementación del mismo paso a ser de 43.02 horas, lo que concluye que una vez implementado el sistema web los vehículos redujeron el tiempo parados sin generar mayor ingreso a la empresa.

- Esta tesis contribuyo en poder justificar la implementación, así como reforzar los conocimientos necesarios en la tecnología que se empleó para la presente investigación, aportando a comprender la alta demanda de utilizar los sistemas web para mejorar los procesos operativos en la empresa.

(Saez Macetas, 2020) En el año 2020 presenta la tesis “sistema web para la gestión logística de transporte de carga en la empresa Sacsayhuamán internacional S.R.L.” para obtener el título de ingeniero de sistemas. Los objetivos de la investigación fueron de incrementar el porcentaje de cumplimientos de entregas y disminuir los servicios pendientes por facturar, por ende se demostró que el desarrollo del sistema web benefició a las metas de la empresa, debido a que el cumplimiento de las entregas en el plazo establecido era de 52.63% antes de la implementación del mismo y de 73.91% después de la implementación, dando un aumento de 21.28% en el porcentaje de nivel de cumplimiento, adicionalmente, el porcentaje de pendientes por favor al inicio de la investigación era de 46% y posteriormente paso a ser de 13.04%, reduciendo así un 32.96% los servicios pendientes por facturar.

- Este estudio se empleó como referencia para comprender el valor de los sistemas web en los procesos de entrega a lo largo del tiempo, por lo que se tomó en cuenta para el desarrollo de concetos.

(Melgarejo Jauregui, y otros, 2019) En el año 2019 presentan la tesis “Sistema web para el proceso de distribución en la empresa Urbano S.A.” para obtener el título de ingeniero de sistemas. El objetivo de la encuesta era mejorar el cumplimiento de los envíos durante la distribución y el efecto del sistema web en la entrega perfecta durante la distribución, donde el sistema web logró aumentar el cumplimiento de los envíos en un 29 %, lo que beneficio para un mayor control sobre los pedidos entregados y en tiempo más optimizado, asimismo, el sistema web logro aumentar el indicador de entregas on-time en un 27.51%,permitiendo que se cuente con un mayor control de guías, documentación necesaria y asignación de movilidad a los pedidos. Se puede concluir que los sistemas web pueden cumplir con las expectativas de este estudio.

- Este antecedente permitió referenciar la importancia de un sistema web en los procesos de distribución de una empresa, así como tomar como aporte para el desarrollo de conceptos.

(Zavala Castillo, y otros, 2020) En el año 2020 presentan la tesis “Mejorar la administración de los servicios de una empresa de transporte de carga mediante un sistema web y web móvil” para obtener el título de ingeniero de sistemas. La tesis evidenció que los principales problemas eran la mala gestión de los procesos en la misma, demora en la búsqueda de documentación e incluso pérdidas de documentación y la nula automatización de procesos. Se concluyó en la investigación que, el proceso de facturación al implementar un sistema web se realiza de forma más rápida, los procesos fueron migrados al sistema web al sistema web, por lo que el control documentario fue optimizado y la documentación se encuentra actualizada, debido a la puesta en marcha del sistema web se pueden generar reportes e indicadores, lo cual facilita tomar decisiones para las áreas gerenciales y de jefatura.

- Esta investigación se utilizó como base para el desarrollo de uno de los requisitos funcionales en el sistema web por parte del cliente, tomando como base el proceso de la gestión documentaria de las unidades, lo que beneficio para la realización del módulo de documentación de unidades.

Para sustentar esta investigación, hacemos referencias teóricas a nuestros temas, como las metodologías de desarrollo de software y los lenguajes de programación utilizados para llevar a cabo este proyecto, los cuales se explican a continuación.

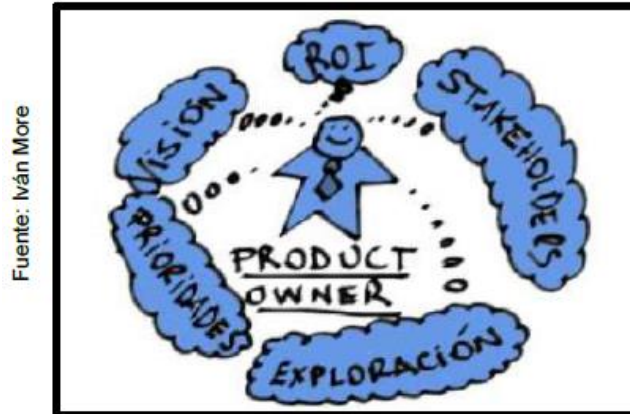
Para sustentar esta investigación, se realizó referencias teóricas a nuestros temas, como las técnicas de desarrollo del sistema, el lenguaje de programación empleados con el fin de llevar a cabo este proyecto, los cuales se explican a continuación.

(Báez, 2012) Indica que “un sistema web es desarrollado e instalado independiente de una plataforma y sistema operativo (Windows, Linux)”. Además, está hospedado en un server en Internet o de lo contrario en intranet (red de área local). Se asemeja a las webs que se ven diariamente”. Por otro lado (Barrere, y otros, 2020) indica que un sistema web admite aplicaciones desarrolladas bajo páginas web, que son archivos de texto en un formato que es estándar y que son almacenados en servidores web que se acceden por medio de protocolos de Internet como es el HTTP.

Sobre el termino SCRUM (Leal, 2015) comenta que “Es una metodología utilizada frecuentemente en la actualidad por sus características correspondientes y nuevas formas de gestionar las empresas”. También (More, 2018) define como una metodología de desarrollo que asegura soluciones viables y exitosas para los equipos de programación soluciones viables y exitosas basadas en el empirismo para el agrado del cliente. Este framework soluciona las problemáticas y los transforma en soluciones innovadoras importantes. Esto se debe a la naturaleza de ser una metodología ligera, comprensible y controlable. Su estructura está asociada con hechos, objetos y reglas que brindan una funcionalidad relevante para el éxito general. Debemos agregar que es de naturaleza incremental e iterativa para que podamos controlar nuestras expectativas de riesgos que pueden surgir con el tiempo. Scrum consta de tres roles.

- Product Owner: Él es responsable de hacer que el resultado sea adecuado para sus usuarios. Su función objetivo es establecer el éxito del proyecto, recopilar los requisitos principales y las aspiraciones de los clientes para que puedan liderar adecuadamente el equipo de desarrollo, determinar los plazos, realizar revisiones repetidas y proporcionar la retroalimentación necesaria.

Figura 4: Product Owner.



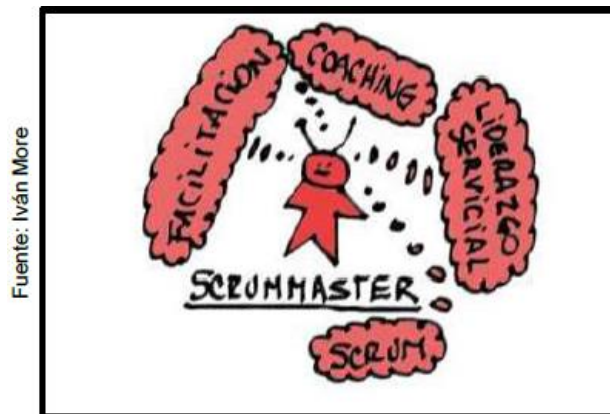
- Equipo de desarrollo: Está integrado por el personal necesario para desarrollar el proyecto y es responsable de brindar servicios de calidad. Ellos se autoadministran, en pocas palabras, no existe un líder al que se le asignan las tareas, sino que es el mismo equipo el que decide cómo trabajar y solucionar los problemas que se presentan, son una empresa funcional y eficiente.

Figura 5: Equipo de desarrollo



- Scrum Master: Su papel es ser el entrenador del equipo para la máxima productividad. En otras palabras, al garantizar que esta metodología se desarrolle adecuadamente en el proyecto, promovemos la rendición de cuentas. Su función es garantizar una comunicación clara dentro del equipo y un desarrollo efectivo dentro de los plazos especificados.

Figura 6: Scrum Master



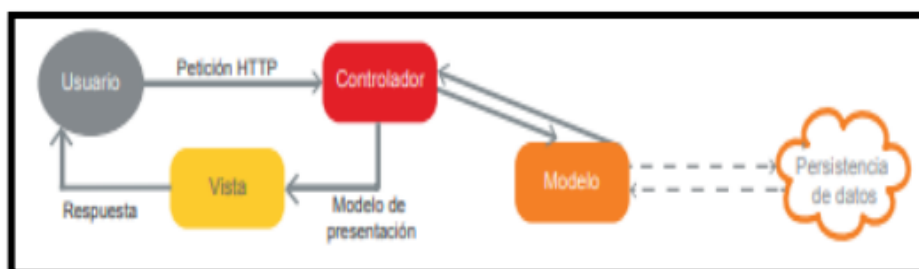
En la investigaci3n tambi3n se menciona el concepto de MVC (modelo, Vista, Controlador, donde (Ponte, 2018) lo define como una arquitectura de software que se utiliza para desarrollar adecuadamente los sistemas web de modo que los datos se puedan separar de las vistas y los modelos, mientras que los controladores realizan la funci3n de comunicadores.

El Modelo “Es una colecci3n de entidades llamadas clases que se representan como objetos del mundo real que el sistema puede manejar. Los modelos ignoran la existencia de vistas y controladores.”. (Cañanares, 2014)

La Vista “Es la parte visual de un modelo con la cual el usuario puede interactuar din3micamente con el sistema”. (Cañanares, 2014)

El Controlador “es quien asegura que se comuniquen la vista y el modelo. Maneja las solicitudes de los usuarios desde las interfaces, interactúa con los modelos e indica las acciones a realizar” (Cañanares, 2014)

Figura 7: Modelo MVC



Fuente: © Daniel Cañanares

Otro termino que se utilizo es lenguaje de programación, (Balladares, 2018) lo define como “Conjunto de código que guía al desarrollo de sistemas web web o aplicaciones moviles. Hay muchos tipos de lenguajes de programación, pero los más populares son Java y PHP.”. Respeto a JavaScript (Maskeliunas, y otros, 2020) indica este lenguaje de desarrollo fue creado por "Netscape", que les da dinamismo a las páginas web y juega un papel en hacer posible el control y la creación de animaciones. Adicional a ello, JavaScript no necesita que se compile ya que el navegador puede ejecutar de manera directa el código. Por eso es conocido como uno de los idiomas nativos más importantes de la web. El lenguaje se enfoca en crear funciones dinámicas que responden a los eventos del mouse o del teclado. Por otro lado (Fossati, 2018) Define PHP como un lenguaje de programación interpretado no compilado cuyo código se resuelve en el servidor. De manera similar, "Java es un lenguaje que funciona en distintas plataformas, tiene administración de memoria automática y puede desarrollar aplicaciones web intuitivas, pero su ejecución es lenta.”. (Castle, 2017).

Tabla 1: Comparativa de lenguajes de Programación

JAVA	PHP
<ul style="list-style-type: none"> • Es un lenguaje compilado y fuertemente tipado. • Es un lenguaje compilado y fuertemente tipado. • Hay métodos de anulación y sobrecarga. • Es más rápido para aplicaciones complejas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es un lenguaje dinámico y de tipo débil. • Es un lenguaje dinámico y de tipo débil. • No hay sobrecarga de métodos, pero los métodos y las funciones pueden tener parámetros opcionales. • Es más rápido crear páginas web.

Fuente: Elaboración Propia

Después de conocer las funciones de cada lenguaje de programación y analizar las diferencias de cada lenguaje, esta investigación adoptó PHP como el lenguaje de programación backend del sistema web, así como usar JavaScript como lenguaje de programación para el frontend.

Otro término utilizado en esta investigación es base de datos, que según (Van, 2017) Se define como programas que permiten la recopilación y gestión completa de bases de datos. Sobre MongoDB (Moreno Arboleda, y otros, 2016) comenta que: viene a ser un SGBD No-SQL de un tipo documento, en este caso emplea el formato JSON.

El formato JSON se conoce como la unión ordenada de datos para intercambiar información similar a XML, pero de estructura más simple y más fácil de usar. Según (Fossati, 2014) MySQL es otro motor de base de datos que se encuentra en modo cliente-servidor que puede crear copias de seguridad sin cerrar todos los objetos y también admite tablas de hasta 1 TB. Es multiplataforma, tiene API que funcionan en una variedad de lenguajes de programación y también admite numerosos tipos de datos para columnas.

Tabla 2: Comparativa de bases de datos.

MongoDB	MySQL
<ul style="list-style-type: none"> • Datos no estructurados guardados en formato BSON – binary JSON. • Esquema Dinámico. • Escalabilidad Horizontal. • Teorema CAP (Consistencia, Disponibilidad y Tolerancia al particionado) 	<ul style="list-style-type: none"> • Datos estructurados guardados en tablas. • Esquema Estático. • Escalabilidad Vertical. • Soporta transacciones ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad).

Fuente: Elaboración Propia

Después de comprender las funciones y los beneficios de cada motor de base de datos, elegimos MongoDB porque tiene funciones que son ventajosas para el desarrollo del sistema.

Sobre HTML, (Aakanjsga, 2018) lo define como un lenguaje de etiquetas que se considera parte integral de una página web. En la actualidad de utiliza junto con lenguajes de programación y demás tecnologías para poder satisfacer las necesidades de los requisitos del cliente.

(JSON.ORG) define: JSON (Se define como notación de Objetos de JavaScript), viene otro tipo de formato, el cual es utilizado para el intercambio de información y se basó en el estándar ECMA-262 (diciembre de 1999). El tipo de datos JSON es agnóstico de la tecnología y se utiliza para intercambiar información.

(Javier Eguíluz, 2008) Define CSS es un lenguaje de hoja de estilo en cascada, creado para organizar la parte visual de los archivos creados en HTML y XHTML. CSS es la manera más óptima de dar estilos, siendo una parte vital para la creación páginas web dinámicas.

(Chávarry, y otros, 1998) Define a Volumen como “a factores relacionados con la producción como son las unidades fabricadas o unidades vendidas”.

(Instituto Nacional de Estadística y Logística (INEI), 2008) indica sobre el margen de ganancia neta que “Una medida del margen de utilidad representa el ingreso neto del servicio entre el total de ganancia de servicio. Esto se mide en porcentaje”

$$Mgn = \left(\frac{In}{Tg} \right) * 100\%$$

Dónde:

IG = Ingreso Neto.

TG = Total de ganancia de servicio.

Mgn = Margen de ganancia neta (%)

(Mora, 2012) Define el rendimiento de combustible como “el resultado de dividir el consumo real o capacidad utilizada entre el consumo permitido”.

$$RC = CR/CS$$

Dónde:

Cr = Consumo Real.

Cs = Consumo Estándar.

RC = Rendimiento de Combustible.

III. METODOLOGÍA

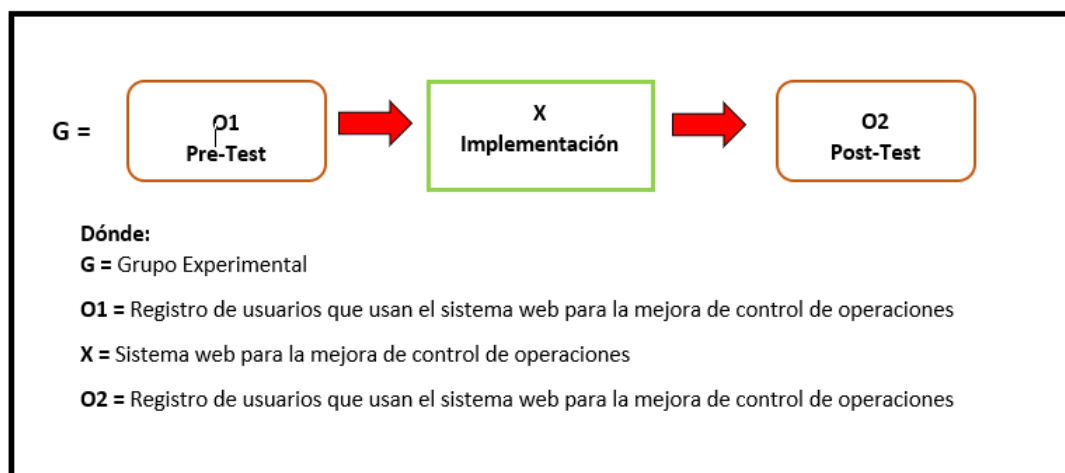
3.1 Tipo y diseño de investigación

El proyecto se determinó que es del tipo aplicado y preexperimental, ya que será ejecutado por la empresa AQP DIESEL S.A.C. y por lo que producirá resultados centrados en el negocio.

Fue definido por investigación aplicada por (Landeau, 2007) “Cuando los investigadores aplican el conocimiento para resolver problemas mediante el desarrollo de soluciones intencionales que benefician a las empresas y organizaciones a través de la aplicación de técnicas y métodos.”.

Según (Gomez, 2014) comenta que un diseño pre-experimental se da “debido al bajo nivel de control, no existe un grupo de control preciso que pueda demostrar resultados consistentemente”. Además (Gomez, 2014) expresa que “La planificación previa al juicio y los juicios posteriores al juicio posterior presenta grupos de estudio en los que la primera prueba se realiza antes de aplicar el juicio y el segundo grupo se realiza después de aplicar el método descrito anteriormente. Para mostrar qué tan bien le fue al equipo de investigación antes de aplicar la prueba”.

Figura 8: Diseño Pre-experimental



Fuente: Elaboración propia

Las mediciones antes mencionadas serán comparadas para que determinen el margen de ganancia de los viajes y el rendimiento de combustible de los mismos, Anteriormente y posterior, del uso de este sistema. Gracias a la evaluación de

los registros antes y después de la prueba, se miden la mejora del margen de ganancia y del rendimiento del combustible de la unidad.

