



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

“Sistema web para la gestión de combustible en el grupo Carley,
Ate, 2019”

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Gabriel Rodríguez, Iván (ORCID: 0000-0001-8003-0418)

ASESOR:

Mgt. Menéndez Mueras, Rosa (ORCID: 0000-0003-2403-7679)

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema De Información Y Comunicaciones

Ate – Perú

2019

Dedicatoria

A Dios por permitirme hacer realizar una de las metas de vida más anheladas por mi persona, así como también a mis padres, esposa e hijos por el apoyo incondicional sobre todo con sus consejos y transmitirme las ganas de salir adelante.

Agradecimiento

Agradezco a todos los profesores que a lo largo de mi carrera me han brindado todo su apoyo, pero en esta etapa final de mi carrera agradezco principalmente mi asesora Rosa Menéndez Mueras a quien le atribuyo gran parte de lo que he podido lograr como profesional.

Página del jurado

Jurado 1:

Jurado 2:

Jurado 3:

Declaratoria de Autenticidad

Yo, Manuel Iván Gabriel Rodríguez, identificado con DNI N° 42052859, estudiante de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo presento la tesis titulada “Sistema web para la gestión de combustible en el grupo Carley” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo,

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis en mención es de autoría propia.
2. Toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.
3. He aceptado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada total ni parcialmente.
4. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o un título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados ni copiados, por lo tanto, los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

En tal sentido, de identificarse la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a los autores), auto plagio (presentar como propio algún trabajo de investigación que ya ha sido publicado) piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros) asumo las consecuencias y me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, diciembre del 2019

Iván Gabriel Rodríguez
42052859

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Resumen	x
Abstract	xi
I. Realidad Problemática	1
II. Método	22
2.1. Tipo y Diseño de Investigación	22
2.2. Operacionalización de Variables	23
2.3. Población, Muestra y Muestreo	25
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	26
2.5. Procedimiento	28
2.6. Métodos de Análisis de Datos	28
2.7. Aspectos éticos	30
III. Resultados	31
3.1. Análisis Descriptivos	31
3.2. Análisis Inferencial	34
3.3. Prueba de Hipótesis	38
IV. Discusión	42
V. Conclusiones	44
VI. Recomendaciones	46
VII. Referencias	46
Capítulo VIII	51
Anexos	51
Anexo 1	52
Matriz de Consistencia	52
Anexo 2	53
Entrevista a los Analistas de Combustible	53
Anexo 3	57
Análisis de la Problemática de la Gestión de Combustible	57
Anexo 4	58
Evaluación de Expertos del Marco de Trabajo	58
Anexo 5	62
Evaluación de Expertos del Lenguaje de Programación	62

Anexo 6	66
Evaluación de Expertos del Gestor de Base de Datos	66
Anexo 7	70
Documentos e Información Entregados para el desarrollo del Proyecto de Investigación	70
Anexo 8	74
Validación de Expertos de los Indicadores	74
Anexo 9	82
Gráficos derivados del Pre Test	82
Anexo 10	84
Pre Test Índice de Stock Medio	84
Anexo 11	85
Pre Test Eficacia: Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido	85
Anexo 12	88
Carta de Aceptación para el desarrollo del Proyecto de Investigación	88
Anexo 13	90
Porcentaje de Turnitin	90

Índice de Tablas

Tabla N° 1: Validación de expertos para el marco de trabajo	26
Tabla N° 2: Validación de expertos para el lenguaje de programación	18
Tabla N° 3: Validación de expertos para un gestor de base de datos	19
Tabla N° 4: Desarrollo de la Población	25
Tabla N° 5: Técnica de Recolección de Datos	26
Tabla N° 6: Validación de Instrumentos	27
Tabla N° 7: Estadísticos Descriptivos para “Índice de Stock Medio”	31
Tabla N° 8: Estadísticos Descriptivos para “Nivel de Eficacia”	32
Tabla N° 9: Prueba de Normalidad para “Índice de Stock medio”	34
Tabla N° 10: Prueba de Normalidad para “Nivel de Eficacia”	36
Tabla N° 11: Estadísticos de contraste para el “índice de stock medio” antes y después de implementar el sistema web	39
Tabla N° 12: Estadísticos de contraste para el “Nivel de Eficacia” antes y después de implementar el sistema web	41

Índice de Figuras

Figura N° 1: Stock Medio - Comportamiento del stock medio para aprovisionamiento de combustible durante cuatro meses	3
Figura N° 2: Comportamiento de las unidades con bajo rendimiento	4
Figura N° 3: Estructura Básica de un sistema Web	10
Figura N° 4: Arquitectura de aplicación Web	11
Figura N° 5: Grafica del comportamiento de stock medio	14
Figura N° 6: Diseño de Investigación	22
Figura N° 7: Resultado de las medias del pre-test y post-test del índice de stock medio	31
Figura N° 8: Grafica de las medias del pre-test y post-test del índice de stock medio	32
Figura N° 9: Resultado de las medias del pre-test y post-test del nivel de eficacia	33
Figura N° 10: Grafica de las medias del pre-test y post-test del nivel de eficacia	33
Figura N° 11: Histograma Pre test - Índice de Stock Medio	35
Figura N° 12: Histograma Post test - Índice de Stock Medio	36
Figura N° 13: Histograma Pre test – Nivel de Eficacia	37
Figura N° 14: Histograma Post test – Nivel de Eficacia	38
Figura N° 15: Campana de Gauss – Índice de Stock Medio	39
Figura N° 16: Campana de Gauss – Nivel de Eficacia	41

Resumen

La presente tesis se basa en la implementación de un sistema web para la gestión de combustible en el grupo Carley.

La investigación es de tipo aplicada y de diseño pre experimental, porque la solución que se brinda a la problemática se da gracias a la implementación de un sistema web. Para el marco de trabajo se utilizó Scrum, porque está basado en buenas prácticas y solidas guías que garantizara el mejor desarrollo del proyecto, asimismo se efectuó un riguroso estudio de los requerimientos para luego dar paso al desarrollo y modelamiento, de esta forma se posibilita llevar el proceso de desarrollo cuidadosamente. Para el desarrollo del sistema se utilizó PHP y MySQL como SGBD.

Para la comprobación de los indicadores se manejó como muestra a 14 registros y 15 unidades. Al emplear el pre-test para en el índice de stock medio se obtuvo una media de 1344.21 galones y en el nivel de eficacia 60.81%, posterior a la implementación del sistema web se obtuvo en el índice de stock medio una media de 1600.14 galones y en el nivel de eficacia un valor de 29.10%, para comprobar la hipótesis se realizó mediante la prueba de rangos Wilcoxon.

PALABRAS CLAVES

Gestión de Combustible - Scrum - Autonomía - Rendimiento - Aprovisionamiento.

Abstract

This thesis is based on the implementation of a web system for fuel management in the Carley group.

The research is applied pre-experimental, because the solution offered to the problem is thanks to the implementation of a web system. The framework was Scrum, because it is based on good practices and solid guides in order to carry out the development of the project, a rigorous study of the requirements was also carried out to then give way to the development and modeling, in this way it is possible Take the development process carefully. PHP and MySQL were used as DBMS for system development.