La investigación cuenta con un nivel explicativo, donde (Cornelissen, 2019) define como “La investigación de orígenes sociales profundos ayuda a probar hipótesis a medida que buscamos explicar la causa y el efecto de ciertos eventos basados en teorías científicas”. Asimismo, el enfoque de la investigación es cuantitativa, definida por (Taxer, 2015) como un “los estudios estadísticos se aplican con el objetivo de medir relaciones numéricas entre variables y medir causa - efecto.”

3.2 Variables y operacionalización

Las variables aplicadas en el presente estudio son: como variable independiente sistema web, siendo cuantitativa y mejora de control de operaciones de viaje como variable dependiente cuantitativa. La variable dependiente cuenta con una dimensión la cual es control de operaciones, que cuenta con dos indicadores que son: Margen de ganancia neta y rendimiento de combustible.

Tabla 1: Operacionalización de las variables

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE	Sistema Web	Una herramienta dentro de un servidor de internet o sobre red local, ya sea intranet o extranet. A diferencia de una página web permite dar funcionalidades de solución a una empresa alojado en un localhost" (Báez, 2015, "Sistemas Web", párr.1).	Es un portal web que le permite a la empresa AQP DIESEL S.A.C. registrar y controlar los servicios que realiza mediante el uso de internet, logrando llevar de mejor manera el proceso.				
VARIABLE DEPENDIENTE	Mejora de Control de Operaciones	según Stoner J., Freeman E. & Gilbert D. (1996) indica "Actividades de producción de una organización". Pág. G-8	Es aquel proceso que conforma un servicio una vez realizado, donde intervienen los gastos e ingresos que se generan durante el mismo	Control de viajes	Margen de ganancia neta: $Mgn = (In/Tg) * 100\%$ (Instituto Nacional de Estadística y Logística (INEI), 2008)	FICHA DE REGISTRO	Razón
						Rendimiento de Combustible: $RC = CR/CS$	

Fuente: Elaboracion propia.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

Para (Boddy, 2016), Este término se define como "la agrupación de objetos o personas para recopilar ciertos datos que se utilizarán para un censo, estos datos pueden ser de diferentes formas y tipos".

En la investigación en AQP DIESEL S.A.C. para el margen de ganancia y el rendimiento de combustible se tendría una población de 63 servicios.

Tabla 2: Población

INDICADOR	CANTIDAD	UNIDAD
Margen de ganancia	63	Servicios
Rendimiento de combustible	63	Servicios

Fuente: Elaboración propia.

Muestra

Para (Río, 2013) define una muestra como "una fracción seleccionada de un conjunto para generar o probar una posible hipótesis de investigación aplicada a ella".

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

Dónde:

n = Tamaño de la población.

Z = Nivel de confianza.

P = Probabilidad de éxito o proporción esperada.

q = Probabilidad de fracaso.

d = Precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

$$n = \frac{63 * (3^2) * 0.5 * 0.5}{(0.1^2) * (63 - 1) + (3^2) * 0.5 * 0.5} = 49$$

Una vez que se aplicó la fórmula con los datos de la investigación se obtuvo la muestra, dando como resultado el valor de 49 como tamaño de la muestra, que se utilizara para ambos indicadores. Nuestra muestra estará conformada por 49 servicios, realizados en 4 semanas, agrupado en 1 ficha de registro.

La investigación es de muestreo probabilístico, el cual está definido por (Etikan, 2001) como “la posibilidad sin restricción para ser elegido dentro de la muestra, es decir, cualquier objeto de la población pueden cumplir con lo necesario para ser muestreados y registrados de manera concisa. El objetivo del muestreo es obtener resultados no sean sesgados”.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En este trabajo, se optó por utilizar las fichas de registro como técnica de recolección de información y como instrumento. Esta técnica fue explicada por (Sutton, y otros, 2015) como “una herramienta para recopilar y agregar datos de investigación de una variedad de fuentes que pueden o no ser relevantes para la investigación”. Por otro lado, el instrumento es aclarado según las fichas de registro como el medio de medición de datos de indicadores cualitativos en un tiempo determinado (Sutton, y otros, 2015).

En este estudio, se preparan tarjetas para recopilar datos sobre los registros presentados durante todo el día del estudio, luego se generan y completan recopilaciones de datos precisos en fichas de registros, las cuales tienen el fin de brindar de información y para realizar la medición de las variables presentadas en la investigación.

- FR1: Ficha de registro “Margen de ganancia”. (Anexo 03 y 05)
- FR2: Ficha de registro “Rendimiento de combustible”. (Anexo 04 y 06)

Tabla 3: Recolección de Datos

DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Control de Operaciones	Margen de Ganancia	Fichaje	Ficha de registro
	Rendimiento de combustible	Fichaje	Ficha de registro

Fuente: Elaboración propia.

A lo largo del desarrollo de la investigación, se realizaron registro de recolección de información, los cuales se calcularán en el pre-test y seguidamente en el post-test.

Otro termino a utilizar es la validez, la que es aplicada por medio de un juicio de expertos, que es definido por (Marave, 2017) como “un método de verificación del instrumento que se está observando, realizado por expertos en la materia que pueden evaluar y emitir un juicio de la calidad, diferenciar y medir la importancia a cada indicador correspondiente”.

Los formularios de registro para este estudio fueron evaluados por este método de validación con puntajes de tres expertos experimentados, tal y como se muestra en las tablas N°6.

Tabla 4: Validez por Juicio de Experto de la ficha de registro del indicador de Margen de ganancia

N°	EXPERTO	GRADO ACADÉMICO	PUNTAJE	OBSERVACIÓN
1	David Espinoza Salas	Magíster	82%	Bueno
2	Oscar Begazo Arenas	Magíster	85%	Excelente
3	Karla Mariel Fernández Fabián	Magíster	90%	Excelente
PROMEDIO			85.6%	Excelente

Fuente: Elaboración Propia

Se ha validado mediante la presentación de manera virtual de las fichas de registro a tres expertos los cuales validaron la ficha del indicador de margen de

ganancia. En el Anexo 01 en las que se obtuvo un ponderado de 85.6%, por lo que se deduce que el grado de confianza que obtuvo el instrumento un nivel excelente para la recolección de información.

Tabla 5: Validez por Juicio de Experto de la ficha de registro del indicador de Rendimiento de Combustible

N°	EXPERTO	GRADO ACADÉMICO	PUNTAJE	OBSERVACIÓN
1	David Espinoza Salas	Magíster	85%	Excelente
2	Oscar Begazo Arenas	Magíster	82%	Excelente
3	Karla Mariel Fernández Fabián	Magíster	80%	Bueno
PROMEDIO			82.3	Excelente

Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, esta validez se realizó mediante la presentación de manera virtual de las fichas de registro de tres expertos para que puedan aprobar la ficha del indicador de rendimiento de combustible. Se pudo recolectar un promedio de 82.3%, lo que indica un nivel de confianza muy bueno para el instrumento a la hora de recolectar la información, todo esto se encuentra expresado en el Anexo N°2.

3.5 Procedimientos

Durante la elaboración de los procesos en el presente estudio se presenta la confiabilidad del estudio y donde según (Díaz, 2009) refiere que “se refiere a que tan sólidos de los hallazgos de la investigación considerando la investigación en general en su totalidad”. Los niveles de confiabilidad se ven reflejados en una escala que se encuentra en la figura N°09 (Casan, 2017).

Figura 9: Nivel de confiabilidad

Escala	Nivel
0.00 < sig. < 0.20	Muy bajo
0.20 ≤ sig. < 0.40	Bajo
0.40 ≤ sig. < 0.60	Regular
0.60 ≤ sig. < 0.80	Aceptable
0.80 ≤ sig. < 1.00	Elevado

Fuente: Juan Casan

En la presente investigación, en la confiabilidad se empleará una medición de tipo test – retest, donde (Jason, 2015) lo define como “una serie de pasos que permiten medir la recopilación de datos realizada durante un mínimo de dos períodos de tiempo diferentes. Si los resultados de la correlación en dichos períodos de tiempo son lo suficientemente amplios, se consideran confiables”.

Adicionalmente, se tiene que determinar la técnica que se usará para obtener la escala, que será el coeficiente de correlación de Pearson, que según (Winter, y otros, 2016) lo define como “la relación estadística entre que existe entre dos variables aleatorias, esta es cuantitativa y exhibe una aproximación a una representación lineal”. El coeficiente se determina sobre una fórmula la cual se encuentra en la figura N°10 (Winter, y otros, 2016).

Figura 10: Coeficiente de correlación de Pearson

Fuente: Winter Joost

Población: $\rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x * \sigma_y}$

Muestra: $r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x * S_y}$

ρ_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Población
 r_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Muestra
 $\sigma_{xy} = S_{xy}$ = Covarianza de x e y
 $\sigma_x = S_x$ = Desviación típica de la variable x
 $\sigma_y = S_y$ = Desviación típica de la variable y

El instrumento de margen de ganancia, según el resultado de coeficiente de Pearson en el SPSS V.25 es de 0.980, lo que determina que es viable en un nivel elevado, lo que indica que es confiable el instrumento.

Tabla 6: Índice de Margen de Ganancia Neta

Correlaciones

		TEST	PRETEST
TEST	Correlación de Pearson	1	,980**
	Sig. (bilateral)		,000
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	1,465	1,422
	Covarianza	,031	,030
	N	49	49
PRETEST	Correlación de Pearson	,980**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	1,422	1,436
	Covarianza	,030	,030
	N	49	49

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

Fuente: Elaboración propia

El instrumento de rendimiento de combustible, según el resultado de coeficiente de Pearson en el SPSS V.25 es de 0.950, lo que determina que es viable en un nivel elevado, lo que indica que es confiable el instrumento.

Tabla 7: Índice de Rendimiento de Combustible

Correlaciones

		TEST	PRETEST
TEST	Correlación de Pearson	1	,950**
	Sig. (bilateral)		,000
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	,087	,079
	Covarianza	,002	,002
	N	49	49
PRETEST	Correlación de Pearson	,950**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	Suma de cuadrados y productos vectoriales	,079	,080
	Covarianza	,002	,002
	N	49	49

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

Fuente: Elaboración propia

3.6 Método de análisis de datos

Para el análisis en el presente trabajo se usará el programa estadístico SPSS V.25, que según (Salkind, y otros, 2016) “un programa desarrollado por IBM diseñado para estadísticas en una variedad de empresas de investigación en todo el mundo, desde marketing hasta ciencias naturales y especialidades”.

Por su parte, se desarrolló un análisis descriptivo de las variables para determinar si el sistema web (variable independiente) tiene impacto en el control de operaciones de viajes (variable dependiente). Por lo tanto, desarrollamos un pre-test que pueden reflejar el ambiente de los indicadores y ejecutamos un post-test con nueva información posterior a la implementación del sistema.

Adicionalmente, se ejecutará un análisis inferencial tomando como base la prueba de normalidad a los indicadores margen de ganancia y rendimiento de combustible, lo antes mencionado se llevará a cabo mediante el método Shapiro – Wilk, el cual es definido por (Gonzales, y otros, 219) como “un test que logra el contraste de un conjunto de datos en una población distribuida con normalidad y que se realiza cuando la muestra en estudio es menor a 50”, este método indicará si la distribución de la muestra es normal o no normal para los indicadores, como se refleja en la figura N°11.

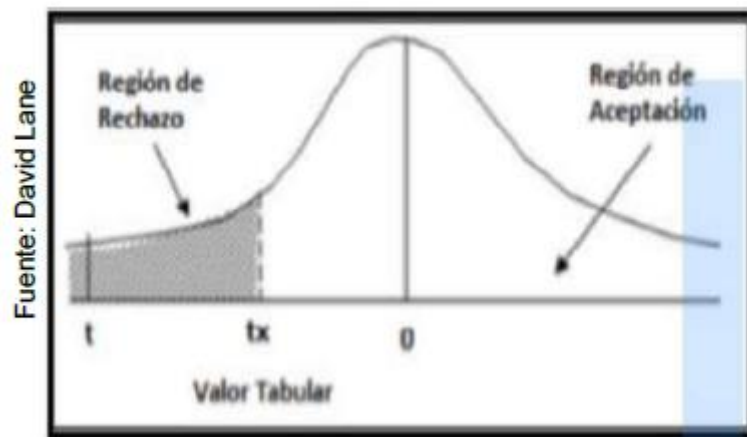
Figura 11: Distribuciones del Shapiro Wilk

Fuente: Elizabeth González

Sig. < 0.05 es distribución no normal, se debe aplicar la prueba no paramétrica Wilcoxon.
Sig. \geq 0.05 es distribución normal, se debe aplicar la prueba paramétrica T – Student o Z, dependiendo del tamaño de muestra.

Una vez se cuentan con los resultados y dependiendo del método de Shapiro – Wilk se va a tomar la determinación sobre el tipo de distribución; en el caso de ser no normal, se usaría la prueba paramétrica Wilcoxon, que según (David, 2017) está definida como “una prueba no paramétrica que compara las medias entre dos muestras y comprueba la diferencia”, en caso de resultar lo contrario y cuenten los indicadores con una distribución normal, se emplearía la prueba paramétrica T-Student, que es una prueba estadística utilizada para muestras de un valor menor a 30 de distribución normal, donde se van a comprar las medias y la desviación estándar, y se aprobaría la hipótesis nula si es mayor a -1,729, que es la región de aceptación (David, 2017).

Figura 12: T-Student



Adicionalmente, se empleará pruebas de hipótesis, para la que se necesitará definir variables para algunos casos:

- Mgas: Margen de ganancia antes de usar el sistema web.
- MgdS: Margen de ganancia después de usar el sistema web.
- RcAs: Rendimiento de combustible antes de usar el sistema web.
- RcdS: Rendimiento de combustible después de usar el sistema web.

Seguidamente, se describirá las hipótesis estadísticas.

HE1: El sistema web aumenta el margen de ganancia en los servicios en la empresa AQP DIESEL S.A.C.

Hipótesis Nula H0: El sistema web disminuye el margen de ganancia en los servicios de la empresa AQP DIESEL S.A.C.

$$H_0: M_{gas} \geq M_{gdS}$$

Hipótesis Alternativa Ha: El sistema web aumenta el margen de Ganancia en los servicios de la empresa AQP DIESEL S.A.C.

$$H_a: M_{gas} < M_{gdS}$$

HE2: El sistema web mejora el rendimiento de combustible en la empresa AQP DIESEL S.A.C.

Hipótesis Nula H0: El sistema web no mejora el rendimiento de combustible en la empresa AQP DIESEL S.A.C.

$$H_0: R_{cAs} \geq R_{cDs}$$

Hipótesis Alternativa Ha: El sistema web mejora el rendimiento de combustible en la empresa AQP DIESEL S.A.C.

$$H_a: R_{cAs} < R_{cDs}$$

Nivel de Significancia

$\infty = 5\%$ Error.

Nivel de confiabilidad: $((1 - \infty) = 0.95)$

3.7 Aspectos éticos

Debido a que esta investigación se basa en datos de expertos, respeta la ética de los investigadores y está protegida por las normas vigentes en todo el mundo. Esto tiene como objetivo proteger la parte confidencial de los datos compartidos por la empresa, para garantizar que la información no se divulgue con ninguna otra intención y para evitar la manipulación de la información obtenida para que se use solo de la manera correcta y siendo citada como referencia los análisis de datos con los que se realizó el trabajo.

V. RESULTADOS

5.1 Descripción

La presente investigación se realizó mediante 2 fases para que se pueda determinar la hipótesis según el diseño de estudio que se escogió, siendo este Pre – Experimental. La fase inicial se constituye mediante la prueba pre-test, donde se pudo realizar la medición de los indicadores previo al desarrollo del sistema web, luego a esto se realizó nuevamente la medición a través del post-test para los dos indicadores con el sistema web ya implementado, lo que permitió realizar la comparación tomando en cuenta la información que se obtuvo por cada fase de la investigación.

Se utilizó la herramienta de cómputo estadístico SPSS Stadictics V.25 para analizar los resultados y así obtener una prueba de normalidad la cuales se encuentren sustentadas en el tamaño de la muestra que se está estudiando, que nos permita aceptar o rechazar las hipótesis que se proponen.

5.2 Análisis Descriptivos.

Durante la elaboración de la tesis, se desarrolló un sistema web para establecer si el mismo influye positivamente el margen de ganancia de viajes y el rendimiento de combustible en la empresa AQP DIESEL S.A.C.; es por esto que se elaboró un pre-test que logro brindar conocimiento sobre el estado de los indicadores en la actualidad; luego de implementarse el sistema web se procedió a recolectar información nuevamente el margen de ganancia de los viajes y el rendimiento de combustible.

Los resultados desarrollados se pueden apreciar en las tablas 22 y 23.

Indicador: Margen de Ganancia de viajes.

Tabla 21: Medida descriptivas del margen de ganancia antes y después de implementado el sistema

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRETEST	,2469	49	,15210	,02173
	POSTEST	,2959	49	,12877	,01840

Fuente: Elaboración Propia

En la métrica de margen de ganancia, el promedio fue de 0,24 y la variación fue de 0,15 durante la elaboración de la prueba anterior al sistema web. Por otro

lado, durante el desarrollo de la prueba obtuvimos una media de 0,29 y una varianza de 0,12. Esto muestra la diferencia previa y posterior de implementar el sistema web.

Figura 13: Pre-test y post-test del indicador de margen de ganancia



Fuente: Elaboración propia

Indicador: Rendimiento de Combustible

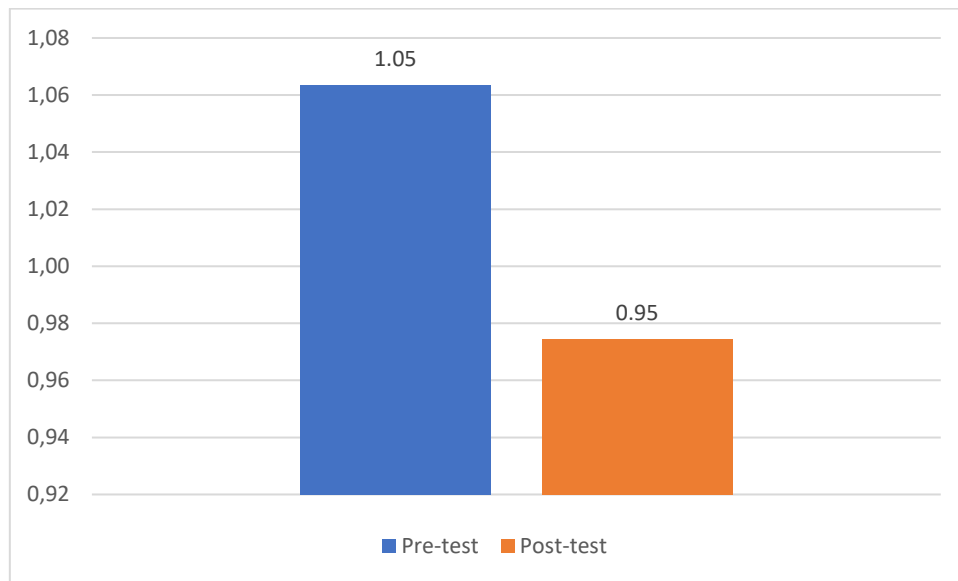
Tabla 22: Medida descriptivas del rendimiento de combustible antes y después de implementado el sistema web

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRETEST_R	1,0580	49	,04213	,00602
	POSTEST_R	,9578	49	,02220	,00317

Fuente: Elaboración Propia

En el indicador de rendimiento de combustible, se obtuvo en el pre-test de la muestra un valor promedio de 1.05 y un valor de desviación de 0.04 en la prueba anterior, mientras que en el post-test fue de 0.95. Diferencias previas y posterior de la introducción del sistema web.

Figura 14: Pre-test y post-test del indicador de rendimiento de combustible



Fuente: Elaboración propia

5.3 Análisis Inferencial

Debido a que la muestra fue menor a 50 es que se realizaron pruebas de normalidad de los indicadores de margen de ganancia y rendimiento de combustible con el método de Shapiro-Wilk, como ya lo menciona Pedroza y Dicovskyi (Pedroza, y otros, 2007).

Si:

Sig. < 0.05 Adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 Adopta una distribución normal.

Dónde:

Sig.: P-Valor o nivel crítico del contraste.

Indicador: Margen de ganancia.

Para poder obtener cuál de las pruebas de hipótesis se debería utilizar para el indicador, se realizó un análisis de los datos con el software SPSS V25, especialmente para validar si la información del indicador de margen de ganancia cuenta con distribución normal o no normal.

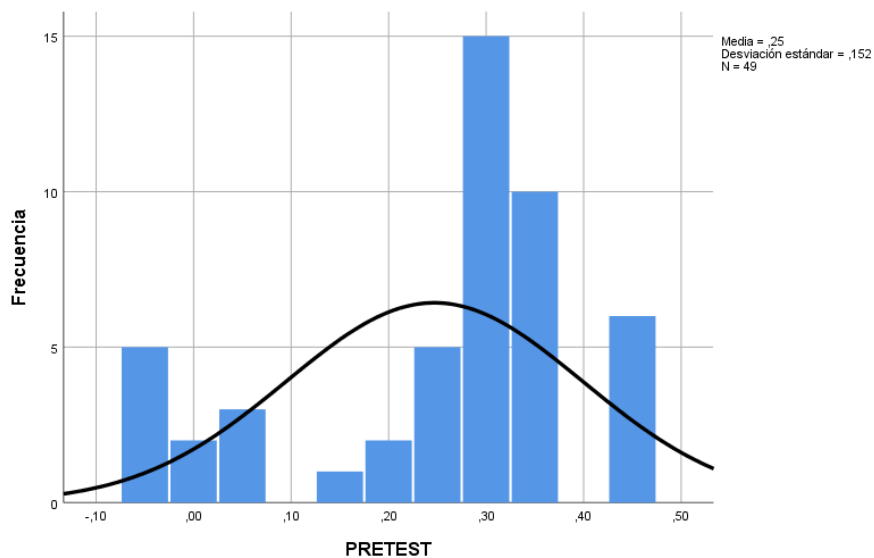
Tabla 23: Prueba de normalidad del indicador de margen de ganancia antes y después de implementar el sistema web

	Shapiro-Wilk		
	Statistics	df	Sig.
PRETEST	,855	49	,000
POSTEST	,871	49	,000

Fuente: Elaboración propia

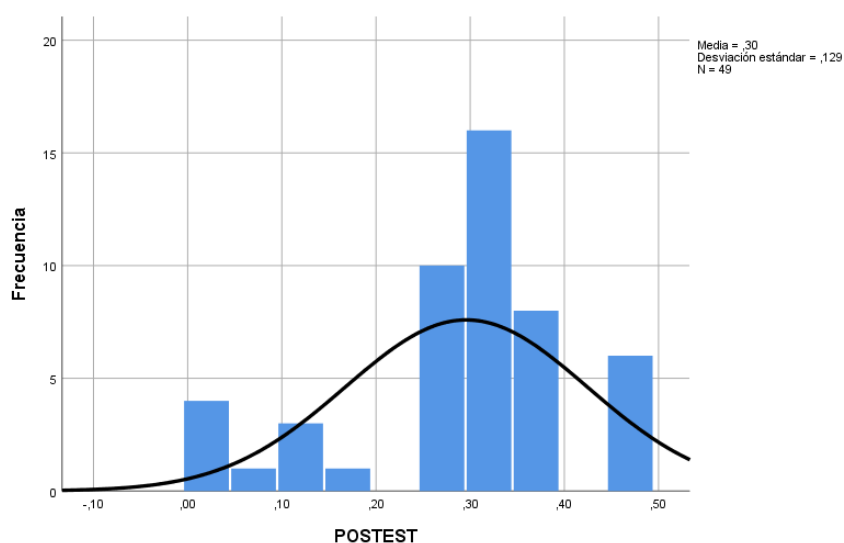
En la tabla 23 muestra que la prueba de valor de sig en el indicador de margen de ganancia neta alcanzo el valor de 0.00 en el pre-test, por lo que al ser menos de 0.05 no se distribuye de manera norma. Seguidamente, se realizó el mismo procedimiento para el post-test donde se obtuvo el valor de 0.00 y del mismo modo este es menor a 0.05, lo que indica que el margen de ganancia neta no se distribuye de manera normal

Figura 15: Histograma pre-test margen de ganancia



Fuente: Elaboración propia

Figura 16: Histograma post-test margen de ganancia



Fuente: Elaboración Propia

Indicador: Rendimiento de combustible.

Con el fin de poder conseguir cuál de las pruebas de hipótesis se debe utilizar en el indicador, se ha realizado un análisis de datos con la herramienta SPSS. El objetivo de esto es para poder comprobar si el indicador de rendimiento de combustible cuenta con una distribución normal o no.

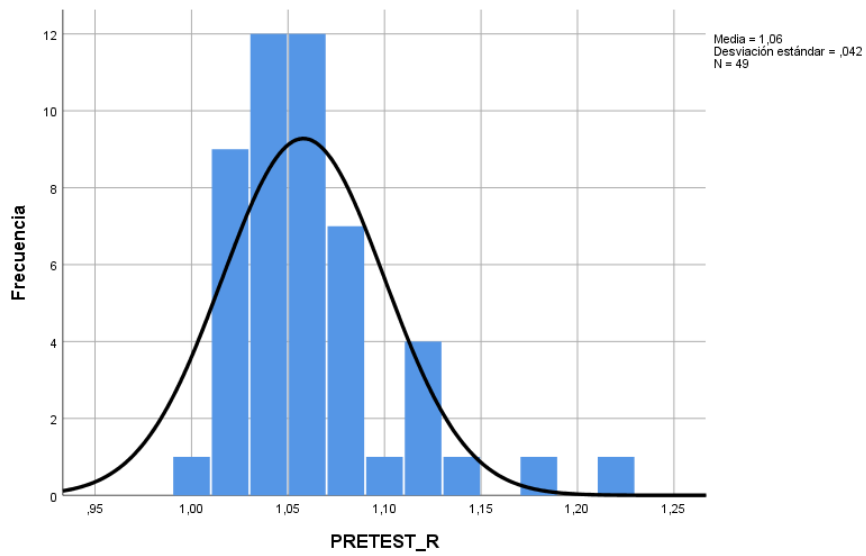
Tabla 24: Prueba de normalidad del indicador de rendimiento de combustible antes y después de implementar el sistema web

	Shapiro-Wilk		
	Stadistic	df	Sig
PRETEST_R	,872	49	,000
POSTEST_R	,926	49	,004

Fuente: Elaboración propia

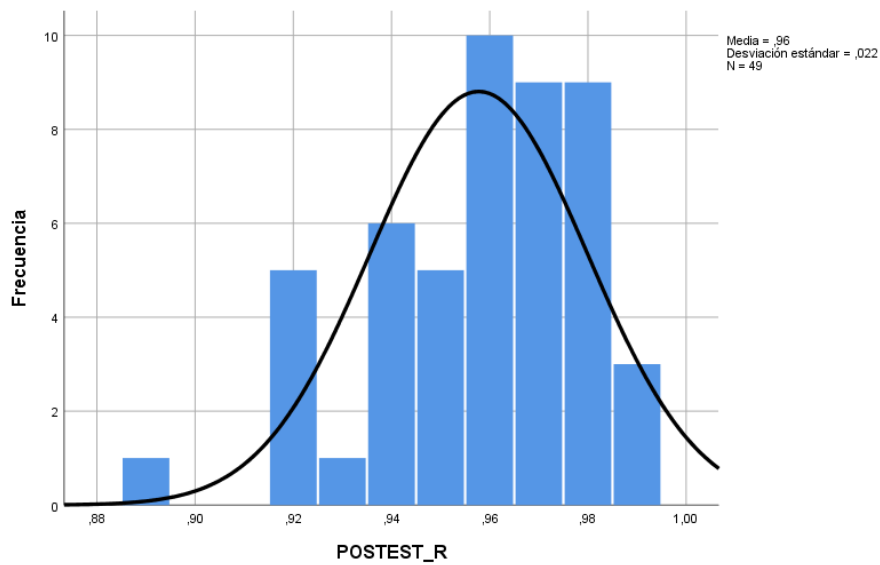
En la tabla 24 muestra que la prueba de valor de sig en el indicador de rendimiento de combustible alcanzo el valor de 0.00 en el pre-test, por lo que al ser menos de 0.05 no se distribuye de manera normal. Seguidamente, se realizó el mismo procedimiento para el post-test donde se obtuvo el valor de 0.004 y del mismo modo este es menor a 0.05, lo que indica que el indicador de rendimiento de combustible no se distribuye de manera normal

Figura 17: Histograma pre-test rendimiento de combustible



Fuente: Elaboración propia

Figura 18: Histograma post-test rendimiento de combustible



Fuente: Elaboración propia

5.4 Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación

La herramienta informática bajo la cual se han realizado los datos estadísticos de la presente investigación fue SPSS con el fin de medir de la mejor manera las mejoras que se obtienen con la implementación del sistema.

Hipótesis General

- Hipótesis Nula (H_0): El sistema web no mejora el control de operaciones en la empresa AQP DIESEL S.A.C.
- Hipótesis Alterna (H_a): El sistema web mejora el control de operaciones en la empresa AQP DIESEL S.A.C.

Hipótesis Específicas

HE1= Hipótesis Específica 1:

Hipótesis Nula (H_0): El sistema web no incrementa el margen de ganancia en los servicios en la empresa AQP DIESEL S.A.C.

$$H_0: \mu < \mu_0$$

Dónde:

μ_0 : Margen de ganancia previo a la implementación del sistema web.

μ : Margen de ganancia posterior a la implementación del sistema web.

Hipótesis Alternativa (H_a): El sistema web incrementa el margen de Ganancia en los servicios de la empresa AQP DIESEL S.A.C.

$$H_a: \mu > \mu_0$$

Dónde:

μ_0 : Margen de ganancia previo a la implementación del sistema web.

μ : Margen de ganancia posterior a la implementación del sistema web.

Una vez que se realizó la prueba de normalidad, se llegó a la conclusión que los valores del indicador de margen de ganancia poseen una distribución no normal, debido a esto, se va a realizar la prueba no paramétrica Wilcoxon para comprobar la hipótesis alterna.

Tabla 25: Prueba de rangos Wilcoxon

	POSTEST - PRETEST
Z	-4,612 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

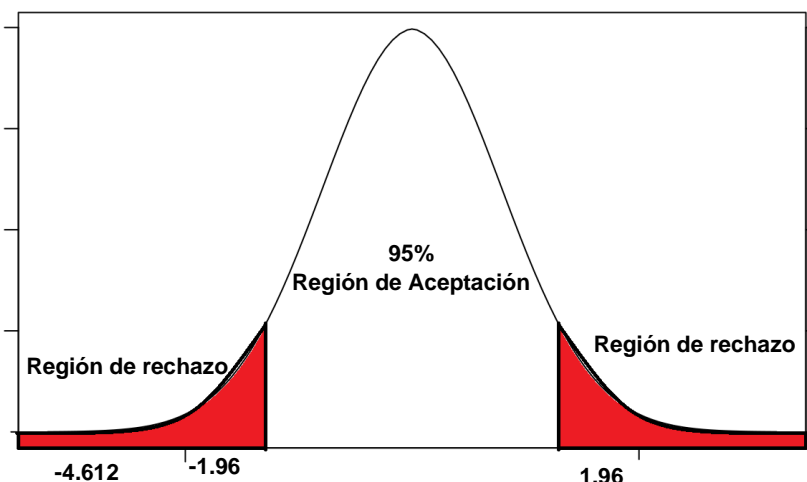
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Los resultados que se obtuvieron en la investigación (pre-test y post-test) se distribuyen de manera no normal, es por esta razón que se decidió por realizar la prueba Wilcoxon donde el valor de Z es de -4.612 siendo menor a -1.96, lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Por lo que se infiere que se incrementa el margen de ganancia en los viajes de la empresa AQP DIESEL S.A.C. luego de la implementación del sistema web.

Figura 19: Prueba de hipótesis margen de ganancia



Fuente: Elaboración Propia

HE2= Hipótesis Específica 2:

Hipótesis Nula (H0): El sistema web no incrementa el rendimiento de combustible en los servicios en la empresa AQP DIESEL S.A.C.

$$H_0: \beta < \beta_0$$

Dónde:

β_0 : Rendimiento de combustible previo a la implementación del sistema web.

β : Rendimiento de combustible posterior a la implementación del sistema web.

Hipótesis Alternativa (Ha): El sistema web incrementa el rendimiento de combustible en los servicios de la empresa AQP DIESEL S.A.C.

$$H_a: \beta > \beta_0$$

Dónde:

β_0 : Rendimiento de combustible previo a la implementación del sistema web.

β : Rendimiento de combustible posterior a la implementación del sistema web.

Una vez que se realizó la prueba de normalidad, se llegó a la conclusión que los valores del indicador de rendimiento de combustible poseen una distribución no normal, debido a esto se va a realizar la prueba no paramétrica Wilcoxon para comprobar la hipótesis alterna.

Tabla 26: Prueba de muestras emparejadas para el indicador de rendimiento de combustible

	POSTEST_R -	PRETEST_R
Z		-6,100 ^b
Sig. asintótica(bilateral)		,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

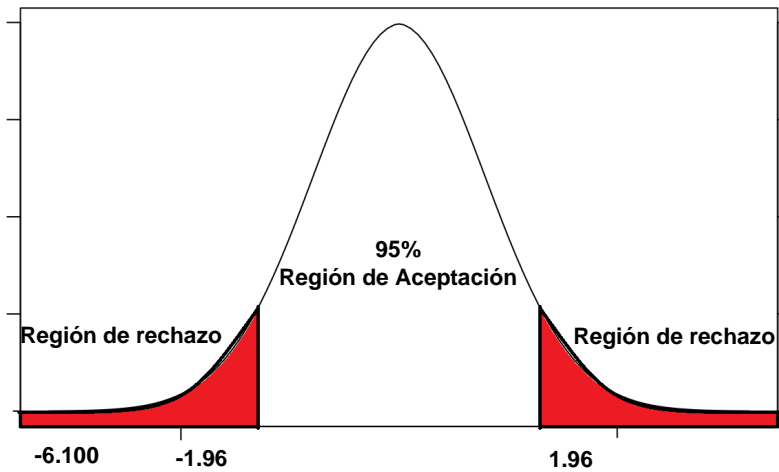
b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Los datos que se obtuvieron en la investigación (pre-test y post-test) se distribuyen de manera no normal, es por esta razón que se decidió por realizar la prueba Wilcoxon donde el valor de Z es de -6.100 siendo menor a -1.96, lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Por lo que se infiere que se incrementa el rendimiento de combustible en los viajes de la empresa AQP DIESEL S.A.C. luego del desarrollo del sistema web.

Figura 20: Prueba de hipótesis rendimiento de combustible



Fuente: Elaboración propia.