To check the indicators, 14 records and 15 units were handled as a sample. When using the pre-test for the average stock index, an average of 1344.21 gallons was obtained and at the efficiency level 60.81%, after the implementation of the web system, an average of 1600.14 gallons was obtained in the average stock index and at the efficacy level a value of 29.10%, to test the hypothesis was performed using the Wilcoxon range test.

KEYWORDS

Fuel Management - Scrum - Autonomy - Performance - Provisioning.

I. Realidad Problemática

En el ámbito mundial, el transporte de carga desempeña un papel significativo en la economía de un país a través de su desarrollo y crecimiento económico, derivado del intercambio comercial. Según Barbero y Guerrero (2017, p. 17), Estiman que la participación del transporte de carga se ubica normalmente entre el 3% y el 4%. del PIB de cada país. (1) En consecuencia, el servicio de transporte establece necesariamente una condición para sostener el crecimiento económico de un país.

En el Perú, el transporte de carga no es ajeno a esta condición porque tiene un rol estratégico en la economía de nuestro país a pesar de afrontar permanentes cambios producto de la globalización, competitividad, infraestructura, calidad de servicio y factores logísticos provocando que el servicio se encarezca. Uno de los factores que el costo de las operaciones de transporte se eleve es el combustible y en consecuencia es de interés conocer la manera más adecuada de gestionar este elemento, según el IDAE (2015, p.15), indica que la parte que se destina al combustible está en torno al 30% del costo total de la operación. (2) Por lo tanto, la disminución del consumo de combustible es el punto de inicio para hacer que el costo de cada operación disminuya y la rentabilidad de la empresa crezca.

La gestión de combustible reside principalmente en los costos y la mejor forma de controlarlo a través de la compra, almacenamiento y distribución. Según ITBA (2015, p. 11). “La gestión del combustible permite obtener más rentabilidad por cada galón de combustible abastecido, aportando a la empresa no sólo en la economía, sino en el ahorro energético y al fortalecimiento de la conservación de nuestro medio ambiente”. (3) Para tal fin se busca que las tecnologías de ahorro de combustible sean más accesibles para las compañías de transporte, con el objetivo de lograr una mayor economía de este elemento, sistematizar el proceso de gestión de combustible y trabajar en las condiciones reales de las operaciones, es fundamental para una configuración de flota que genere valor para las empresas.

En los últimos años han aparecido una variedad de empresas que prestan sus servicios para facilitar la tarea de transporte de carga, uno de ellos es el

“GRUPO CARLEY”, en la cual se realizará la presente investigación, dicha empresa se encuentra presente en la mayoría de departamentos del Perú, actualmente lleva 14 años en el mercado con clientes como Supermercados Peruanos, Tottus, Laive, Cencosud, etc y su principal sede está ubicada en el distrito de Ate, la empresa cuenta con unidades modernas con permiso para el transportes refrigerado, el pionero en el servicio de doble nivel, también cuenta con el servicio de monitoreo satelital por GPS. De esta forma se cumple con todas las normativas que demanda el estado como también los requisitos que establece el cliente, todos estos requisitos son de suma importancia para la empresa, pero sin embargo existen elementos que generan un alto costo en la organización uno de ellos es la gestión de combustible.

El GRUPO CARLEY cuenta con distintos procesos, uno de ellos es el proceso de gestión del combustible, que, según la entrevista realizada a los Analistas de Combustible Adrián celestino Arroyo y Olger Cáceres Peña en coordinación del Gerente Administrativo Bryan Guevara (**Ver Anexo 2**), nos cuenta que los problemas que suelen presentarse con mayor frecuencia son:

La falta de un buen control de almacenamiento sobre todo en el registro de los ingresos y salidas del combustible, al no contar con un control adecuado existe momentos de desabastecimiento provocando que las unidades abastezcan en otros grifos afectando en la economía de la empresa, no se tiene una buena gestión de stock. También existe la falta de control sobre el consumo establecido (rendimiento óptimo) principalmente por la mala praxis de algunos de los conductores que realizan desviaciones de ruta, velocidades excesivas, extracción de combustible, etc. afectando en el rendimiento de las unidades, este problema radica con más frecuencia en la operación Maestro & Sodimac. Otro problema es la demora e inconsistencia en la emisión de los reportes, comunicación entre las sedes, no existe un registro adecuado de la información por ende su data histórica es inconsistente y poco confiable. (**Ver Anexo 3**)

Por todo esto, la presente investigación pretende ayudar al GRUPO CARLEY S.A.C., a contar con un vasto conocimiento de las diversas herramientas que se permitan emplear para lograr reducir los costos en cada operación como

también optimizar el proceso de gestión del combustible, mejorando la gestión de stock para evitar el desabastecimiento, así como identificar las unidades con un rendimiento bajo a fin de realizar las correcciones y tomar las decisiones que corresponda según el caso. Con la implementación de este sistema permitirá que las decisiones tomadas por los encargados del área mejoren la gestión de combustible y dando como resultado el incremento de los recursos financieros y crecimiento de la organización ante el mercado nacional e internacional.

En general, se planteó implementar una plataforma web que ayude en la mejora de la gestión del combustible, para la elaboración de la propuesta su interfaz web es adaptable y amigable. El cual beneficia al auxiliar de grifo, analista de combustible y gerentes, permitiéndoles estar en contacto con información en cada momento incluso fuera de la empresa. Y, por último, la factibilidad de tener una base datos que permita almacenar todos los datos históricos para ser consultados cuando se requiera.

COMPORTAMIENTO DEL STOCK MEDIO VS STOCK MINIMO DURANTE CUATRO MESES

MESES	PROMEDIO STOCK MINIMO	PROMEDIO DE STOCK MEDIO
mar-19	768	905
abr-19	689	1236
may-19	587	1234
jun-19	639	1344

Fuente: Área de Combustible – Grupo CARLEY (2019)

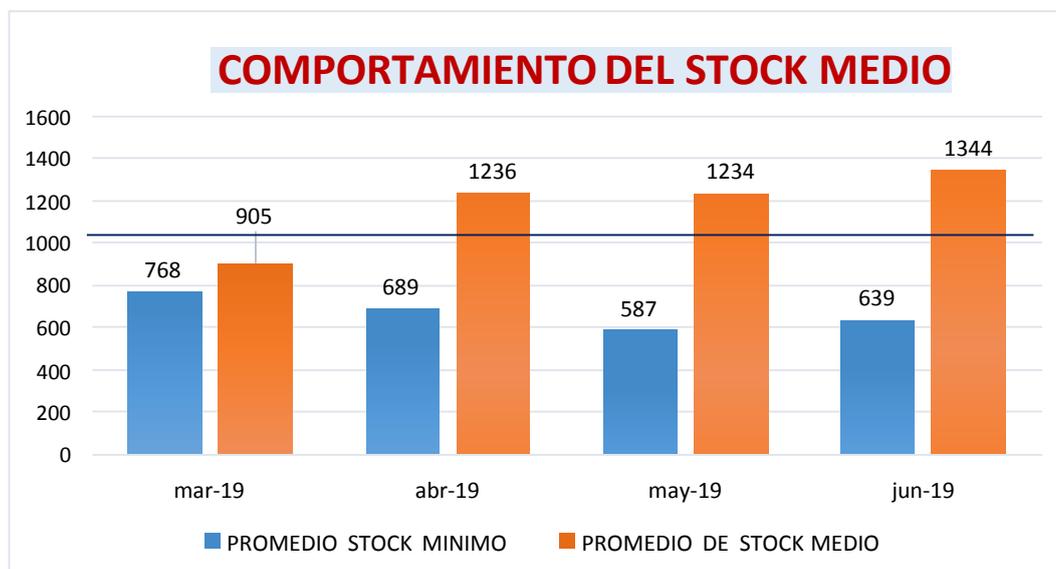


Figura N° 1: Stock Medio - Comportamiento del stock medio para aprovisionamiento de combustible durante cuatro meses