VI. DISCUSIÓN

En esta investigación, en el indicador de margen de ganancia, se obtuvo el resultado que al desarrollar e implementar el sistema web se aumentó el indicador desde un 24% hasta llegar a un 29%. En la tesis de Flores Sánchez titulada “Sistema web para el proceso de transporte de mercadería de la Empresa Multiservicios R y K”, llegó a la conclusión que el margen de ganancia antes del desarrollo de un sistema web en el proceso de transporte fue de 18.97% y una vez implementado el mismo se incrementó a un 47.97% generando en el margen de ganancia de la empresa un incremento, lo que brinda confiabilidad a los datos de la investigación, por lo que con el desarrollo y puesta en producción del sistema web de control en el proceso de operaciones mejora el margen de ganancia.

Los resultados que se obtuvieron, evidencian que al implementar un sistema web produce un resultado favorable en el margen de ganancia de los viajes.

Por otro lado, luego del desarrollo del sistema web y puesta en producción, en el indicador de rendimiento de combustible se logró un incremento del mismo, siendo este inicialmente de un 1.05 para luego ser de 0.95, lo que equivale a una mejora en el rendimiento de un 10%. De igual forma, Josh Luque Reques en su tesis “Sistema de información en el proceso de transporte de mercancías de la Empresa Excellence Transport Logistics S.R.L.”, concluyó que al implementar un sistema web en el proceso de transporte incrementa el rendimiento de combustible de un 80% al 92%, generando una mejora del 12%.

Los resultados que se obtuvieron confirman que desarrollar e implementar un sistema web genera mejora en el rendimiento de combustible de las unidades en los servicios de la empresa. En lo que concierne al desarrollo del sistema web, permitió al personal de la empresa AQP DIESEL S.A.C. tener un control de usuarios independiente (Figura 19); lo que permite tener un control de incidencias por cada uno de los usuarios permitiendo registrar cada una de las acciones que realizan los usuarios. Del mismo modo, el sistema web permitió gestionar la data de las unidades permitiendo gestionar tractos, cisternas y conductores; lo que beneficia en tener la información de marcas, modelos, años de fabricación, capacidad, revisiones técnicas y otros.

Respecto a los servicios, se puede filtrar los manifiestos por ruta, por conductor, por placa de tracto, cisterna y capacidad de cisterna, lo que permite que se pueda gestionar de manera más óptima los servicios y tener mayor control de los mismos.

El sistema web permite registrar los gastos generados por los conductores, para poder tener la información sobre gastos en peaje, viáticos y otros que puedan pasar en ruta los cuales tienen que ser sustentados por los mismos.

Toda la información generada por el sistema web se sintetiza en el manifiesto de viaje, lo que permite a la empresa tener en un solo documento toda la información de viaje de las unidades, donde podrá tener los puntos de descarga de la unidad, la ruta empleada, las guías de cliente y transportista, los galones distribuidos por cada cliente y el tipo de producto despachado, la planta o terminal de carguío, la fecha de carga, la unidad y conductor programados, el consumo de combustible realizado en dicho servicio y el control de guías del servicio. Esto proporciona a la empresa tener información sólida y precisa a la mano, las cuales servirán para poder tomar acciones y decisiones a la gerencia con el fin de mejorar los servicios y generar valor a la misma.

Debido a todo lo mencionado anteriormente es que el sistema web desarrollado es que logra mejorar el control de operaciones de los viajes en todas las áreas de la empresa y esto se ve reflejado en los indicadores de margen de ganancia neta y rendimiento de combustible.

VII. CONCLUSIONES

En esta sección, se procede a detallar las conclusiones que se hallaron en la esta tesis:

Se puede concluir que el indicador de margen de ganancia por viajes en el control de operaciones de la empresa AQP DIESEL S.A.C. alcanzaba un valor de 0.24 y luego del desarrollo del sistema web, se logró alcanzar un valor de 0.29, por ende, se demuestra que el sistema web beneficia a un mayor control en los procesos de operaciones y un incremento en las ganancias por viajes realizados.

Asimismo, el indicador de rendimiento de combustible lograba obtener el nivel de 1.05 previo a la existencia de un sistema web, para luego desarrollo y puesta en producción del mismo se pudo obtener un aumento del valor llegando a 0.95, el cual representa una mejora aproximadamente de un 10%.

Es por esto que, al haber logrado resultados que benefician a la empresa en los dos indicadores, se puede deducir que al desarrollar e implementar un sistema web genera la mejora del control de operaciones en la empresa AQP DIESEL S.A.C. Asimismo, representa una fuente de información importante sobre los procesos de la empresa, por ejemplo, el número de viajes de cada uno de los clientes, cantidad de volumen transportado por cada cliente y clientes con mayor ganancia para la empresa, esta información beneficiara al administrador y/o gerente a tomar decisiones para beneficio de la empresa.

VIII. RECOMENDACIONES

En la actualidad en el Perú no existe una gran variedad de sistemas web que se orienten hacia los procesos en el rubro de transporte, por lo que se recomienda aplicar la investigación en más industrias del mismo giro, independientemente del tamaño, ya que pueden ser pequeñas, medianas o grandes empresas, ya que contribuirá a agregar valor a las mismas.

La empresa debería realizar difusiones a los conductores sobre el aumento del rendimiento del combustible, ya que se podría mejorar aún más el indicador del mismo.

Se recomienda realizar un módulo de bonificación a conductores, el cual sirva para motivar a los conductores que realizan más viajes durante el mes y que mejoran el rendimiento de combustible de sus viajes.

Se recomienda la creación de un módulo para el área de mantenimiento, el cual mejoraría el control de la misma, a su vez, beneficiaría a la reducción de gastos y mejorar la administración de dicha área.

REFERENCIAS

- Aakanjsga, Sharma. 2018.** Introduction to HTML (Hyper Text Markup Language) - A Review Paper. Ludhiana, India : s.n., 2018. Vol. 7, 5, pág. 20.
- Augusto, Segura Piscocya Cesar. 2019.** LEASING FINANCIERO PARA LA GESTIÓN DE ACTIVO FIJO EN LA EMPRESA JICAMARCA Y SU INCIDENCIA EN EL INGRESO NETO 2017. Chiclayo, Perú : s.n., 2019.
- Báez, Sergio. 2012.** Definición de Sistema Web, Sistemas Web. 2012.
- Balladares, Dalia. 2018.** Sistemas Web para la Gestión de Incidencias en la empresa Businessoft S.R.L. Lima, Perú : s.n., 2018.
- Barrere, Eduardo, Willrich, Roberto y Roesler, Valter. 2020.** *Special Topics in Multimedia, IoT and Web Technologies*. s.l. : Springer, 2020.
- Boddy, Clive. 2016.** Sample size for qualitative research. 2016.
- Byron, Lainez Plúa Jhon. 2019.** SISTEMA DE GESTIÓN DE FLOTA VEHICULAR MEDIANTE DISPOSITIVOS MÓVILES ANDROID Y PLATAFORMA WEB, CASO DE ESTUDIO: DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DE TRANSPORTES DEL GAD MUNICIPAL DE SANTA ELENA. La Libertad, Ecuador : s.n., 2019.
- Cañanares, Daniel. 2014.** Introducción a ASP.NET MVC. 2014.
- Casan, Juan. 2017.** Diseño y fiabilidad de un cuestionario sobre la comprensión auditiva/audiovisual. 2017. Vol. 10, 3.
- Castle, Rey. 2017.** Java NetBeans. 2017.
- Chávarry, A., Prado, E. y Zegarra, E. 1998.** Aplicación del Modelo Costo-Volumen- Utilidad en la Empresa SEMDACAJ como instrumento de Análisis para la Toma de Decisiones. Cajamarca, Perú : s.n., 1998. pág. 36.
- Coleman Bermúdez, Erick Steven y Ulloa Torres, Harold Alberto. 2020.** Desarrollo de un Sistema Web para la gestión de transporte de la empresa Transporte Aracellys. Managua, Nicaragua : s.n., 2020.
- Cornelissen, Joe. 2019.** Preserving Theoretical Divergence in Management Research: Why the Explanatory Potential of Qualitative Research Should Be Harnessed Rather than Suppressed. 2019.
- David, Lane. 2017.** An Introduction to Statistics. Rice University: Online Edition. 2017.
- Díaz, Víctor. 2009.** Metodología de la investigación científica y bioestadística. Santiago : RIL Editores, 2009. pág. 529.
- Etikan, Ilker. 2001.** Comparison of Snowball Sampling and Sequential Sampling Technique. Nicosia : s.n., 2001.
- Flores Sánchez, Richard Kevin. 2020.** Sistema web para el proceso de transporte de mercadería. *Sistema web para el proceso de transporte de mercadería*. Lima, 2020. Vol. , . .

- Fossati, Matias. 2018.** *Introducción a PHP y HTML [en línea].* 2018.
- Fossati, Matías. 2014.** Todo sobre MySQL: Libro ideal para ingresar en el mundo de la base de datos MySQL. 2014.
- Gomez, Marcelo. 2014.** *Introducción a la metodología de la investigación científica.* s.l. : Brujas, 2014.
- Gonzales, Elizabeth y Cosmes, Waldenia. 219.** Shapiro–Wilk test for skew normal distributions based on data transformations. 219.
- Herbay Ortega, Jeampier y Trujillo Idones, Junior Deyvi. 2021.** *Sistema web para la mejora de control del proceso de transporte en la empresa Operador Logístico Herelsa.* Lima, Perú : s.n., 2021.
- Instituto Nacional de Estadística y Logística (INEI). 2008.** Indicadores de Rentabilidad 2008. Lima : s.n., 2008.
- Jason, Leonard. 2015.** est–retest reliability of the DePaul Symptom Questionnaire. s.l. : Biomedicine, Health & Behavior, 2015.
- Javier Eguíluz, Perez. 2008.** *Introducción a CSS.* 2008.
- JSON.ORG.** Introducción a JSON. 2020. [En línea] <https://www.json.org/json-es.html>.
- Judith, Cuadros Delgado Laura. 2017.** Diseño del proceso del sistema de distribución de la compañía industrias químicas La Granja Ltda., por medio de la gestión logística, para optimizar los tiempos de entrega. Bogotá, Colombia : s.n., 2017.
- Landeau, Rebeca. 2007.** *Elaboración de trabajos de investigación.* Caracas : Alfa, 2007.
- Lasa Gómez, Carmen, Alvarez Garcia, Alonso y De las Heras del Dedo, Rafael. 2012.** *Métodos ágiles y Scrum.* [ed.] Anaya Multimedia. Madrid : Grupo Anaya SA, 2012. pág. 39.
- Laura, Herrero Galvá. 2017.** Reducción del lead time y mejora de la eficiencia en los procesos de una planta de fabricación de componentes para el sector del automóvil. Valladolid, España : s.n., 2017.
- Leal, Beatriz Margarita. 2015.** Metodología Scrum en proyectos digitales. 2015.
- Linarez, Cristhian De La Cruz. 2019.** Implementación de un sistema web para la gestión del transporte de la empresa Carley. Lima : s.n., 2019.
- Marave, Mária. 2017.** Validación de un instrumento de observación para el análisis de habilidades socio-emocionales en Educación Física. 2017. Vol. 8, 13.
- Maskeliunas, Rytis, y otros. 2020.** An Interactive Serious Mobile Game for Supporting. Kaunas, Lithuania : s.n., 2020. Vol. 9, 4, págs. 1-18.

Melgarejo Jauregui, Moises Nicanor y Rosales Castillo, Yorman Carlos. 2019. Sistema web para el proceso de distribución en la empresa Urbano S.A. Lima : s.n., 2019.

Mora, Luis. 2012. Gestion Logistica Integral: Las Mejores Prácticas en la Cadena de Abastecimiento. 2012.

More, Ivan. 2018. Sistema Biométrico para la Gestión de Recursos Humanos de la empresa Delaware Consultoría Perú S.A.C. 2018.

Moreno Arboleda, Francisco Javier, Quintero Rendon, Juan Esteban y Rueda Vasquez, Robinson. 2016. A Performance Comparison Between Oracle And MongoDB. 2016. Vol. 26, 1.

Paolo, Asencio Vargas Richard. 2017. DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB Y APLICATIVO ANDROID PARA EL CONTROL Y MONITOREO. Guayaquil, Ecuador : s.n., 2017.

Pedroza, Henry y Dicovskyi, Luis. 2007. Sistema de Análisis Estadístico con SPSS. Managua : s.n., 2007.

Ponte, Williams. 2018. Sistema Web para la Administración de personal de la dirección de telemática de la Marina de Guerra del Perú. 2018.

Procesamiento, Producción y Transporte de Gas Natural. OSIGERMIN. 2021. Lima : s.n., 2021.

QuestionPro. 2015. Diseño de Investigación y tipos que existen. 2015.

Ramirez, Pablo. 2013. Programación Orientada a Objetos y Patrón MVC en PHP5. 2013.

Reyes, Josh André Luque. 2018. Sistema de información en el proceso de transporte de mercancías de la Empresa Excellence Transport Llogistics S.R.L. Lima : s.n., 2018.

Río, Dionisio Del. 2013. DICCIONARIO-GLOSARIO DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL. Madrid : UNED, 2013.

Saez Macetas, Sergio. 2020. Sistema Web Para La Gestión Logística De Transporte De Carga En. Lima : s.n., 2020.

Salkind, Neil y Green, Samuel. 2016. Using SPSS for Windows and Macintosh, Books a la Carte. s.l. : ACM, 2016. Vol. 8.

Soria Carpio, Joel y Villagaray Flores, Mariano Alex. 2020. Propuesta de un sistema de control de combustible para reducir el consumo en los vehículos de una empresa de telecomunicaciones. Lima, Perú : s.n., 2020.

Sutton, Jane y Austin, Zubin. 2015. Qualitative Research: Data Collection, Analysis, and Management. 2015.

Taxer, Jamie. 2015. Facets of teachers' emotional lives: A quantitative investigation of teachers' genuine, faked, and hidden emotions. Amsterdam : s.n., 2015. Vol. 49.

Ubicalo. 2020. ¿CÓMO CALCULAR EL RENDIMIENTO DE COMBUSTIBLE POR LITRO? 2020.

Van, Dana. 2017. Automatic Database Management System Tuning Through. 2017.

Winter, Joost, Gosling, Samuel y Potter, Jeff. 2016. Comparing the Pearson and Spearman correlation coefficients across distributions and sample sizes: A tutorial using simulations and empirical data. s.l. : Psychological Methods, 2016.

Zavala Castillo, Carlos Luis y Portuguez Canales, Miguel Anthony. 2020. MEJORAR LA ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTE DE CARGA MEDIANTE UN SISTEMA WEB Y WEB MÓVIL. Lima : s.n., 2020.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULAS	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	MÉTODOS
Principal	General	General	Independiente					
PG: ¿De qué manera influye un sistema web para mejorar el control de operaciones en la empresa AQP DIESEL S.A.C.?	OG: Tener un mejor control de operaciones de los servicios en la empresa AQP DIESEL S.A.C.	Ha: El sistema web mejora mejorar el control de operaciones de la empresa AQP DIESEL S.A.C.	X1 = Sistema Web					
Secundario	Específico	Específicas	Dependientes					
P1: ¿De qué manera influye un sistema web en el margen de ganancia neta de viajes en la empresa AQP DIESEL S.A.C.?	O1: Determinar la influencia de un sistema web en el margen de ganancia neta de viajes en la empresa AQP DIESEL S.A.C.	H1: El uso de un sistema web aumenta el margen de ganancia neta de los viajes de la empresa AQP DIESEL S.A.C.	Y1= Control de Operaciones	Control de viajes	Margen de Ganancia Neta	$Mgn = (In/Tg) * 100\%$ $RC = CR/CS$	Ficha de Registro	Tipo de Investigación: Aplicada Diseño y esquema de la investigación: Preexperimental Nivel de Investigación: Explicativo
P2: ¿De qué manera influye un sistema web en el rendimiento de combustible en la empresa AQP DIESEL S.A.C.?	O2: Determinar la influencia de un sistema web en el rendimiento de combustible en la empresa AQP DIESEL S.A.C.	H2: El uso de un sistema web aumenta el rendimiento de combustible de unidades en la empresa AQP DIESEL S.A.C.			Rendimiento de Combustible	Donde: IG = Ingreso Neto. TG = Total de ganancia de servicio. Mgn = Margen de ganancia neta (%) Cr = Consumo Real. Cs = Consumo Estándar. RC = Rendimiento de Combustible.	Ficha de Registro	Tipo de Investigación: Cuantitativa

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2: Operacionalización de la variable

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE	Sistema Web	Una herramienta dentro de un servidor de internet o sobre red local, ya sea intranet o extranet. A diferencia de una página web permite dar funcionalidades de solución a una empresa alojado en un localhost” (Báez, 2015, “Sistemas Web”, párr.1).	Es un portal web que le permite a la empresa AQP DIESEL S.A.C. registrar y controlador los servicios que realiza mediante el uso de internet, logrando llevar de mejor manera el proceso.				
VARIABLE DEPENDIENTE	Mejora de Control de Operaciones	según Stoner J., Freeman E. & Gilbert D. (1996) indica “Actividades de producción de una organización”. Pág. G-8	Es aquel proceso que conforma un servicio una vez realizado, donde intervienen los gatos e ingresos que se generan durante el mismo	Control de viajes	Margen de ganancia neta: Mgn= (In/Tg)*100% Instituto Nacional de Estadística y Logística (INEI), 2008)	FICHA DE REGISTRO	Razón
					Rendimiento de Combustible: RC= CR/CS (Mora, 2012)	FICHA DE REGISTRO	Razón

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3: Test de Margen de ganancia neto

FICHA DE REGISTRO				
Tipo de Prueba	Pre-test			
Empresa Investigada	AQP DIESEL S.A.C.			
Investigador	Velasquez Bernal, Diego Paolo			
Variable	Indicador	Media	Formula	
Margen de ganancia Neta	Margen de ganancia	Razón	Mgn = (ingreso neto/Total de ganancia)*100%	
Item	Fecha	Ingreso Neto	Total Ganancia	Margen de ganancia Neta
1	2-Jun	22,30	800,00	0,03
2	2-Jun	110,30	888,00	0,12
3	2-Jun	284,70	1062,40	0,27
4	2-Jun	329,50	1107,20	0,30
5	3-Jun	331,10	1108,80	0,30
6	3-Jun	331,10	1108,80	0,30
7	4-Jun	331,10	1108,80	0,30
8	6-Jun	331,10	1108,80	0,30
9	5-Jun	149,40	1187,20	0,13
10	5-Jun	402,20	1440,00	0,28
11	6-Jun	402,20	1440,00	0,28
12	7-Jun	402,20	1440,00	0,28
13	7-Jun	331,10	1108,80	0,30
14	9-Jun	284,70	1062,40	0,27
15	10-Jun	266,20	1304,00	0,20
16	11-Jun	266,20	1304,00	0,20
17	11-Jun	266,20	1304,00	0,20
18	11-Jun	266,20	1304,00	0,20
19	11-Jun	266,20	1304,00	0,20
20	11-Jun	266,20	1304,00	0,20
21	12-Jun	266,20	1304,00	0,20
22	13-Jun	402,20	1440,00	0,28
23	13-Jun	402,20	1440,00	0,28
24	15-Jun	402,20	1440,00	0,28
25	14-Jun	402,20	1440,00	0,28
26	14-Jun	402,20	1440,00	0,28
27	16-Jun	-11,95	3187,80	0,00
28	17-Jun	-145,35	3054,40	-0,05
29	18-Jun	-145,35	3054,40	-0,05
30	18-Jun	-11,95	3187,80	0,00
31	20-Jun	-145,35	3054,40	-0,05
32	20-Jun	120,50	3749,00	0,03
33	21-Jun	-11,95	3187,80	0,00
34	21-Jun	-11,95	3187,80	0,00
35	21-Jun	-145,35	3054,40	-0,05
36	23-Jun	1135,30	2430,00	0,47
37	23-Jun	1135,30	2430,00	0,47
38	23-Jun	1135,30	2430,00	0,47
39	23-Jun	1135,30	2430,00	0,47
40	25-Jun	1135,30	2430,00	0,47
41	26-Jun	1135,30	2430,00	0,47
42	26-Jun	477,10	2124,80	0,22
43	27-Jun	477,10	2124,80	0,22
44	27-Jun	569,90	2217,60	0,26
45	28-Jun	840,25	2608,00	0,32
46	27-Jun	840,25	2608,00	0,32
47	28-Jun	840,25	2608,00	0,32
48	30-Jun	840,25	2608,00	0,32
49	30-Jun	840,25	2608,00	0,32

Anexo 4: Test de Rendimiento de Combustible

FICHA DE REGISTRO				
Tipo de Prueba	Pre-test			
Empresa Investigada	AQP DIESEL S.A.C.			
Investigador	Velasquez Bernal, Diego Paolo			
Variable	Indicador	Media	Formula	
Rendimiento de Combustible	Rendimiento de Combustible	Razón	RC = Consumo Registrado / Consumo estandar	
Item	Fecha	Consumo Registrado	Consumo Estandar	Rendimiento de Combustible
1	2-Jun	45	38	1,18
2	2-Jun	39	38	1,03
3	2-Jun	40	38	1,05
4	2-Jun	39	38	1,03
5	3-Jun	46	38	1,21
6	3-Jun	41	38	1,08
7	4-Jun	42	38	1,11
8	6-Jun	41	38	1,08
9	5-Jun	53	52	1,02
10	5-Jun	58	52	1,12
11	6-Jun	52	52	1,00
12	7-Jun	56	52	1,08
13	7-Jun	42	38	1,11
14	9-Jun	42	38	1,11
15	10-Jun	54	52	1,04
16	11-Jun	58	52	1,12
17	11-Jun	56	52	1,08
18	11-Jun	55	52	1,06
19	11-Jun	54	52	1,04
20	11-Jun	54	52	1,04
21	12-Jun	54	52	1,04
22	13-Jun	55	52	1,06
23	13-Jun	55	52	1,06
24	15-Jun	59	52	1,13
25	14-Jun	57	52	1,10
26	14-Jun	55	52	1,06
27	16-Jun	170	165	1,03
28	17-Jun	173	165	1,05
29	18-Jun	174	165	1,05
30	18-Jun	170	165	1,03
31	20-Jun	170	165	1,03
32	20-Jun	201	190	1,06
33	21-Jun	169	165	1,02
34	21-Jun	167	165	1,01
35	21-Jun	166	165	1,01
36	23-Jun	62	58	1,07
37	23-Jun	62	58	1,07
38	23-Jun	63	58	1,09
39	23-Jun	61	58	1,05
40	25-Jun	60	58	1,03
41	26-Jun	61	58	1,05
42	26-Jun	81	78	1,04
43	27-Jun	81	78	1,04
44	27-Jun	81	78	1,04
45	28-Jun	87	85	1,02
46	27-Jun	88	85	1,04
47	28-Jun	89	85	1,05
48	30-Jun	87	85	1,02
49	30-Jun	87	85	1,02

Anexo 5: Re test de Margen de ganancia neta

FICHA DE REGISTRO				
Tipo de Prueba	Re-test			
Empresa Investigada	AQP DIESEL S.A.C.			
Investigador	Velasquez Bernal, Diego Paolo			
Variable	Indicador	Media	Formula	
Margen de ganancia Neta	Margen de ganancia	Razón	Mgn = (ingreso neto/Total de ganancia) *100%	
Item	Fecha	Ingreso Neto	Total Ganancia	Margen de ganancia Neta
1	1-Jul	140,30	888,00	0,16
2	1-Jul	314,70	1062,40	0,30
3	3-Jul	361,10	1108,80	0,33
4	3-Jul	28,20	1016,00	0,03
5	2-Jul	361,10	1108,80	0,33
6	3-Jul	361,10	1108,80	0,33
7	3-Jul	361,10	1108,80	0,33
8	4-Jul	361,10	1108,80	0,33
9	6-Jul	296,20	1304,00	0,23
10	6-Jul	432,20	1440,00	0,30
11	6-Jul	432,20	1440,00	0,30
12	7-Jul	432,20	1440,00	0,30
13	7-Jul	331,10	1108,80	0,30
14	6-Jul	284,70	1062,40	0,27
15	7-Jul	266,20	1304,00	0,20
16	7-Jul	266,20	1304,00	0,20
17	8-Jul	402,20	1440,00	0,28
18	8-Jul	402,20	1440,00	0,28
19	6-Jul	402,20	1440,00	0,28
20	9-Jul	402,20	1440,00	0,28
21	9-Jul	402,20	1440,00	0,28
22	11-Jul	402,20	1440,00	0,28
23	10-Jul	402,20	1440,00	0,28
24	11-Jul	402,20	1440,00	0,28
25	11-Jul	402,20	1440,00	0,28
26	12-Jul	402,20	1440,00	0,28
27	13-Jul	-11,95	3187,80	0,00
28	14-Jul	-145,35	3054,40	-0,05
29	14-Jul	-145,35	3054,40	-0,05
30	14-Jul	-11,95	3187,80	0,00
31	16-Jul	-145,35	3054,40	-0,05
32	15-Jul	120,50	3749,00	0,03
33	15-Jul	120,50	3749,00	0,03
34	15-Jul	-145,35	3054,40	-0,05
35	16-Jul	-145,35	3054,40	-0,05
36	17-Jul	1135,30	2430,00	0,47
37	21-Jul	1135,30	2430,00	0,47
38	21-Jul	1135,30	2430,00	0,47
39	21-Jul	1135,30	2430,00	0,47
40	21-Jul	1135,30	2430,00	0,47
41	22-Jul	1135,30	2430,00	0,47
42	23-Jul	507,10	2124,80	0,24
43	24-Jul	599,90	2217,60	0,27
44	24-Jul	599,90	2217,60	0,27
45	24-Jul	870,25	2608,00	0,33
46	24-Jul	870,25	2608,00	0,33
47	25-Jul	870,25	2608,00	0,33
48	25-Jul	870,25	2608,00	0,33
49	29-Jul	870,25	2608,00	0,33

Anexo 6: Re-Test de Rendimiento de Combustible

FICHA DE REGISTRO				
Tipo de Prueba	Re-test			
Empresa Investigada	AQP DIESEL S.A.C.			
Investigador	Velasquez Bernal, Diego Paolo			
Variable	Indicador	Media	Formula	
Rendimiento de Combustible	Rendimiento de Combustible	Razón	RC = Consumo Registrado / Consumo estandar	
Item	Fecha	Consumo Registrado	Consumo Estandar	Rendimiento de Combustible
1	1-Jul	45	38	1,18
2	1-Jul	40	38	1,05
3	3-Jul	39	38	1,03
4	3-Jul	54	52	1,04
5	2-Jul	46	38	1,21
6	3-Jul	41	38	1,08
7	3-Jul	42	38	1,11
8	4-Jul	41	38	1,08
9	6-Jul	53	52	1,02
10	6-Jul	55	52	1,06
11	6-Jul	52	52	1,00
12	7-Jul	56	52	1,08
13	7-Jul	42	38	1,11
14	6-Jul	42	38	1,11
15	7-Jul	54	52	1,04
16	7-Jul	58	52	1,12
17	8-Jul	54	52	1,04
18	8-Jul	55	52	1,06
19	6-Jul	54	52	1,04
20	9-Jul	55	52	1,06
21	9-Jul	54	52	1,04
22	11-Jul	55	52	1,06
23	10-Jul	55	52	1,06
24	11-Jul	59	52	1,13
25	11-Jul	57	52	1,10
26	12-Jul	55	52	1,06
27	13-Jul	173	165	1,05
28	14-Jul	170	165	1,03
29	14-Jul	174	165	1,05
30	14-Jul	168	165	1,02
31	16-Jul	170	165	1,03
32	15-Jul	205	190	1,08
33	15-Jul	191	190	1,01
34	15-Jul	167	165	1,01
35	16-Jul	166	165	1,01
36	17-Jul	62	58	1,07
37	21-Jul	62	58	1,07
38	21-Jul	62	58	1,07
39	21-Jul	61	58	1,05
40	21-Jul	60	58	1,03
41	22-Jul	61	58	1,05
42	23-Jul	81	78	1,04
43	24-Jul	81	78	1,04
44	24-Jul	81	78	1,04
45	24-Jul	87	85	1,02
46	24-Jul	87	85	1,02
47	25-Jul	89	85	1,05
48	25-Jul	86	85	1,01
49	29-Jul	87	85	1,02

Anexo 7: Validación del Instrumento

JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Expertos: David Espinoza Salas

Fecha: 30/06/2022

Título y/o Grado: MG(c) Ingeniero de sistemas

Universidad de labora: Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima

TESIS

SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DE OPERACIONES DE VIAJES EN LA EMPRESA AQP
DIESEL S.A.C.

Alumno: Velásquez Bernal Diego Paolo

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

"Ingreso neto de viajes"

$$Mgn = \left(\frac{In}{Tg} \right) * 100\%$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro.	Criterios	Valoración				
		Deficiente: 0 – 20%	Regular: 21 -50%	Bueno: 51 – 70%	Muy bueno: 71 – 80%	Excelente: 81 – 100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado					X
2	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
3	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				X	
4	Está basado en aspectos teóricos, científicos y acordes a la tecnología educativa					X
5	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					X
6	Esta expresado en conducta observable					X

EL PROMEDIO DE VALORACION: 82%

Firma del Experto:



Anexo 8: Validación del Instrumento

JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Expertos: David Espinoza Salas

Fecha: 30/06/2022

Título y/o Grado: MG(c) Ingeniero de sistemas

Universidad de labora: Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima

TESIS

SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DE OPERACIONES DE VIAJES EN LA EMPRESA AQP
DIESEL S.A.C.

Alumno: Velásquez Bernal Diego Paolo

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

"Rendimiento de Combustible"

$$RC = \frac{Cr}{Ce}$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro.	Criterios	Valoración				
		Deficiente: 0 – 20%	Regular: 21 -50%	Bueno: 51 – 70%	Muy bueno: 71 – 80%	Excelente: 81 – 100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado					X
2	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
3	Comprende los aspectos de cantidad y claridad					X
4	Está basado en aspectos teóricos, científicos y acordes a la tecnología educativa				X	
5	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				X	
6	Esta expresado en conducta observable				X	

EL PROMEDIO DE VALORACION: 85%

Firma del Experto:



Anexo 9: Validación del Instrumento

JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Expertos: David Espinoza Salas

Fecha: 30/06/2022

Título y/o Grado: MG(c) Ingeniero de sistemas

Universidad de labora: Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima

TESIS

SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DE OPERACIONES DE VIAJES EN LA EMPRESA AQP DIESEL S.A.C.

Alumno: Velásquez Bernal Diego Paolo

Evaluación de Metodologías para el desarrollo del Sistema Web

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 al 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación.

NRO.	CRITERIOS	Metodologías			Observaciones
		SCRUM	XP	RUP	
1	Maneja la documentación formal	4	3	5	
2	Fundamenta en valores y prácticas	3	4	3	
3	Maneja el enfoque a usuarios	5	4	4	
4	Trabajo en grupo	4	4	4	
5	Gestión continua de la calidad	5	5	4	
6	Resultados rápidos	5	5	4	
	TOTAL	26	25	24	

Evaluar con la siguiente puntuación: 85%

1: Muy Malo

2: Malo

3: Regular

4: Bueno

5: Muy Bueno

Firma del Experto:



Anexo 10: Validación del Instrumento

JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto Karla Mariel Fernández Fabián Fecha: 24/06/2022

Título y/o Grado: Máster en Ciencias Informáticas

Universidad de labora: Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima

TESIS

SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DE OPERACIONES DE VIAJES EN LA EMPRESA AQP DIESEL S.A.C.

Alumno: Velásquez Bernal Diego Paolo

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

"Ingreso neto de viajes"

$$Mgn = \left(\frac{In}{Tg} \right) * 100\%$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro.	Criterios	Valoración				
		Deficiente: 0 – 20%	Regular: 21 -50%	Bueno: 51 – 70%	Muy bueno: 71 – 80%	Excelente: 81 – 100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado					X
2	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
3	Comprende los aspectos de cantidad y claridad					X
4	Está basado en aspectos teóricos, científicos y acordes a la tecnología educativa					X
5	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					X
6	Esta expresado en conducta observable					X

EL PROMEDIO DE VALORACION: 90%

Firma del Experto: 

Anexo 11: Validación del Instrumento

JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto Karla Mariel Fernández Fabián Fecha: 24/06/2022

Título y/o Grado: _Máster en Ciencias Informáticas_

Universidad de labora: Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima

TESIS

**SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DE OPERACIONES DE VIAJES EN LA EMPRESA AQP
DIESEL S.A.C.**

Alumno: Velásquez Bernal Diego Paolo

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

"Rendimiento de Combustible"

$$RC = \frac{Cr}{Ce}$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro.	Criterios	Valoración				
		Deficiente: 0 – 20%	Regular: 21 -50%	Bueno: 51 – 70%	Muy bueno: 71 – 80%	Excelente: 81 – 100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado				X	
2	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
3	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				X	
4	Está basado en aspectos teóricos, científicos y acordes a la tecnología educativa				X	
5	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				X	
6	Esta expresado en conducta observable				X	

EL PROMEDIO DE VALORACION: 80%

Firma del Experto: 

Anexo 12: Validación del Instrumento

JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto **Karla Mariel Fernández Fabián** Fecha: **24/06/2022**

Título y/o Grado: Máster en Ciencias Informáticas

Universidad de labora: **Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima**

TESIS

SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DE OPERACIONES DE VIAJES EN LA EMPRESA AQP DIESEL S.A.C.

Alumno: **Velásquez Bernal Diego Paolo**

Evaluación de Metodologías para el desarrollo del Sistema Web

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 al 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación.

NRO.	CRITERIOS	Metodologías			Observaciones
		SCRUM	XP	RUP	
1	Maneja la documentación formal	5	3	4	
2	Fundamenta en valores y prácticas	4	3	4	
3	Maneja el enfoque a usuarios	4	4	4	
4	Trabajo en grupo	3	2	4	
5	Gestión continua de la calidad	5	4	4	
6	Resultados rápidos	5	4	3	
	TOTAL	26	20	23	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Muy Malo 2: Malo 3: Regular 4: Bueno 5: Muy Bueno

Firma del Experto: 

Anexo 13: Validación del Instrumento

JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO

TABLA DE EVALUACION DE

EXPERTOS Apellidos y Nombres del Expertos: Oscar Begazo Arenas Fecha: 30/06/2022

Título y/o Grado: MG(c) Ingeniero de sistemas

Universidad de labora: Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima

TESIS

SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DE OPERACIONES DE VIAJES EN LA EMPRESA AQP
DIESEL S.A.C.

Alumno: Velásquez Bernal Diego Paolo

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

“Ingreso neto de viajes”

$$Mgn = \left(\frac{In}{Tg} \right) * 100\%$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro.	Criterios	Valoración				
		Deficiente: 0 – 20%	Regular: 21 -50%	Bueno: 51 – 70%	Muy bueno: 71 – 80%	Excelente: 81 – 100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado					X
2	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
3	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				X	
4	Está basado en aspectos teóricos, científicos y acordes a la tecnología educativa					X
5	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					X
6	Esta expresado en conducta observable					X

EL PROMEDIO DE VALORACION: 75%

Firma del Experto:



Anexo 14: Validación del Instrumento

JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO

TABLA DE EVALUACION DE

EXPERTOS Apellidos y Nombres del Expertos: Oscar Begazo Arenas Fecha: 30/06/2022

Título y/o Grado: MG(c) Ingeniero de sistemas

Universidad de labora: Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima

TESIS

SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DE OPERACIONES DE VIAJES EN LA EMPRESA AQP
DIESEL S.A.C.