La figura 1, nos muestra el comportamiento del abastecimiento con respecto al stock de medio durante cuatro meses, como se puede apreciar los stocks mínimos están muy por debajo de stock medio, así como del stock de seguridad y esto refleja el mal control stock provocando desabastecimientos en muchos de estos casos, para tal caso como posible solución se propone implementar un sistema web que permita optimizar el control de reaprovisionamiento del combustible. (Ver Anexo 7)

COMPORTAMIENTO DEL NIVEL DE EFICACIA DEL RENDIMIENTO DE LOS CARROS VS EL TOTAL DE CARROS PROGRAMADOS DURANTE CUATRO MESES

MESES	CANTIDAD DE CARROS QUE NO CUMPLEN EL INDICE DE CONSUMO ESTABLECIDO	TOTAL DE CARROS PROGRAMADOS	PORCENTAJE DE CARROS QUE NO CUMPLEN EL INDICE DE CONSUMO ESTABLECIDO
mar-19	42	64	66%
abr-19	35	59	59%
may-19	48	74	65%
jun-19	38	64	59%

Fuente: Área de Combustible – Grupo CARLEY (2019)

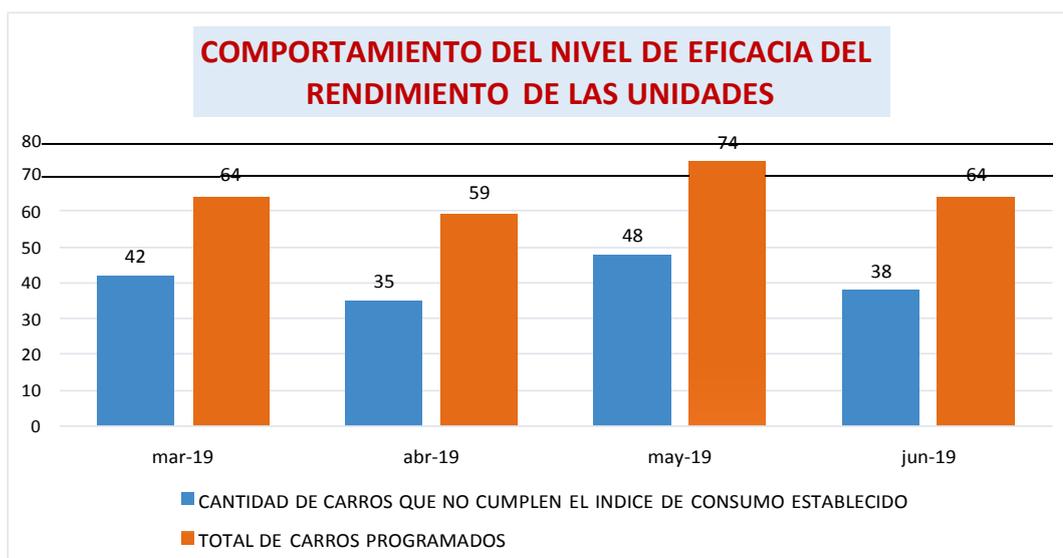


Figura N° 2: Comportamiento de las unidades con bajo rendimiento

La figura 2, nos muestra el comportamiento del rendimiento de las unidades con respecto al total de unidades durante cuatro meses, como se aprecia en la figura el rendimiento negativo de las unidades es muy alto durante estos meses. Con el desarrollo de un sistema web se espera reducir el índice de rendimientos negativos de las unidades a fin de identificarlos y tomar buenas decisiones para la organización. (Ver Anexo 7)

Se consideraron los siguientes antecedentes nacionales:

Según Yalle (2017), en su tesis “Sistema Web para el proceso de inventario en el área de almacén de la empresa ARTESLIMA E.I.R.L.”, La autora presentó como principal problema a los procedimientos manuales para el control del inventario, no cuentan con un control de stock exacto de la materia prima provocado por la falta de registros y es un problema controlar los reabastecimientos. El objetivo que tuvo esta tesis fue determinar la influencia de implementar un sistema web para el proceso de inventario. La investigación tiene como población a la totalidad de los materiales que se utiliza durante el mes y son solo 30 productos los que intervienen tanto en el inventario como en la muestra. Siendo los resultados en el pre-test son de 0.64% y después de implementar el sistema se logró optimizar el reabastecimiento de los productos, gestionando adecuadamente el stock de productos en 1.01%. Se concluyó que el sistema mejoro el proceso de inventario sobre todo en la mejora del reabastecimiento de la materia prima por lo que no se controlaba de manera correcta. (4)

La tesis contribuyó en obtener una visión más concisa en relación de la variable independiente sistema web y la relación con el reabastecimiento de stock.

Según Silva (2018), en su tesis “Aumento de la productividad de los trabajadores mediante la automatización de control de combustibles en el Grifo Petro Vich E.I.R.L.”, El autor formulo como principal problema la falta de un sistema de control para medir el combustible de los tanques, para el proceso de medición del stock se realiza de manera manual dificultando la productividad de los colaboradores y de la gestión de combustible. El objetivo es automatizar el control del almacenamiento del combustible mediante la tecnología PLC, donde a través una pc se visualiza el stock de combustible en tiempo real obteniendo la ventaja de saber cuándo realizar un próximo pedido, el resultado que arrojo la medición estadística es que mejoro la productividad en un 79.31% y el aumento de la eficacia en un 70.64% vs un 30.45% de eficacia en el pre-test, concluyendo que un sistema de control mejora significativamente el control del combustible. (5)

La tesis contribuyó que al utilizar un sistema de control mejora significativamente el porcentaje de eficacia en el control de combustible.

Según Murayari (2017), en su tesis “Roturas de stock en el almacén de la empresa Clastec S.A.C.”, presento como problemática la falta de prevención en el aprovisionamiento de los productos ocasionando roturas de stock quedando en muchos casos desabastecimiento, El objetivo es mejorar la gestión de aprovisionamiento que logre minimizar las roturas de stock en el almacén de la empresa Clastec S.A.C., para tal fin se aplicó herramientas tecnológicas que logre la previsión de un próximo aprovisionamiento de mercadería, como resultado se observó la mejorara en la gestión de aprovisionamiento mediante el análisis estadístico de un pre-test y un post-test rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna obteniendo como resultado una media de 4880 de perdida en el pre-test vs 1514 en el post-test. (6)

La tesis contribuyó en obtener de manera más clara la prevención de aprovisionamiento de los productos a fin de evitar roturas de stock así como desabastecimiento del almacén.