Alumno: Velásquez Bernal Diego Paolo

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador:

“Rendimiento de Combustible”

$$RC = \frac{Cr}{Ce}$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro.	Criterios	Valoración				
		Deficiente: 0 – 20%	Regular: 21 -50%	Bueno: 51 – 70%	Muy bueno: 71 – 80%	Excelente: 81 – 100%
1	Esta formulada con el lenguaje apropiado					X
2	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
3	Comprende los aspectos de cantidad y claridad					X
4	Está basado en aspectos teóricos, científicos y acordes a la tecnología educativa					X
5	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				X	
6	Esta expresado en conducta observable				X	

EL PROMEDIO DE VALORACION: 82%

Firma del Experto:



Anexo 15: Validación del Instrumento

JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO

TABLA DE EVALUACION DE

EXPERTOS Apellidos y Nombres del Expertos: Oscar Begazo Arenas Fecha: 30/06/2022

Título y/o Grado: MG(c) Ingeniero de sistemas

Universidad de labora: Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima

TESIS

SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DE OPERACIONES DE VIAJES EN LA EMPRESA AQP
DIESEL S.A.C.

Alumno: Velásquez Bernal Diego Paolo

Evaluación de Metodologías para el desarrollo del Sistema Web

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 al 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación.

NRO.	CRITERIOS	Metodologías			Observaciones
		SCRUM	XP	RUP	
1	Maneja la documentación formal	4	3	5	
2	Fundamenta en valores y prácticas	5	3	4	
3	Maneja el enfoque a usuarios	5	3	4	
4	Trabajo en grupo	4	3	4	
5	Gestión continua de la calidad	5	4	4	
6	Resultados rápidos	5	4	3	
	TOTAL	28	20	24	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Muy Malo

2: Malo

3: Regular

4: Bueno

5: Muy Bueno

Firma del Experto:



Anexo 16: Pre-Test de Margen de Ganancia

FICHA DE REGISTRO				
Tipo de Prueba	Pre-test			
Empresa Investigada	AQP DIESEL S.A.C.			
Investigador	Velasquez Bernal, Diego Paolo			
Variable	Indicador	Media	Formula	
Margen de ganancia Neta	Margen de ganancia	Razón	Mgn = (ingreso neto/Total de ganancia)*100%	
Item	Fecha	Ingreso Neto	Total Ganancia	Margen de ganancia Neta
1	1-Jul	140,30	888,00	0,16
2	1-Jul	314,70	1062,40	0,30
3	3-Jul	361,10	1108,80	0,33
4	3-Jul	28,20	1016,00	0,03
5	2-Jul	361,10	1108,80	0,33
6	3-Jul	361,10	1108,80	0,33
7	3-Jul	361,10	1108,80	0,33
8	4-Jul	361,10	1108,80	0,33
9	6-Jul	296,20	1304,00	0,23
10	6-Jul	432,20	1440,00	0,30
11	6-Jul	432,20	1440,00	0,30
12	7-Jul	432,20	1440,00	0,30
13	7-Jul	331,10	1108,80	0,30
14	6-Jul	284,70	1062,40	0,27
15	7-Jul	266,20	1304,00	0,20
16	7-Jul	266,20	1304,00	0,20
17	8-Jul	402,20	1440,00	0,28
18	8-Jul	402,20	1440,00	0,28
19	6-Jul	402,20	1440,00	0,28
20	9-Jul	402,20	1440,00	0,28
21	9-Jul	402,20	1440,00	0,28
22	11-Jul	402,20	1440,00	0,28
23	10-Jul	402,20	1440,00	0,28
24	11-Jul	402,20	1440,00	0,28
25	11-Jul	402,20	1440,00	0,28
26	12-Jul	402,20	1440,00	0,28
27	13-Jul	-11,95	3187,80	0,00
28	14-Jul	-145,35	3054,40	-0,05
29	14-Jul	-145,35	3054,40	-0,05
30	14-Jul	-11,95	3187,80	0,00
31	16-Jul	-145,35	3054,40	-0,05
32	15-Jul	120,50	3749,00	0,03
33	15-Jul	120,50	3749,00	0,03
34	15-Jul	-145,35	3054,40	-0,05
35	16-Jul	-145,35	3054,40	-0,05
36	17-Jul	1135,30	2430,00	0,47
37	21-Jul	1135,30	2430,00	0,47
38	21-Jul	1135,30	2430,00	0,47
39	21-Jul	1135,30	2430,00	0,47
40	21-Jul	1135,30	2430,00	0,47
41	22-Jul	1135,30	2430,00	0,47
42	23-Jul	507,10	2124,80	0,24
43	24-Jul	599,90	2217,60	0,27
44	24-Jul	599,90	2217,60	0,27
45	24-Jul	870,25	2608,00	0,33
46	24-Jul	870,25	2608,00	0,33
47	25-Jul	870,25	2608,00	0,33
48	25-Jul	870,25	2608,00	0,33
49	29-Jul	870,25	2608,00	0,33

Anexo 17: Post-Test de Margen de Ganancia

FICHA DE REGISTRO				
Tipo de Prueba	Post-test			
Empresa Investigada	AQP DIESEL S.A.C.			
Investigador	Velasquez Bernal, Diego Paolo			
Variable	Indicador	Media	Formula	
Margen de ganancia Neta	Margen de ganancia	Razón	$Mgn = (\text{ingreso neto} / \text{Total de ganancia}) * 100\%$	
Item	Fecha	Ingreso Neto	Total Ganancia	Margen de ganancia Neta
1	13-Ago	381,10	1128,80	0,34
2	12-Ago	430,40	1178,10	0,37
3	31-Ago	430,40	1178,10	0,37
4	6-Ago	430,40	1178,10	0,37
5	5-Ago	377,70	1385,50	0,27
6	6-Ago	522,20	1530,00	0,34
7	9-Ago	522,20	1530,00	0,34
8	26-Ago	522,20	1530,00	0,34
9	6-Ago	522,20	1530,00	0,34
10	5-Ago	522,20	1530,00	0,34
11	6-Ago	522,20	1530,00	0,34
12	7-Ago	522,20	1530,00	0,34
13	26-Ago	381,10	1128,80	0,34
14	15-Ago	430,40	1178,10	0,37
15	16-Ago	430,40	1178,10	0,37
16	22-Ago	377,70	1385,50	0,27
17	11-Ago	377,70	1385,50	0,27
18	11-Ago	377,70	1385,50	0,27
19	12-Ago	377,70	1385,50	0,27
20	12-Ago	522,20	1530,00	0,34
21	13-Ago	522,20	1530,00	0,34
22	13-Ago	522,20	1530,00	0,34
23	13-Ago	522,20	1530,00	0,34
24	15-Ago	522,20	1530,00	0,34
25	14-Ago	522,20	1530,00	0,34
26	14-Ago	522,20	1530,00	0,34
27	1-Ago	73,85	3253,60	0,02
28	5-Ago	73,85	3253,60	0,02
29	8-Ago	73,85	3253,60	0,02
30	11-Ago	73,85	3253,60	0,02
31	18-Ago	215,95	3395,70	0,06
32	6-Ago	385,00	3993,50	0,10
33	9-Ago	385,00	3993,50	0,10
34	13-Ago	385,00	3993,50	0,10
35	1-Ago	801,50	4410,00	0,18
36	4-Ago	1185,30	2430,00	0,49
37	5-Ago	1185,30	2430,00	0,49
38	6-Ago	1185,30	2430,00	0,49
39	8-Ago	1185,30	2430,00	0,49
40	11-Ago	1185,30	2430,00	0,49
41	11-Ago	1185,30	2430,00	0,49
42	16-Ago	537,10	2124,80	0,25
43	18-Ago	537,10	2124,80	0,25
44	19-Ago	537,10	2124,80	0,25
45	25-Ago	537,10	2124,80	0,25
46	29-Ago	537,10	2124,80	0,25
47	12-Ago	629,90	2217,60	0,28
48	31-Ago	629,90	2217,60	0,28
49	6-Ago	629,90	2217,60	0,28

Anexo 18: Pre-Test de Margen de Ganancia

FICHA DE REGISTRO				
Tipo de Prueba	Pre - Test			
Empresa Investigada	AQP DIESEL S.A.C.			
Investigador	Velasquez Bernal, Diego Paolo			
Variable	Indicador	Media	Formula	
Rendimiento de Combustible	Rendimiento de Combustible	Razón	RC = Consumo Registrado / Consumo estandar	
Item	Fecha	Consumo Registrado	Consumo Estandar	Rendimiento de Combustible
1	1-Jul	45	38	1,18
2	1-Jul	40	38	1,05
3	3-Jul	39	38	1,03
4	3-Jul	54	52	1,04
5	2-Jul	46	38	1,21
6	3-Jul	41	38	1,08
7	3-Jul	42	38	1,11
8	4-Jul	41	38	1,08
9	6-Jul	53	52	1,02
10	6-Jul	55	52	1,06
11	6-Jul	52	52	1,00
12	7-Jul	56	52	1,08
13	7-Jul	42	38	1,11
14	6-Jul	42	38	1,11
15	7-Jul	54	52	1,04
16	7-Jul	58	52	1,12
17	8-Jul	54	52	1,04
18	8-Jul	55	52	1,06
19	6-Jul	54	52	1,04
20	9-Jul	55	52	1,06
21	9-Jul	54	52	1,04
22	11-Jul	55	52	1,06
23	10-Jul	55	52	1,06
24	11-Jul	59	52	1,13
25	11-Jul	57	52	1,10
26	12-Jul	55	52	1,06
27	13-Jul	173	165	1,05
28	14-Jul	170	165	1,03
29	14-Jul	174	165	1,05
30	14-Jul	168	165	1,02
31	16-Jul	170	165	1,03
32	15-Jul	205	190	1,08
33	15-Jul	191	190	1,01
34	15-Jul	167	165	1,01
35	16-Jul	166	165	1,01
36	17-Jul	62	58	1,07
37	21-Jul	62	58	1,07
38	21-Jul	62	58	1,07
39	21-Jul	61	58	1,05
40	21-Jul	60	58	1,03
41	22-Jul	61	58	1,05
42	23-Jul	81	78	1,04
43	24-Jul	81	78	1,04
44	24-Jul	81	78	1,04
45	24-Jul	87	85	1,02
46	24-Jul	87	85	1,02
47	25-Jul	89	85	1,05
48	25-Jul	86	85	1,01
49	29-Jul	87	85	1,02

Anexo 19: Post-Test de Margen de Ganancia

FICHA DE REGISTRO				
Tipo de Prueba	Post - Test			
Empresa Investigada	AQP DIESEL S.A.C.			
Investigador	Velasquez Bernal, Diego Paolo			
Variable	Indicador	Media	Formula	
Rendimiento de Combustible	Rendimiento de Combustible	Razón	RC = Consumo Registrado / Consumo estandar	
Item	Fecha	Consumo Registrado	Consumo Estandar	Rendimiento de Combustible
1	13-Ago	35	38	0,92
2	12-Ago	36	38	0,95
3	31-Ago	36	38	0,95
4	6-Ago	34	38	0,89
5	5-Ago	50	52	0,96
6	6-Ago	50	52	0,96
7	9-Ago	49	52	0,94
8	26-Ago	50	52	0,96
9	6-Ago	51	52	0,98
10	5-Ago	50	52	0,96
11	6-Ago	49	52	0,94
12	7-Ago	49	52	0,94
13	26-Ago	37	38	0,97
14	15-Ago	36	38	0,95
15	16-Ago	35	38	0,92
16	22-Ago	50	52	0,96
17	11-Ago	49	52	0,94
18	11-Ago	49	52	0,94
19	12-Ago	48	52	0,92
20	12-Ago	50	52	0,96
21	13-Ago	51	52	0,98
22	13-Ago	50	52	0,96
23	13-Ago	49	52	0,94
24	15-Ago	50	52	0,96
25	14-Ago	48	52	0,92
26	14-Ago	48	52	0,92
27	1-Ago	160	165	0,97
28	5-Ago	163	165	0,99
29	8-Ago	161	165	0,98
30	11-Ago	162	165	0,98
31	18-Ago	160	165	0,97
32	6-Ago	188	190	0,99
33	9-Ago	186	190	0,98
34	13-Ago	185	190	0,97
35	1-Ago	185	190	0,97
36	4-Ago	55	58	0,95
37	5-Ago	56	58	0,97
38	6-Ago	54	58	0,93
39	8-Ago	55	58	0,95
40	11-Ago	57	58	0,98
41	11-Ago	56	58	0,97
42	16-Ago	75	78	0,96
43	18-Ago	76	78	0,97
44	19-Ago	77	78	0,99
45	25-Ago	75	78	0,96
46	29-Ago	76	78	0,97
47	12-Ago	77	78	0,99
48	31-Ago	76	78	0,97
49	6-Ago	74	78	0,95

Anexo 20: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA SCRUM

Durante la siguiente sección de la investigación, se procederá a detallar los pasos ejecutados para el desarrollo de la metodología escogida en esta investigación.

- **EQUIPO SCRUM**

El equipo de desarrollo Scrum consiste en profesionales responsables de desarrollar incrementos de producto en cada Sprint. La responsabilidad es exclusivamente de ellos ya que son los únicos que pueden crear estos incrementos.

Los miembros del mencionado equipo se detallan en el siguiente cuadro:

EQUIPO SCRUM	
CARGO	INTEGRANTE
Product Owner	Diego Velásquez Bernal
Scrum Master	Diego Velásquez Bernal
Equipo de desarrollo	Diego Velásquez Bernal

- **PRODUCT BACKLOG**

El dueño del producto procedió a determinar el Product Backlog, el cual define aquellos requerimientos indispensables como entregables, en esta investigación, se asocia con el sistema web.

PRODUCT BACKLOG (LISTA DE PRODUCTO)
--

N°	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION
1	Registro de configuración inicial de unidades	El sistema debe permitir registrar los datos básicos de las unidades
2	Registro de clientes	El sistema debe permitir registrar nuevos clientes
3	Registro de estaciones	El sistema debe permitir registrar nuevas estaciones
4	Registro de plantas de carguío	El sistema debe permitir registrar nuevas plantas de carguío
5	Registro de conductores	El sistema debe permitir registrar nuevos conductores
6	Consulta de documentos de unidades por vencer	El sistema debe permitir poder visualizar cuando este próximo a vencer documentos de las unidades
7	Creación de usuarios por cliente	El sistema debe permitirle al usuario crear usuarios nuevos para uso de sistema
8	Creación de manifiestos de viajes	El sistema debe permitir creación manifiestos con los datos principales de viaje de la unidad

9	Control de canje de guías de viaje	El sistema debe permitir tener un control de las guías de los viajes
10	Creación de versión impresa de manifiesto de viaje	El sistema debe permitir imprimir una versión impresa de los datos del manifiesto de viaje
11	Control de galones por compartimiento en manifiestos	El sistema debe permitir controlar que los compartimientos registrados en el sistema no excedan la capacidad total de la cisterna
12	Registro de liquidaciones de viaje	El sistema debe permitir registrar la rendición de viáticos y gastos de los conductores por viaje
13	Registro de abastecimiento de combustible	El sistema debe permitir registrar el abastecimiento de combustible de las unidades por viaje
14	Control de cierre de manifiestos	El sistema debe permitir cerrar manifiestos una vez se tengan canjeadas las guías del mismo
15	Reporte de control de guías de manifiestos	El sistema debe exportar un reporte donde se pueda visualizar las guías que faltan canjear

16	Reporte de programaciones	El sistema debe exportar un reporte donde se visualice el total de viajes realizados en un mes
17	Reporte de viaje por unidades	El sistema debe exportar un reporte para visualizar número de viajes por unidad
18	Reporte de viaje por conductor	El sistema debe exportar un reporte para visualizar número de viajes por cliente y ruta
19	Reporte de ingresos y egresos por viaje	El sistema debe exportar un reporte para visualizar los ingresos y egresos por cada viaje realizado

- **HISTORIAS DE USUARIO**

Fueron desarrollados de la mejor manera las historias de usuario a presentarse a continuación, cada uno de estas presenta relación directa con el Product Backlog el cual fue presentado por el dueño del producto.