Según Puente (2016), realizó la investigación “Implementación de un sistema de control para optimizar el costo del consumo de combustible de la operación Constancia en la empresa T&C Sol del Pacífico E.I.R.L.” La problemática radico que actualmente no disponen de un control del combustible en T&C, problema que ocasiona la falta de reportes fiables, así como un bajo control en el consumo de las unidades y en la medición del rendimiento generando grandes pérdidas para la empresa. El objetivo fue implantar un sistema de control que permita mejorar el control de combustible para así generar reportes fiables como un mejor control de este insumo en consecuencia mejorar los costos por consumo. Como resultado la empresa sin el uso del sistema informático genera \$4.080.50 y con la implementación genera ganancias en \$2.670.5 llegando a un total de \$6,751.00, eso quiere decir que al implementar el sistema optamos por un incremento de las ganancias en la empresa. como conclusión se desarrolló un sistema informático que permitirá a tener un mejor control del consumo de combustible, su proceso pasará de ser manual a ser automatizado. (7)

Como aporte se ha tomado en cuenta el desarrollo del sistema y como esta mejora el rendimiento de combustible de las unidades.

Según Palacin (2019), en su investigación “implementación de un sistema informático para el control de consumo de combustible en una empresa de transporte de carga pesada”, como problemática se dan el exceso del consumo ya que durante la prestación de servicio de transporte los conductores extraen combustible para su venta inapropiada e ilegal, obteniendo un beneficio personal y perjudicando a la empresa a falta de un buen control en la gestión de combustible y sobre todo mejorar la eficacia del rendimiento de la unidades. El objetivo es pretender implementar un módulo de control de consumo de combustible que permita monitorear los consumos y rendimientos de combustible realizados por las unidades para las diversas rutas. Este módulo se alimentará de la información del módulo de programación de viajes. Luego de la implementación se obtendrá controles de consumos estándares sin excesos y así poder confiar en el control del consumo por servicios futuros, como resultado el rol primordial que desempeñan los usuarios en la planeación y desarrollo de servicios de información también se identificaron las mejoras que proporciona la automatización de estos procesos. Finalmente, La solución implementada permitió que el analista de monitoreo pueda identificar el desempeño de las unidades como el aumento de su rendimiento en un 30%, también mejoro la performance de los conductores con respecto al uso del combustible. Los casos de exceso fueron reportados al término del viaje, permitiendo a la empresa tomar acciones en el momento oportuno. (8)

La tesis contribuyó mucho a tener una visión más concisa de la variable gestión de combustible, así como mi indicador eficacia del rendimiento, que se está usando en la presente tesis.

Además de antecedentes nacionales se consideraron los siguientes internacionales:

Según Salam y Hasan (2014), realizaron la investigación “Automatic control system for fuel station”, La problemática radica en que existen problemas de robo de combustible, como también falta de control y monitoreo de la gestión de combustible tanto en el abastecimiento central como del vehículo. El objetivo es implementar un sistema de gestión automática de combustible que contribuya a la optimización del rendimiento del vehículo y al uso eficiente del combustible. La gestión parte con el ingreso de información tales como vehículo, conductor, abastecimiento, consumo, etc. El sistema ayudara en la emisión de reportes, ahorrar tiempo, así como al uso eficiente de los recursos. El desarrollo del software estará apoyado bajo la programación en arduino, software de interfaz hombre-máquina (HMI) con conexiones a PLCs remotos y el control distribuido (DCS) los cuales van arrojando como resultado las mejoras en los procesos de la gestión de combustible.

Como aporte se ha tomado en cuenta la variable gestión de combustible de como la implementación de un sistema contribuye a mejorar el control del consumo de combustible. (9)

Según Osman (2017), realizó la investigación “Automatic Control of Fuel Stations in Sudan”, La problemática radica en que el proceso que se utilizó para administrar las estaciones de combustible en sudan se realizaba manualmente, lento, poco fiable, tiempo adicional en la entrega de reportes, mayor número de trabajadores y más caro, problemas que ocasionaban en el poco control del combustible. Como objetivo se diseñó un sistema automatizado para controlar la venta de combustible y la monitorización del nivel de combustible en el tanque central permitiendo una mejor toma de decisiones. El sistema está basado con programación arduino, conexión inalámbrica, interfaces de usuario (GUI), Visual Basic, elementos que contribuyen a mejorar el control del repostaje de los vehículos, reducir la mano de obra, ofrecer información fiable y en tiempo real proporcionando una ayuda en la toma de decisiones. (10)

El Aporte radica en la mejora del control del abastecimiento del tanque central como también obtener relevancia en la información para una mejor la toma de decisiones.

Así mismo se consideró las teorías relacionadas como son sistema web, gestión del combustible y marco de trabajo.

Según Laudon (2016, p. 16) define a un sistema web “como un conjunto de relacionado de elementos en la cual la información es recolectada, procesada, almacenada y distribuida con el fin de mejorar los procesos y contribuir a la toma de decisiones”. (11)

Así mismo para Aguilar y Dávila (2013, p. 21), sistema web lo define como una “herramienta que emplea y plantea un cliente - servidor como arquitectura por lo que el usuario o cliente utilizando cualquier navegador web podrá acceder a la aplicación, por medio de una dirección alojado en el servidor”. (12)

Para Berzal (2016, p. 98), sistema web “es una plataforma compuesta por interfaces construidos utilizando páginas web. Las paginas están compuestas por etiquetas que permiten visualizar la información de diferentes formas también permite realizar enlaces de una página y otra”. (13)

Dentro del sistema web antes existía solo un tipo de sistema, pero conforme el paso del tiempo, con un constante cambio de tecnología, se han venido desarrollando otros tipos de sistemas.

Dinámico

“Definimos sitios web los cuales contienen su base de datos propia. La información que se muestra en los sitios web están alojadas en la bases de datos” (García, 2014, p. 61). (14)

Estático

“Son sitios web a los cuales no graban información a una base de datos, pueden ser vulnerables, muestran información de la organización que está inmerso de la página web” (García, 2014, p. 61). (14)

Dentro de la arquitectura web se tiene:

“La arquitectura web se encuentra dentro de toda tecnología para poder implementar un servidor que permita visualizar a un cliente o usuario todo el contenido mediante el internet.” (Granados, 2008, p. 202). (15) Como se evidencia en la figura 3.

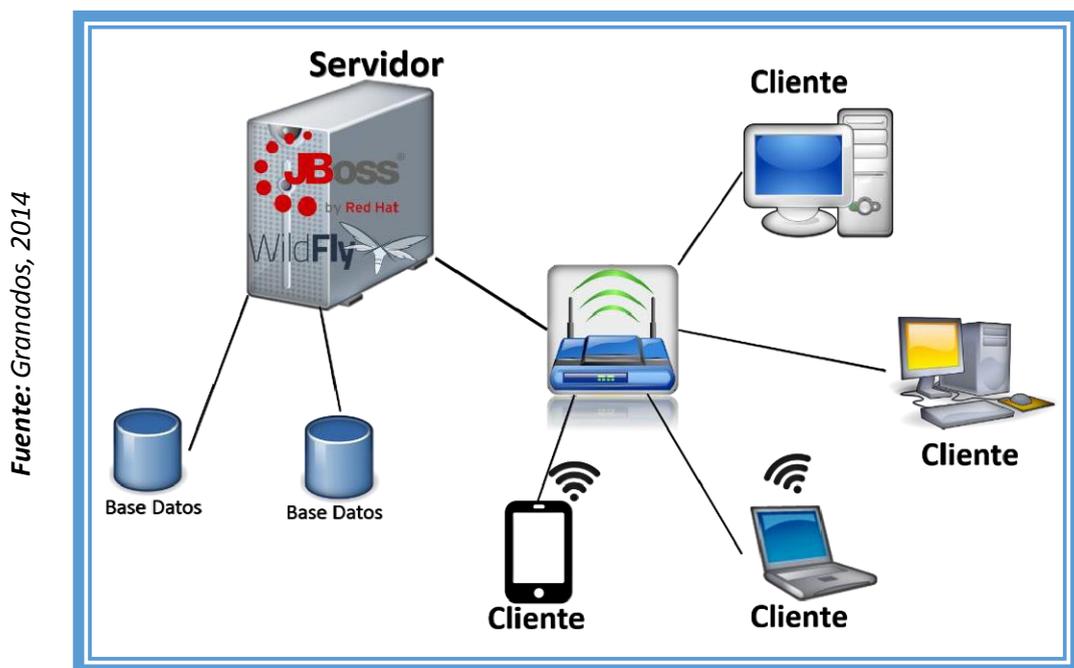


Figura N° 3: Estructura Básica de un sistema Web

La AW presenta los siguientes modelos:

Capa de Presentación

“La principal función es poder visualizar el sistema web al cliente, entregándole información y recepcionándola para que sea procesada y almacenada” (Cargador, 2014, p. 90). (16)

Capa de Negocio

“Procesa y atiende las peticiones que realizan los usuarios y comunicarse con la capa de datos en donde solicita almacenar la información” (Berenguel, 2016, p. 115). (17)

Capa de Datos

“La función de la capa de datos es de poder ubicar los datos y poder brindarles acceso. Es habitual poder gestionar una data mediante un gestor de base de datos” (Cargador, 2014, p. 92). (16)

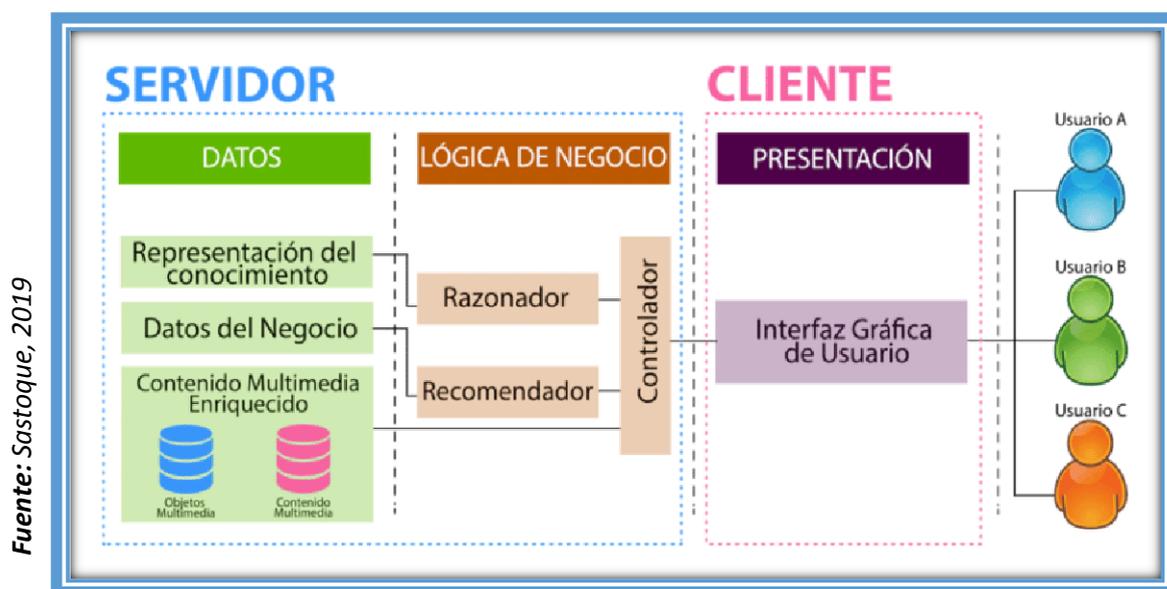


Figura N° 4: Arquitectura de aplicación Web

La Gestión del Combustible está constituida por cuatro fases.

Según ITBA (2015, p. 11) “La gestión del combustible consiste en administrar cada galón de combustible de forma más rentable, contribuyendo con ello a la economía de la empresa [...] la de gestión de combustible radica en la exactitud de los registros. Pudiendo ser los responsables del registro choferes, el encargado auxiliar de grifo, un responsable de manejar la información” (3)

Según IDAE (2015, p. 15), manifiesta por “gestión del combustible al diseño y la práctica de controlar, supervisar y sobre todo realizar el seguimiento del consumo de las unidades de una flota. La gestión del combustible no solo contribuye en la rentabilidad de la empresa, también contribuye en el ahorro del combustible como en la conservación del medio ambiente”. (2)

La gestión del combustible también está ligada a:

- ✓ La planificación de rutas.
- ✓ Técnicas eficientes de conducción.
- ✓ Mantenimiento correcto de las unidades.

Según E-REDING (2015) sostiene que la “gestión de combustible es “un método que gestiona y monitorea el combustible desde la compra hasta su disposición final” (18)

Un PGC debe tener las sgtes fases:

Selección: Importante proceso en la elección del combustible priorizando la calidad del insumo. (18) En la empresa este proceso lo realiza el área de facturación.

Adquisición: En esta etapa se realiza el proceso de compra del combustible. (18) En la empresa este proceso lo realiza el área de facturación priorizando el mejor precio dada la cantidad que se compra.

Almacenamiento: En esta etapa se realiza el proceso la recepción del combustible, así como del almacenamiento en la cisterna subterránea. (18) En la empresa este proceso lo realiza el área de operaciones (combustible) priorizando el mejor precio dada la cantidad que se compra.

Control: En esta etapa se realiza el proceso monitoreo y control del abastecimiento del combustible a las unidades como a otros procesos. (18) En la empresa este proceso lo realiza el área de operaciones (combustible) enfatizando en la gestión de este insumo.

Para la dimensión Almacenamiento se tiene el indicador índice de stock medio.

Para E-REDING (2015), “El almacenamiento del combustible es una parte en la gestión fundamental una vez seleccionado el proveedor es recomendable instalar un tanque de combustible dentro de la organización”. (18)

La ventaja de contar con una cisterna de combustible propio significa un ahorro significativo en los costes de este insumo debido a que si se compra en grandes cantidades el precio será menor en comparación de las demás estaciones. El promedio de ahorro radica entre un 10 y 15% de los costes.

El indicador Stock Medio indica el valor a tener en cuenta para el próximo aprovisionamiento.