Historias de Usuario	
Numero: 1	Nombre: Registro de configuración inicial de unidades
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:

Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Bajo	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitir registrar los datos básicos de las unidades	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 2	Nombre: Registro de clientes
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Bajo	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitir registrar nuevos clientes	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 3	Nombre: Registro de estaciones
Usuario: Administrador	

Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Bajo	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitir registrar nuevas estaciones	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 4	Nombre: Registro de plantas de carguío
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Bajo	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitir registrar nuevas plantas de carguío	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 5	Nombre: Registro de conductores

Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Bajo	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitir registrar nuevos conductores	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 6	Nombre: Consulta de documentos de unidades por vencer
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Medio	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitir poder visualizar cuando este próximo a vencer documentos de las unidades	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 7	Nombre: Creación de manifiestos de viajes
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Medio	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitirle al usuario crear usuarios nuevos para uso de sistema	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 8	Nombre: Creación de manifiestos de viajes
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Alto	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitir creación manifiestos con los datos principales de viaje de la unidad	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 9	Nombre: Control de canje de guías de viaje
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Bajo	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitir tener un control de las guías de los viajes	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 10	Nombre: Creación de versión impresa de manifiesto de viaje
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Bajo	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitir imprimir una versión impresa de los datos del manifiesto de viaje	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 11	Nombre: Control de galones por compartimiento en manifiestos
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Alta	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitir controlar que los compartimientos registrados en el sistema no excedan la capacidad total de la cisterna	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 12	Nombre: Registro de liquidaciones de viaje
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Alta	Puntos reales:
Descripción:	

El sistema debe permitir registrar la rendición de viáticos y gastos de los conductores por viaje
Observaciones:

Historias de Usuario	
Numero: 13	Nombre: Registro de abastecimiento de combustible
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alta	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Bajo	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitir registrar el abastecimiento de combustible de las unidades por viaje	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 14	Nombre: Control de cierre de manifiestos
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Medio	Puntos estimados:

Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Bajo	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe permitir cerrar manifiestos una vez se tengan canjeadas las guías del mismo	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 15	Nombre: Reporte de control de guías de manifiestos
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Medio	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Bajo	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe exportar un reporte donde se pueda visualizar las guías que faltan canjear	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 16	Nombre: Reporte de programaciones
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alto	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Medio	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe exportar un reporte donde se visualice el total de viajes realizados en un mes	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 17	Nombre: Reporte de viaje por unidades
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Medio	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Bajo	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe exportar un reporte para visualizar número de viajes por unidad	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 18	Nombre: Reporte de viaje por cliente
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Medio	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Bajo	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe exportar un reporte para visualizar número de viajes por cliente y ruta	
Observaciones:	

Historias de Usuario	
Numero: 19	Nombre: Reporte de ingresos y egresos por viaje
Usuario: Administrador	
Modificación de historia de usuario:	Iteración de Asignada:
Prioridad en Negocio (Alta / Media / Baja): Alto	Puntos estimados:
Riesgo en desarrollo (Alto / Medio / Bajo): Alto	Puntos reales:
Descripción:	
El sistema debe exportar un reporte para visualizar los ingresos y egresos por cada viaje realizado	
Observaciones:	

- **SPRINT BACKLOG**

En el Sprint Backlog se realizó el desarrollo de cada uno de los Sprints que se realizarán, estos a su vez se encuentran conformados por cada historia de usuario que serán realizadas dentro de un periodo determinado. Adicionalmente se fijó las tareas que deben realizarse mientras se ejecutan los Sprints, proporcionando al final de este un incremento con más puntual.

SPRINT BACKLOG			
N° DE SPRINT	HISTORIAS DE USUARIO	DESCRIPCIÓN	ESTIMACIÓN (# DÍAS)
0	-	Se procederá a diseñar la planificación del proyecto junto a la elicitación de requerimientos de las áreas involucradas. De manera paralela se realizará el diseño de la base de datos, prototipos de interfaz para el administrador y usuario, además de diagramas de procesos como casos de uso.	
1	H1-H2-H3-H4-H5-H7	Se procederá a realizar la creación de los módulos básicos de registro, los cuales alimentarán más adelante a todo el sistema.	
2	H6-H8-H9-H10-H11-H12-H13-H14	Se procede a desarrollar el módulo de manifiestos, control de guías, control de liquidaciones, control de compartimientos de cisterna y control de abastecimiento.	
3	H15-H16-H17-H18-19	Se procede a desarrollar los reportes e indicadores finales del sistema web.	

N° DE SPRINT	HISTORIAS DE USUARIO	DESCRIPCIÓN	ESTIMACIÓN (# DÍAS)	TOTAL (# DÍAS)
0	-	Reunión de planificación de funcionalidades	7	7
		Prototipos de vistas		
		Creación de modelo de base de datos		
		Creación de Base de datos		
		Revisión de Sprint		
1	-	Reunión de planificación	1	32
		H1: Registro de configuración inicial de unidades	Creación de modulo	
		Prueba de ingreso de datos	2	
		Prueba por parte del usuario	2	
	H2: Registro de clientes	Creación de modulo	1	
		Prueba de ingreso de datos	2	
		Prueba por parte del usuario	2	

	H3: Registro de estaciones	Creación de modulo	1	
		Prueba de ingreso de datos	2	
		Prueba por parte del usuario	2	
	H4: Registro de plantas de carguío	Creación de modulo	1	
		Prueba de ingreso de datos	2	
		Prueba por parte del usuario	2	
	H5: Registro de conductores	Creación de modulo	1	
		Prueba de ingreso de datos	2	
		Prueba por parte del usuario	2	
	H7: Creación de usuarios por cliente	Creación de modulo	1	
		Prueba de ingreso de datos	2	
		Prueba por parte del usuario	2	
		-	Revisión de Sprint	
2		Creación de Modulo	1	


	H6: Consulta de documentos de unidades por vencer	Prueba de notificación de vencimiento de documentos	3	39
	H8: Creación de manifiestos de viajes	Creación de Modulo	3	
		Prueba de ingreso de datos	2	
		Prueba por parte del usuario	3	
	H9: Control de canje de guías de viaje	Creación de opción en manifiestos de viajes	2	
		Prueba de registro de guías	2	
		Prueba de registro de guías por usuario	2	
	H10: Creación de versión impresa de manifiesto de viaje	Creación de opción en manifiestos de viajes	1	
		Prueba de versión impresa	1	
		Prueba de versión impresa por parte del usuario	1	
	H11: Control de galones por	Creación de opción en manifiestos de viajes	2	

	compartimiento en manifiestos	Prueba de registro de datos	1
		Prueba de registro de datos por parte del usuario	1
	H12: Registro de liquidaciones de viaje	Creación de opción en manifiestos de viajes	3
		Prueba de registro de datos	2
		Prueba de registro de datos por parte del usuario	2
	H13: Registro de abastecimiento de combustible	Creación de opción en manifiestos de viajes	1
		Prueba de registro de datos	1
		Prueba de registro de datos por parte del usuario	1
	H14: Control de cierre de manifiestos	Creación de opción en manifiestos de viajes	1
		Prueba de registro de datos	1
		Prueba de registro de datos por parte del usuario	1

	-	Revisión de Sprint	1	
3	H15: Reporte de control de guías de manifiestos	Creación de reporte	2	22
		Pruebas del reporte	1	
		Pruebas del reporte por parte de usuario	1	
	H16: Reporte de programaciones	Creación de reporte	2	
		Pruebas del reporte	1	
		Pruebas del reporte por parte de usuario	1	
	H17: Reporte de viaje por ruta	Creación de reporte	2	
		Pruebas del reporte	1	
		Pruebas del reporte por parte de usuario	1	
	H18: Reporte de viaje por conductor	Creación de reporte	2	
		Pruebas del reporte	1	
		Pruebas del reporte por parte de usuario	1	
			Creación de reporte	

	H19: Reporte de ingresos y egresos por viaje	Pruebas del reporte	1	
		Pruebas del reporte por parte de usuario	2	
	-	Revisión de Sprint	1	

Figura 18: Login de inicio de sesion



Administrado por AQP DIESEL © 2022

Copyright AQP DIESEL S.A.C © 2022-2023

Fuente: Elaboración Propia

Figura 19: Formulario de Usuarios

USUARIOS Bienvenido al Sistema de AQP DIESEL S.A.C.

[+ Agregar](#) [Buscar!](#)

	Cuenta	Identidad
+	dvelasquez	VELASQUEZ BERNAL, DIEGO PAOLO
+	mbeltran	BELTRAN LAZO, MARGOT
+	ndospeso	DOSPESO MULLISACA, NILDA MARGOT

Fuente: Elaboración Propia

Figura 21: Formulario de Tractos

	Placa	Marca
+	F8X-901	KENWORTH
+	V8K-803	INTERNATIONAL
+	V1P-891	FREIGHTLINER
+	V1A-934	VOLVO
+	F3G-717	FREIGHTLINER
+	F3F-866	FREIGHTLINER
+	V9K-902	INTERNATIONAL

Fuente: Elaboración Propia

Figura 22: Código de programación de menú de Tractos

```
windowNew: function(p){
  if(p==null) p = {};
  new K.Panel({
    title: 'Nuevo Tracto',
    contentURL: 'aq/trac/edit',
    store:false,
    buttons: {
      "Guardar": {
        icon: 'fa-save',
        type: 'success',
        f: function(){
          K.clearNoti();

          var form = ciHelper.validator(p.$w.find('form'),{
            onSuccess: function(){
              K.sendInfo();
              var data = {
                _id: p.id,
                datos_generales: {
                  placa: p.$w.find('[name=placa]').val(),
                  marca: p.$w.find('[name=marca]').val(),
                  ejes: p.$w.find('[name=ejes]').val(),
                  carga_util: p.$w.find('[name=carga_util]').val(),
                  año_fabricacion: p.$w.find('[name=año_fabricacion]').val(),
                  peso_netto: p.$w.find('[name=peso_netto]').val(),
                  peso_bruto: p.$w.find('[name=peso_bruto]').val(),
                  alto: p.$w.find('[name=alto]').val(),
                  largo: p.$w.find('[name=largo]').val(),
                  ancho: p.$w.find('[name=ancho]').val(),
                },
                mtc: {
                  cod_mtc: p.$w.find('[name=cod_mtc]').val(),
                },
                cubicacion: {
                  cod_cubi: p.$w.find('[name=cod_cubi]').val(),
                  fec_cubi: p.$w.find('[name=fec_cubi]').val(),
                  fin_cubi: p.$w.find('[name=fin_cubi]').val(),
                },
              },
            },
          });
        }
      }
    }
  });
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 23: Formulario de Cisternas

	Placa	Capacidad	Última Modificación
	C3Z-990	9050	2022-02-09 22:24
	D5C-982	6640	2022-08-06 12:21
	V5K-992	6930	2022-08-16 21:35
	V5C-982	8150	2022-08-16 21:40
	V7Y-984	9000	2022-08-16 21:43
	V2H-975	9000	2022-08-16 21:46
	VGJ-979	9200	2022-08-16 21:47

Fuente: Elaboración Propia

Figura 24: Código de formulario de Cisternas

```
windowNew: function(p){
  if(p==null) p = {};
  new K.Panel({
    title: 'Nuevo Cisterna',
    contentURL: 'aq/cist/edit',
    store:false,
    buttons: {
      "Guardar": {
        icon: 'fa-save',
        type: 'success',
        f: function(){
          K.clearNoti();

          var form = ciHelper.validator(p.$w.find('form'),{
            onSuccess: function(){
              K.sendingInfo();
              var data = {
                _id: p.id,
                datos_generales: {
                  placa: p.$w.find('[name=placa]').val(),
                  marca: p.$w.find('[name=marca]').val(),
                  ejes: p.$w.find('[name=ejes]').val(),
                  carga_util: p.$w.find('[name=carga_util]').val(),
                  año_fabricacion: p.$w.find('[name=año_fabricacion]').val(),
                  peso_netto: p.$w.find('[name=peso_netto]').val(),
                  peso_bruto: p.$w.find('[name=peso_bruto]').val(),
                  alto: p.$w.find('[name=alto]').val(),
                  largo: p.$w.find('[name=largo]').val(),
                  ancho: p.$w.find('[name=ancho]').val(),
                },
                mtc: {
                  cod_mtc: p.$w.find('[name=cod_mtc]').val(),
                },
                cubicacion: {
                  cod_cubi: p.$w.find('[name=cod_cubi]').val(),
                  fec_cubi: p.$w.find('[name=fec_cubi]').val(),
                  fin_cubi: p.$w.find('[name=fin_cubi]').val(),
                },
              },
            },
          });
        }
      }
    }
  });
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 25: Formulario de Conductores

	Nro. De Documento	Apellidos y Nombres	Ultima Modificaci...
+	29674388	MAXIMO RODRIGUEZ ALANYA	2022-08-16 21:54 --
+	45194784	ROBERT ALEX HUILLCA TAPARA	2022-08-16 21:41 --
+	42210170	WILLIAM Marco FLORES ORTEGA	2022-08-16 21:36 --
+	29481889	EDWIN ROBERTO RODRIGUEZ ALANYA	2022-08-02 23:24 --

Fuente: Elaboración Propia

Figura 26: Código de formulario de Conductores

```
windowNew: function(p){
  if(p==null) p = {};
  new K.Panel({
    title: 'Nuevo Conductor',
    contentURL: 'aq/cond/edit',
    store:false,
    buttons: {
      "Guardar": {
        icon: 'fa-save',
        type: 'success',
        f: function(){
          K.clearNoti();
          var form = ciHelper.validator(p.$w.find('form'),{
            onSuccess: function(){
              K.sendingInfo();
              var data = {
                _id: p.id,
                nomb: p.$w.find('[name=nomb]').val(),
                appat: p.$w.find('[name=appat]').val(),
                apmat: p.$w.find('[name=apmat]').val(),
                telefono: [{num: p.$w.find('[name=tefl]').val()}],
                dni: p.$w.find('[name=dni]').val(),
                tipl: p.$w.find('[name=tipl]').val(),
              };
              p.$w.find('#div_buttons button').attr('disabled','disabled');
              $.post("aq/cond/save",data,function(result){
                K.clearNoti();
                K.msg({title: ciHelper.titles.regiGua,text: "Conductor Agregado"});
                aqCond.init();
              },'json');
            }
          }).submit();
        }
      }
    }
  });
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 27: Formulario de Unidades

	Tracto	Cisterna	Última Modificación
	F8X-901	C3Z-990	2022-02-20 10:29 --
	V8K-803	D5C-982	2022-08-06 12:22 --
	V1P-891	V5K-992	2022-08-16 21:36 --
	V1A-934	V5C-982	2022-08-16 21:41 --
	F3G-717	V7Y-984	2022-08-16 21:43 --
	F3F-866	V2H-975	2022-08-16 21:46 --
	V9K-902	VGJ-979	2022-08-16 21:48 --

Fuente: Elaboración Propia

Figura 28: Código de formulario de unidades

```
windowNew: function(p){
  if(p==null) p = {};
  new K.Panel({
    title: 'Nueva Unidad',
    contentURL: 'aq/unid/edit',
    store:false,
    buttons: {
      "Guardar": {
        icon: 'fa-save',
        type: 'success',
        f: function(){
          K.clearNoti();

          var form = ciHelper.validator(p.$w.find('form'),{
            onSuccess: function(){
              K.sendingInfo();
              var data = {
                _id: p.id,
                tracto: aqTrac.dbRel(p.$w.find('[name=tracto]').data('data')),
                cisterna: aqCist.dbRel(p.$w.find('[name=cisterna]').data('data')),
              };
              if(data.tracto == null){
                p.$w.find('[name=tracto] [btnTracto]').click();
                return K.msg({
                  title: ciHelper.titles.infoReq,
                  text: 'Debe seleccionar un tracto',
                  type: 'error'
                });
              }
              if(data.cisterna == null){
                p.$w.find('[name=cisterna] [btnTracto]').click();
                return K.msg({
                  title: ciHelper.titles.infoReq,
                  type: 'error'
                });
              }
            }
          });
        }
      }
    }
  });
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 29: Formulario de Clientes

	Cliente	Estado	fecmod
	CLEMENT'S	HABILITADO	2022-08-16 21:50
	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2021-12-29 10:21

Fuente: Elaboración Propia

Figura 30: Código de formulario de clientes

```
windowNew: function(p){
  if(p==null) p = {};
  new K.Modal({
    id: 'windowNewCliente',
    title: 'Nuevo Cliente',
    contentURL: 'aq/clie/edit',
    width: 600,
    height: 300,
    store:false,
    buttons: {
      "Guardar": {
        icon: 'fa-save',
        type: 'success',
        f: function(){
          K.clearNoti();
          var data = {
            nomb: p.$w.find('[name=nomb]').val(),
          };
          if(data.nomb==''){
            p.$w.find('[name=nomb]').focus();
            return K.msg({title: ciHelper.titles.infoReq,text: 'Debe ingresar el campo requerido!',type: 'error'});
          }
          K.sendInfo();
          p.$w.find("#div_buttons button").attr('disabled','disabled');
          $.post("aq/clie/save",data,function(result){
            K.clearNoti();
            K.msg({title: ciHelper.titles.regiGua,text: "Cliente agregado!"});
            aqClie.init();
            K.closeWindow(p.$w.attr('id'));
          },'json');
        }
      }
    }
  });
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 31: Formulario de estaciones

	Estacion	Cliente	Estado	fecmod
+	CLEMENT'S	CLEMENT'S	HABILITADO	2022-08-16 21:58
+	E/S AEROPUERTO	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2022-08-16 21:58
+	E/S ANGELITO	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2022-08-16 21:52
+	E/S CENTRAL	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2022-08-16 21:58
+	E/S CHARACATO	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2022-08-16 21:51
+	E/S CURAL	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2021-12-29 10:21
+	E/S LLAMAGAS	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2022-08-16 21:51
+	E/S OVALO	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2022-08-16 21:58
+	E/S RESERVIORIO	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2022-08-16 21:51
+	E/S SOCABAYA	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2022-08-16 21:51
+	E/S SUPERSERVICENTRO	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2022-08-16 21:58
+	E/S TACNA	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2022-08-16 21:58
+	GER EXPORT	PRIMAX S.A.	HABILITADO	2022-08-16 21:52

Fuente: Elaboración Propia

Figura 32: Código de formulario de Estaciones

```
windowNew: function(p){
  if(p==null) p = {};
  new K.Modal({
    id: 'windowNewEstacion',
    title: 'Nueva Estacion',
    contentURL: 'aq/esta/edit',
    width: 600,
    height: 300,
    store:false,
    buttons: {
      "Guardar": {
        icon: 'fa-save',
        type: 'success',
        f: function(){
          K.clearNoti();
          var data = {
            nomb: p.$w.find('[name=nomb]').val(),
            cliente: aqClie.dbRel(p.$w.find('[name=cliente]').data('data')),
          };
          if(data.nomb==''){
            p.$w.find('[name=nomb]').focus();
            return K.msg({title: ciHelper.titles.infoReq,text: 'Debe ingresar el campo requerido!',type: 'error'});
          }
          if(data.cliente==''){
            p.$w.find('[name=cliente]').focus();
            return K.msg({title: ciHelper.titles.infoReq,text: 'Debe ingresar el cliente!',type: 'error'});
          }
        }
      }
    }
  });
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 33: Formulario de Rutas