Según Morato (2014), manifiesta “El stock medio es el indicador en el que se realiza el aprovisionamiento de las existencias en el almacén durante un determinado tiempo. El indicador de stocks en almacén evoluciona entre un máximo, que coincide con la entrada de un pedido al almacén y un mínimo el cual que indica el stock justo antes de un aprovisionamiento nuevo”. (19)

Según Morato (2014), señala “para pedidos en variables fechas y cantidades variables, los niveles mínimos y máximos varían. Es preciso calcular la media aritmética para cada periodo de reaprovisionamiento”. (19)

El índice de Stock medio (SM), se calcula con la fórmula:

$$SM = \frac{\sum(a + b) t}{2n}$$

Se tiene:

- ✓ **a = nivel máximo de stock** (Es la cantidad que ingresa a almacén)
- ✓ **b = nivel mínimo de stock** (stock antes del abastecimiento)
- ✓ **t = tiempo para cada periodo de reaprovisionamiento** (tiempo que transcurre entre el pedido y el nuevo abastecimiento)
- ✓ **n = periodo de tiempo total de aprovisionamiento** (tiempo total entre cada abastecimiento)

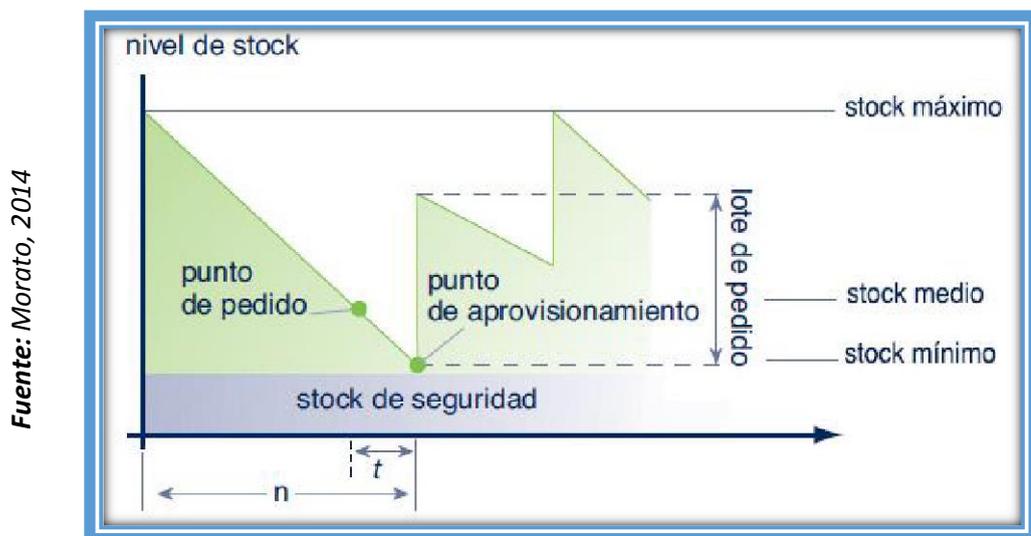


Figura N° 5: Grafica del comportamiento de stock medio

Para la dimensión Control se tiene el indicador nivel de eficacia el cual permitirá medir la cantidad de carros que no llegan al índice de consumo establecido.

Para E-REDING (2015), “El nivel de eficiencia del ahorro de combustible se debe en gran parte al control de rendimiento de las unidades, así como reducir la probabilidad de errores de parte de los conductores.”. (18)

Según Miyashiro y Delgado, (2009, p. 1), “El ahorro de combustible es una necesidad dentro de una organización [...] Todo procedimiento es aplicado a la gestión de combustible de cada operación de transporte, con la finalidad de mejorar el nivel de eficacia”. (20)

Miyashiro y Delgado, (2009, p. 6), formula: Mediciones para el proceso de gestión de combustible. (Ver Anexo 7)

$$\% \neg \text{IC} = \frac{\neg \text{CC}}{\text{TC}} * 100$$

- ✓ **% \neg IC = Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido** (porcentaje de unidades con bajo rendimiento)
- ✓ **\neg CC = Cantidad de carros que no cumplen el índice de consumo establecido** (unidades con bajo rendimiento)
- ✓ **TC = Total de carros** (cantidades de unidades programados)

Mediante la investigación se analizaron tres marcos de trabajo para la creación del software:

El marco de trabajo Kamban que según Arango et al. (2015), “Es un marco de gestión de producción basada en un método pull (halar) que consiste en la elaboración de procesos, eliminando la sistematización centrada. Se transporta y produce lo que se demanda en los referidos procesos, estando en rotación sólo las cantidades que garanticen la continuidad del consumo. Cuando se detiene la producción es porque el consumo es interrumpido”. (21)

Además, se tiene XP (Programación Extrema) el cual fue formulada por Kent Beck en el año 1999, siendo una metodología liviana, enfocada para promover el trabajo en equipo en el desarrollo de un software, y también en mantener una buena relación entre los desarrolladores y usuarios finales. Con el objetivo de garantizar un software de calidad sobrepasando las expectativas del usuario. (Bautista, 2011) (22)

A si mismo de tiene Scrum que es un marco de trabajo ágil, con el propósito de regresar la inversión para su organización, tiene la prioridad de efectuar y edificar lo más significativo para el cliente. Al utilizar el marco de trabajo Scrum, el cliente se ingresa al equipo de trabajo y está a la expectativa de cómo va creciendo el proyecto, esto igual permite que en algún momento realinear los objetivos del software de acuerdo a su organización.

Scrum utiliza un elemento, llamado como sprint, que representa a una etapa del trabajo. El Sprint está planteada como un determinado tiempo, con fecha de inicio a fin, siendo esta desde una semana hasta un mes y durante este tiempo el equipo debe ejecutar las tareas y terminirlas. (ESPOL, 2012) (23)

Se efectuó la validación de expertos a tres asesores de tesis, el formato usado para juicio de expertos (**Ver Anexo 4**).

Tabla N° 1

Validación de expertos para el marco de trabajo

Experto(a)	Puntuación del Marco de Trabajo			Marco de Trabajo Escogida
	KANBAN	SCRUM	XP	
Bravo Baldeón, Percy	23	33	31	Scrum
Petrlik Azabache, Iván	23	35	32	Scrum
Jáuregui Briceño, Carlos	15	32	25	Scrum
Montoya Negrillo, Dany	23	32	30	Scrum
Total	84	132	118	

En la (**Tabla 1**) se visualiza, la evaluación de cuatro expertos los cuales validaron el uso del marco de trabajo Scrum para desarrollar la tesis.

Para el desarrollo se analizaron tres lenguajes de programación.