	Ruta	Estado	Fecha de Modificación
	CLEMENT'S	HABILITADO	2022-08-16 21:38 --
	COESTI - AREQUIPA	HABILITADO	2022-08-16 21:36 --
	COESTI - CUSCO	HABILITADO	2022-08-16 21:37 --
	COESTI - GER EXPORT	HABILITADO	2022-08-16 21:38 --
	COESTI - TACNA	HABILITADO	2022-08-16 21:37 --

1 - 5 de 5 tipo(s) Por Página Página 1 de 1

Fuente: Elaboración Propia

Figura 34: Código de formulario de rutas

```
windowNew: function(p){
  if(p==null) p = {};
  new K.Modal({
    id: 'windowNewRuta',
    title: 'Nueva Ruta',
    contentURL: 'aq/ruta/edit',
    width: 600,
    height: 300,
    store:false,
    buttons: {
      "Guardar": {
        icon: 'fa-save',
        type: 'success',
        f: function(){
          K.clearNoti();
          var data = {
            nomb: p.$w.find('[name=nomb]').val(),
            flete: p.$w.find('[name=flete]').val(),
          };
          if(data.nomb==''){
            p.$w.find('[name=nomb]').focus();
            return K.msg({title: ciHelper.titles.infoReq,text: 'Debe ingresar el campo requerido!',type: 'error'});
          }
          if(data.flete==''){
            p.$w.find('[name=flete]').focus();
            return K.msg({title: ciHelper.titles.infoReq,text: 'Debe ingresar el campo requerido!',type: 'error'});
          }
          K.sendingInfo();
          p.$w.find("#div_buttons button").attr('disabled','disabled');
          $.post("aq/ruta/save",data,function(result){
            K.clearNoti();
            K.msg({title: ciHelper.titles.regiGua,text: "Ruta agregado!"});
            aqRuta.init();
            K.closeWindow(p.$w.attr('id'));
          },'json');
        }
      }
    }
  });
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 35: Formulario de Plantas de Carguío

	Planta	Estado	fecmod
	CONCHAN	HABILITADO	2022-04-24 21:24 --
	MONTE AZUL	HABILITADO	2022-04-24 21:24 --
	PETROPERU	HABILITADO	2022-04-24 21:24 --
	VALERO	HABILITADO	2022-04-24 21:24 --

Fuente: Elaboración Propia

Figura 36: Código de formulario de Plantas de Carguío

```
windowNew: function(p){
  if(p==null) p = {};
  new K.Modal({
    id: 'windowNewRuta',
    title: 'Nueva Ruta',
    contentURL: 'aq/plan/edit',
    width: 600,
    height: 300,
    store:false,
    buttons: {
      "Guardar": {
        icon: 'fa-save',
        type: 'success',
        f: function(){
          K.clearNoti();
          var data = {
            nomb: p.$w.find('[name=nomb]').val(),
          };
          if(data.nomb==''){
            p.$w.find('[name=nomb]').focus();
            return K.msg({title: ciHelper.titles.infoReq,text: 'Debe ingresar el campo requerido!',type: 'error'});
          }
          K.sendingInfo();
          p.$w.find('#div_buttons button').attr('disabled','disabled');
          $.post("aq/plan/save",data,function(result){
            K.clearNoti();
            K.msg({title: ciHelper.titles.regiGua,text: "Ruta agregado!"});
            aqPlan.init();
            K.closeWindow(p.$w.attr('id'));
          },'json');
        }
      }
    }
  });
}
```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 37: Formulario de documentación de unidades

DOCUMENTACION DE UNIDADES				Bienvenido al Sistema de AQP DIESEL S.A.C.	
		Buscar		Buscar!	
Tracto	Cisterna	Estado	Última Modificación		
F8X-901	C3Z-990	DOCUMENTOS VENCIDOS	2022-02-20 10:29		
V8K-803	D5C-982	DOCUMENTOS VENCIDOS	2022-08-06 12:22		
V1P-891	V5K-992	DOCUMENTOS VENCIDOS	2022-08-16 21:36		
V1A-934	V5C-982	DOCUMENTOS VENCIDOS	2022-08-16 21:41		
F3G-717	V7Y-984	DOCUMENTOS VENCIDOS	2022-08-16 21:43		
F3F-866	V2H-975	DOCUMENTOS VENCIDOS	2022-08-16 21:46		
V9K-902	VGJ-979	DOCUMENTOS VENCIDOS	2022-08-16 21:48		

1 - 7 de 7 Unidad(es) 20 Por Página < Página 1 de 1 >

Fuente: Elaboración Propia

Figura 38: Código de formulario de Documentación de Unidades

```

new K.Panel({
  onContentLoaded: function(){
    var $grid = new K.grid({
      cols: ['Tracto', 'Cisterna', 'Estado', '{&Uacute;ltima Modificaci&oacute;n;f: 'fecmod'}'],
      data: 'aq/unid/lista',
      params: {},
      itemdescr: 'Unidad(es)',
      toolbarHTML: '<button name="btnAgregar" class="btn btn-success"><i class="fa fa-plus"></i> Agregar</button>',
      onContentLoaded: function($el){
        $el.find('[name=btnAgregar]').click(function(){
          aqUnid.windowNew();
        });
      },
      onLoading: function(){ K.block(); },
      onComplete: function(){ K.unblock(); },
      fill: function(data, $row){
        $row.append('<td>');
        $row.append('<td>'+data.tracto.datos_generales.placa+'</td>');
        $row.append('<td>'+data.cisterna.datos_generales.placa+'</td>');
        var hoy = new Date();
        var estado = "";
        var tracto_soat = new Date(ciHelper.date.format.bd_ymdhi(data.tracto.soat.fin_soat));
        var tracto_rev = new Date(ciHelper.date.format.bd_ymdhi(data.tracto.revision_tecnica.fin_inspec));
        var cisterna_cubi = new Date(ciHelper.date.format.bd_ymdhi(data.cisterna.cubicacion.fin_cubi));
        var cisterna_rev = new Date(ciHelper.date.format.bd_ymdhi(data.cisterna.revision_tecnica.fin_inspec));

        if(tracto_soat < hoy || tracto_rev < hoy || cisterna_cubi < hoy || cisterna_rev < hoy){
          estado = "V";
          $row.append('<td>'+aqUnid.estado[estado].label+'</td>');
        }else{
          estado = "A";
          $row.append('<td>'+aqUnid.estado[estado].label+'</td>');
        }

        $row.append('<td><kbd>'+ciHelper.date.format.bd_ymdhi(data.fecmod)+'</kbd><br />'+mgEnti.formatName(data.modificaci&oacute;n));
        return $row;
      }
    });
  }
});

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 39: Formulario de Manifiestos de viaje

Estado	N° Manifiesto	Fecha de Salida	Tracto	Cisterna	Capacidad	Operador	Ruta	Planta de Carguío	Última Modificación
+ ABIERTO	24	13/08/2022	F3F-866	V2H-975	9000	WILLIAM Marco FLORES ORTEGA	COESTI - AREQUIPA	MONTE AZUL	2022-08-16 22:12
+ ABIERTO	23	16/08/2022	V1P-891	V5K-992	6930	WILLIAM Marco FLORES ORTEGA	COESTI - AREQUIPA	MONTE AZUL	2022-08-16 22:18
+ ABIERTO	22	16/08/2022	V8K-803	D5C-982	6640	ROBERT ALEX HUILLCA TAPARA	COESTI - TACNA	MONTE AZUL	2022-08-16 22:09
+ ABIERTO	21	15/08/2022	V1P-891	V5K-992	6930	WILLIAM Marco FLORES ORTEGA	COESTI - AREQUIPA	MONTE AZUL	2022-08-16 22:08
+ ABIERTO	20	13/08/2022	V8K-803	D5C-982	6640	ROBERT ALEX HUILLCA TAPARA	CLEMENT'S	MONTE AZUL	2022-08-16 22:08
+ ABIERTO	19	13/08/2022	V1A-934	V5C-982	8150	EDWIN ROBERTO RODRIGUEZ ALANYA	COESTI - CUSCO	MONTE AZUL	2022-08-16 22:07
+ ABIERTO	18	12/08/2022	F3G-717	V7Y-984	9000	MAXIMO RODRIGUEZ ALANYA	COESTI - AREQUIPA	MONTE AZUL	2022-08-16 22:06
+ ABIERTO	17	12/08/2022	V1P-891	V5K-992	6930	WILLIAM Marco FLORES ORTEGA	CLEMENT'S	PETROPERU	2022-08-16 22:04
+ ABIERTO	16	11/08/2022	V8K-803	D5C-982	6640	ROBERT ALEX HUILLCA TAPARA	COESTI - CUSCO	MONTE AZUL	2022-08-16 22:04
+ ABIERTO	15	10/08/2022	F3G-717	V7Y-984	9000	MAXIMO RODRIGUEZ ALANYA	COESTI - GER EXPORT	MONTE AZUL	2022-08-16 22:03
+ ABIERTO	14	09/08/2022	V1A-934	V5C-982	8150	EDWIN ROBERTO RODRIGUEZ ALANYA	COESTI - CUSCO	MONTE AZUL	2022-08-16 22:03

Fuente: Elaboración Propia

Figura 40: Código de Manifiestos de Viajes

```

new K.Panel({
  title: 'Nuevo Manifiesto',
  contentURL: 'aq/prog/edit',
  store: false,
  buttons: {
    "Guardar": {
      icon: 'fa-save',
      type: 'success',
      f: function(){
        K.clearNotif();
        var form = ciHelper.validator(p.$w.find('form'),{
          onSuccess: function(){
            K.sendingInfo();
            var data = {
              _id: p.id,
              fprog: p.$w.find('[name=fprog]').val(),
              number: p.$w.find('[name=number]').val(),
              conductor: aqCond.dbRel(p.$w.find('[name=conductor] [name=mini_enti]').data('data')),
              unidad: aqUnid.dbRel(p.$w.find('[name=unidad]').data('data')),
              ruta: aqRuta.dbRel(p.$w.find('[name=ruta]').data('data')),
              planta: aqPlan.dbRel(p.$w.find('[name=planta]').data('data')),
              total: 0,
              guias:[]
            };
            if(data.conductor == null){
              p.$w.find('[name=conductor][btnSel]').click();
              return K.msg({
                title: ciHelper.titles.infoReq,
                text: 'Debe seleccionar a un conductor',
                type: 'error'
              });
            }
            if(data.unidad==null){
              return K.msg({
                title: ciHelper.titles.infoReq,
                text: 'Debe seleccionar una unidad!',
                type: 'error'
              });
            }
            if(data.ruta == null){
              p.$w.find('[name=ruta] [btnRuta]').click();
              return K.msg({
                title: ciHelper.titles.infoReq,
                text: 'Debe seleccionar una ruta',
                type: 'error'
              });
            }
          }
        });
      }
    }
  }
});

```

Fuente: Elaboración Propia

Figura 41: Difusión de control de Rendimiento de Combustible a Conductores

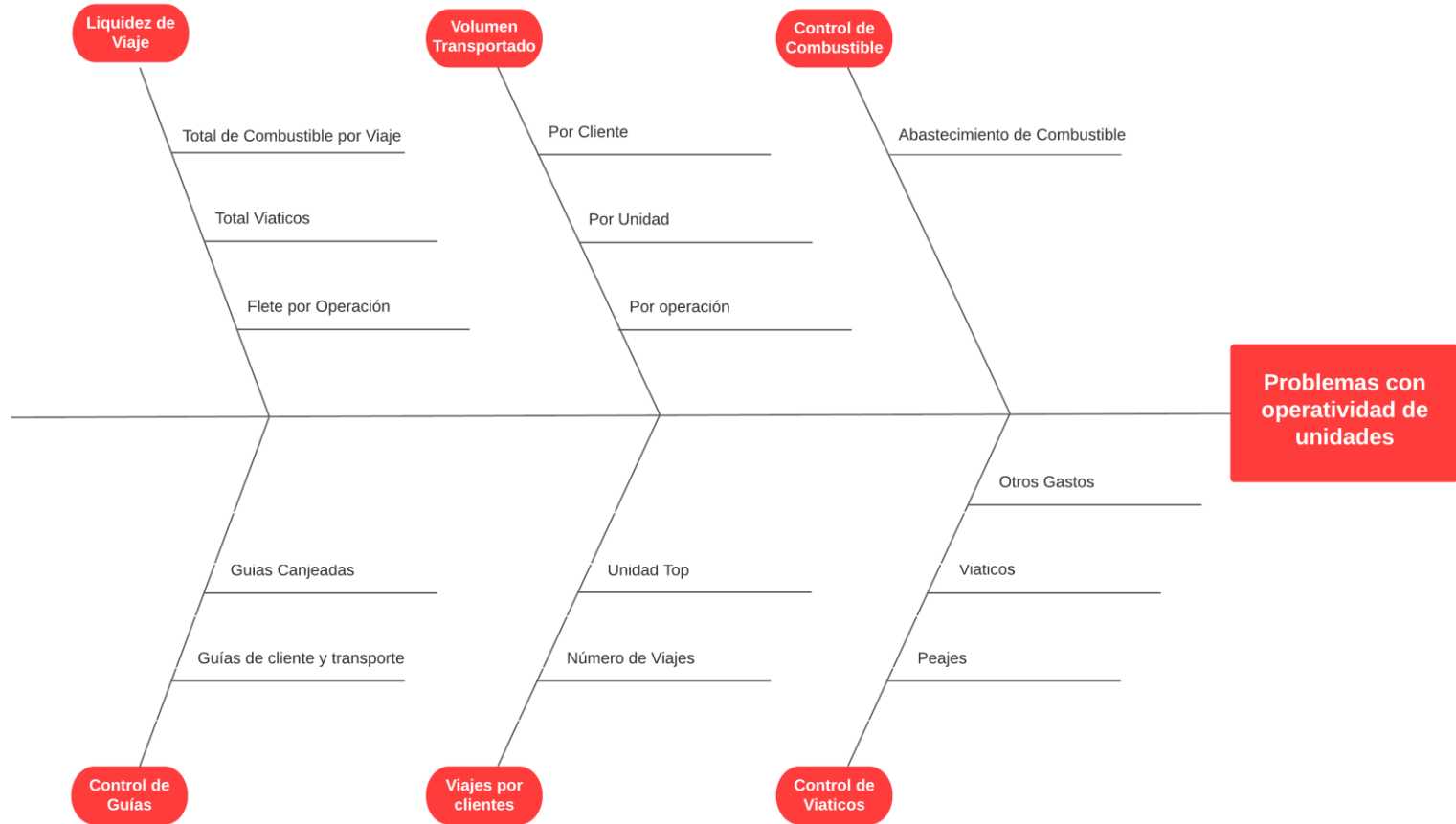
Sistema de Gestión de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo y Manejo Ambiental		Código:	SIG-GP-F-13		
TIPOS DE DOCUMENTO	REGISTRO DE ASISTENCIA-ACTIVIDADES				
FORMATO	Fecha de Aprobación: 22/05/2019				
		Versión: 1			
		Páginas: 1 de 1			
REUNION DE SEMANAL <input type="checkbox"/>	INDUCCIÓN <input type="checkbox"/>	REUNION CLIENTES <input type="checkbox"/>			
CAPACITACIÓN <input type="checkbox"/>	CHARLA 5 MINUTOS <input type="checkbox"/>	OTROS (Especifique): _____			
TÍTULO:	Difusión sobre Rendimiento de Combustible en Sistema Web				
EXPOSITOR:	Diego Velazquez Bernal				
FECHA:	22/05/2019	HORA INICIO:	11:00		
		HORA FINAL:	11:45		
		TOTAL DURACIÓN:	0.45 mn.		
OBJETIVOS:	Dar a conocer los valores de combustible e informar sobre rendimiento de combustible				
MATERIALES USADOS:	tarjetas de Rendimiento de Combustible				
LUGAR DE CAPACITACIÓN:	Paseo LOP 2222				
1	77640544	SANZ SALDANHA, UIS	77640544	operaria	
2	29421029	Yobana Rodriguez A	29421029	Logística	
3	41430323	Luz Cecilio M	41430323	Logística	
4	2961533	Luz Rodríguez	2961533	Logística	
5	29515510	Gonzalo Marcos Mora	29515510	Logística	
6	29663172	José Waldey Zampa	29663172	Logística	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
OBSERVACIONES:				TOTAL:	
ACUERDOS Y/O COMPROMISOS:				 DNI: FIRMA RESPONSABLE DE CAPACITACIÓN	

SIG-GP-F-07 (Versión 02, 14 de abril del 2021)



Fuente: Elaboración Propia

Figura 42: Difusión de control de Rendimiento de Combustible a Conductores



Fuente: Elaboración Propia

Figura 43: Carta de Aprobación de empresa



Arequipa, 01 de junio del 2022

Sres. Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas.

Presente. -

Yo, Lesmes Alexander Flores Cabana, gerente general de la empresa AQP DIESEL S.A.C., tengo el agrado de dirigirme a ustedes, con la finalidad de hacer de su conocimiento que el Sr. Diego Paolo Velásquez Bernal con DNI 70482979, de la escuela de Ingeniería de sistemas, se encuentra realizando su proyecto de investigación: **“Sistema web para mejorar el control de operaciones de viajes en la empresa AQP DIESEL S.A.C.”**, para la obtención del título de Ingeniero de Sistemas.

Aprovecho la oportunidad para expresar mi consideración y estima personal.

Atentamente.



AQP DIESEL S.A.C.

.....
Lesmes Alexander Flores Cabana
GERENTE GENERAL