Empezamos por PHP que es un lenguaje abierto basado en cliente-servidor y la cual permite mostrar en un entorno web código HTML compatible con diversos navegadores de internet. (Troy, 2016) (24)

Otro de los lenguajes que considero fue Java que es un lenguaje de programación orientado a objetos y estructurado según otros lenguajes como objective C y C++ (Groussard ,2014) (25)

Finalmente, se tiene a ASP.NET el cual es considerado un entorno para desarrollar software web sucesor de la tecnología ASP, ya que está basado en el Framework .NET de Microsoft, esta herramienta facilita el desarrollo de sitios web dinámicos como también interactivas creando scripts por parte del servidor (Kumar ,2016) (26)

Tabla N° 2

Validación de expertos para el lenguaje de programación

Experto(a)	Puntuación del Lenguaje de Programación			Lenguaje de Programación Escogida
	Java	ASP	PHP	
Bravo Baldeón, Percy	21	20	25	PHP
Petrlik Azabache, Iván	21	19	25	PHP
Jáuregui Briceño, Carlos	15	21	25	PHP
Montoya Negrillo, Dany	22	20	23	PHP
Total	79	80	98	

En la (Tabla 2) Dada la evaluación de expertos se escogió a PHP, ya que es un lenguaje de programación muy estable que posee un amplio número de librerías, además de ser uno de los de mejor rendimiento.

Para la base de datos se analizaron tres tipos de gestores.

En primera instancia se tiene a MYSQL el cual es un gestor de información con código abierto, por lo que permite que sus funciones sean adaptables para todo tipo de usuarios, siendo más eficaz que otros sistemas que tengan la misma estructura. (Arias, 2015) (27)

Así mismo se tiene a PostgreSQL que es un SGBD objeto-relacional, y con su código es libre es el sistema más potente en comparación a su competencia (Zea et.al, 2017) (28)

Por último, se tiene a Oracle que es un potente gestor relacional de alto rendimiento orientado a una labor empresarial, proporcionado herramientas de diversa variedad el mismo usuario, desarrollador y administrador, empleando un mismo lenguaje que el SQL. (Heurtel, 2015) (29)

Tabla N° 3

Validación de expertos para un gestor de base de datos

Experto(a)	Puntuación del Gestor de Base de Datos			Base de Datos Escogida
	Oracle	MySQL	PostgreSQL	
Bravo Baldeón, Percy	21	25	22	MySQL
Petrlik Azabache, Iván	16	25	22	MySQL
Jáuregui Briceño, Carlos	21	24	23	MySQL
Montoya Negrillo, Dany	23	24	21	MySQL
Total	81	98	88	

En la (**Tabla 3**) Mediante la evaluación expertos para el SGBD se ha escogido a Mysql para el manejo de información ya que brinda uno de los mejores rendimientos, así como mejor funcionamiento con sistemas y aplicativa web, además de que la empresa ya posee un hosting con este gestor.

Para la formulación del problema general se consideró:

¿De qué manera influye un sistema web para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY?

Como problemas específicos tenemos:

¿De qué manera influye un sistema web en el índice de stock medio para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY?

¿De qué manera influye un sistema web en el porcentaje de eficacia para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY?

Como justificación se consideró:

Como aporte social esta investigación tiene por finalidad mejorar la gestión de combustible del grupo Carley, así mismo a los colaboradores que intervienen en este proceso, el software mejorará el control de los abastecimientos, consumos de las unidades, reportes, tiempo, etc. por tanto, la presente investigación tendrá como beneficiario principal a la misma empresa, porque permitirá tomar mejores decisiones sobre la gestión de combustible.

Para el aporte práctico Según Valderrama (2015, p. 141), “Se pone en manifiesto el interés del actor por incrementar sus conocimientos, conseguir el título anhelado, con la finalidad de brindar una contribución en la solución de los problemas en el que se ven inmersos las organizaciones tanto públicas como privadas”. (30)

El aporte práctico de la investigación busca que los procesos que se encuentran dentro de la gestión de combustible mejore sobre todo el abastecimiento tanto externos como internos, esto a través de un sistema web, herramienta que permitirá mejorar el conjunto de actividades que el proceso implica con un mejor nivel de tiempo, eficacia y rentabilidad.

Para el aporte metodológico, Valderrama (2015), “Hace referencia al uso de técnicas y metodologías específicas que servirán como aporte al estudio de problemas similares” (p. 140). (30)

La metodología posee un estudio de tipo aplicado y su diseño es pre - experimental con un enfoque cuantitativo, porque los datos que serán recolectados a través de fichas de registro para el pre y su posterior post, que serán elaborados en un programa estadístico afín de conseguir los resultados y poder interpretarlos.

Como objetivo general se definió:

Determinar la influencia del sistema web en la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

Como objetivos específicos se definieron:

Determinar la influencia del sistema web en el índice de stock medio para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

Determinar la influencia del sistema web en el porcentaje de eficacia para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

Como hipótesis general se definió:

El uso de un sistema web mejora significativamente en la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

Como hipótesis específicas se definieron:

El uso de un sistema web mejora significativamente el índice de stock medio para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

El uso de un sistema web mejora significativamente el nivel de eficacia para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

II. Método

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de Investigación

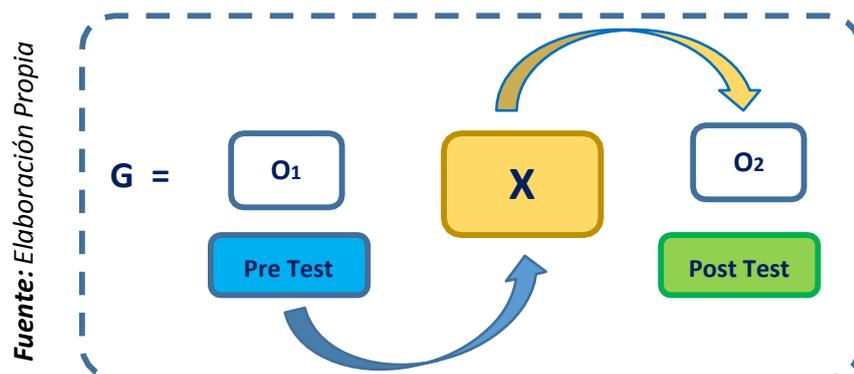
Según Hernandez et.al, (2019), “nos dice que este tipo de investigación cuenta con dos propósitos fundamentales, que es el obtener conocimiento y resolver problemas.” (31) Esta investigación se basa en los hallazgos tecnológicos basándose en el proceso de enlace entre el producto y la teoría.

La presente investigación tiene un tipo de estudio Aplicada, porque se implementará un Sistema web para la gestión de combustible, que pretende medir la influencia que genera la variable independiente en la variable dependiente mediante indicadores y determinar si se logra solucionar la problemática que presenta el grupo CARLEY.

Diseño de Investigación

Según Hernández, et.al, (2019, p.178) la investigación pre-experimental consiste en “tomar de referencia una situación para luego medir una o más variables a fin visualizar el nivel en el que se encuentra. Este diseño no es un experimento puro porque no cumple con los requisitos establecidos ósea la variable independiente no es manipulada”. (31)

El diseño de estudio es pre-experimental, porque pretende desarrollar un sistema web que aporte en la gestión de combustible, aplicando el modo pre-test y post-test. Su diseño es el siguiente:



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 6: Diseño de Investigación

Dónde:

O1: Medición antes de la implementación

X: Durante la implementación

O2: Medición después de la implementación

Método de investigación

El método que se va utilizar es Hipotético-Deductivo porque se harán evaluaciones y se analizarán las hipótesis para deducir un proceso iterativo que van arrojando los experimentos para dar una explicación y descripción general.

2.2. Operacionalización de Variables**Definición Conceptual****Variable Dependiente (VD): Gestión de Combustible**

Según E-REDING (2015) sostiene que la “gestión de combustible es un método que gestiona y monitorea el combustible desde la compra hasta su disposición final” (16)

Definición Operacional**Variable Dependiente (VD): Gestión de Combustible**

El proceso de gestión de combustible se enfoca principalmente en la selección, adquisición, almacenamiento y control para tal efecto nos enfocamos en el almacenamiento y control, procesos que serán medidos por los indicadores índice de stock medio y nivel de eficacia y lograr el objetivo que espera la empresa. La técnica es el fichaje y se utilizará la ficha de registro como instrumento.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Fórmula	Instrumento	Unidad de Medida
Gestión de Combustible	Según E-REDING (2015) sostiene que la “gestión de combustible es un método que gestiona y monitorea el combustible desde la compra hasta su disposición final”	El proceso de gestión de combustible se enfoca principalmente en la selección, adquisición, almacenamiento y control para tal efecto nos enfocamos en el almacenamiento y control, procesos que serán medidos por los indicadores índice de stock medio y nivel de eficacia y lograr el objetivo que espera la empresa. La técnica es el fichaje y se utilizará la ficha de registro como instrumento.	Almacenamiento	Índice de Stock Medio	$SM = \frac{\sum(a + b)}{2n} t$ <ul style="list-style-type: none"> • SM = Índice de stock medio • a = nivel máximo de stock • b = nivel mínimo de stock • t = tiempo para cada periodo de reaprovisionamiento • n = periodo de tiempo total 	Ficha de Registro	Razón
			Control	Nivel Eficacia de	$\% \neg IC = \frac{\neg CC}{TC} * 100$ <ul style="list-style-type: none"> • % \neg IC : Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido • \neg CC : Cantidad de carros que no cumplen el IC establecido • TC : Total de carros 		Porcentaje
			(E-REDING 2015, p. 41)	(Morato 2014, p. 49)	(Morato 2014, p. 49)		
			(E-REDING 2015, p. 41)	(Miyashiro y Delgado, 2009, p. 6)	(Miyashiro y Delgado, 2009, p. 6)		

2.3. Población, Muestra y Muestreo

Población

Según Hernández et.al, (2019, p. 195) la población es conceptualizada como el “conjunto de especificaciones similares de todos los casos determinados”. (31)

Según Sáenz (2014, p. 453) “el muestreo estratificado se utiliza cuando la población se divide en segmentos determinando una muestra para cada área del conocimiento”. (32)

En la presente investigación, se plantea 2 poblaciones el primero son 14 registros de tancadas entregados por el proveedor y el segundo son las 15 unidades de la operación de Maestro & Sodimac. para el indicador stock medio y para la eficacia tienen diferente unidad de análisis.

Tabla N° 4

Desarrollo de la Población

Indicador	Días	Población
Índice de Stock Medio	30 días	14 Registros de tancadas Entregados
Nivel de Eficacia	30 días	15 Unidades de la operación de Maestro & Sodimac

Muestra

Según Hernández (2019, p. 69), "indica que, si la población en calidad de estudio es menor a 50, la muestra será igual a la población", luego se toma una muestra de 14 registros de tancadas entregadas y otra muestra de 15 unidades de la operación de Maestro & Sodimac, para el pre y post test.

Muestreo

Al establecerse el tamaño de muestra y coincida con el de la población por lo tanto no es necesario realizar algún tipo de muestreo.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas de Recolección de Datos

Fichaje

El fichaje permite tener acceso a los resultados que se obtienen de extraer la información de un determinado proceso definido por el investigador.

Instrumentos de Recolección de Datos

Ficha de registro

Es un Instrumento que faculta el registro de lo que uno observa en un determinado lugar tal cual se producen los hechos, también determina si es aplicable evaluando las características de pertinencia, claridad y relevancia.

Tabla N° 5

Técnica de Recolección de Datos

Indicador	Dimensión	Técnica recolección de datos	Instrumento de registro de datos
Índice de Stock Medio	Almacenamiento	Fichaje	Ficha de Registro
Nivel de Eficacia	Control		

Validez del Instrumento de Recolección de Datos

Según Hernández (2019, p. 225). la validez lo define como “el grado de medición de la variable mediante un instrumento”. (31)

En la presente investigación se usó el juicio de expertos como instrumento para la validez. También se tuvo la valoración de un experto con amplia experiencia en el tratado del combustible. (Ver Anexo 8)

Tabla N° 6

Validación de Instrumentos

Experto(a)	Índice de Stock Medio	Nivel de Eficacia
Bravo Baldeón, Percy	Aplicable	Aplicable
Petrlik Azabache, Iván	Aplicable	Aplicable
Jáuregui Briceño, Carlos	Aplicable	Aplicable
Daniel Ángeles Pinillos	Aplicable	Aplicable
Montoya Negrillo, Dany José	Aplicable	Aplicable
Valoracion	Aplicable	Aplicable

En la (**Tabla 6**) se muestra, la evaluación de cuatro expertos los cuales calificaron el instrumento de validación con una valoración aplicable para cada indicador, por lo que se puede concluir que la validez del instrumento para la medición de los indicadores queda validada.

Confiabilidad del Instrumento de Recolección de Datos

Según Hernández (2019, p. 229) “Un instrumento de medición es confiable si el grado en el que se aplica al mismo objeto produce resultados iguales”. (31)

En el presenta trabajo de investigación no existe confiabilidad, ya que se utilizará como instrumento la ficha de registro (los resultados de este instrumento serán distintos en cada medición).

Según Carrasco (2017) “No existe confiabilidad cuando los datos que se obtienen no son confiables por tal sentido se tiene que realizar la validez de juicio de expertos para comprobar que el instrumento realice la medición correcta” (33)

2.5. Procedimiento

Se realizó una evaluación de la gestión de combustible en primera instancia las actividades que se realizaban lo efectuaban en hojas de cálculo Excel para pasar al sistema web, luego se utilizó las fichas de registro para recolectar datos en base a los indicadores índice de stock medio y nivel de eficacia, y con los resultados obtenidos mediante herramientas estadísticas determinar si se mejoró la gestión de combustible.

2.6. Métodos de Análisis de Datos

El método es cuantitativo, porque las variables se expresan en valores numéricos. También es cuantitativo porque al ser una investigación pre-experimental los datos podrán ser analizados estadísticamente logrando comprobar la hipótesis establecida.

Según Hernández (2019) “los análisis cuantitativos son interpretados a raíz de predicciones de inicio (hipótesis) como de estudios previos (teoría). Esto explica de como los resultados concuerdan con el conocimiento existente” (p. 103)

Pruebas de Normalidad

Para el presente proyecto se aplicará la prueba de normalidad Shapiro Wilk para los indicadores porque la muestra que se tiene es menor a 50. Esta prueba se rige en comparar los resultados de la muestra con aquello que se espera alcanzar (si la hipótesis nula es correcta).

- ✓ 14 Registros de tancadas entregados < 50 (**Prueba Shapiro Wilk**)
- ✓ 15 Unidades de la operación de Maestro & Sodimac < 50 (**Prueba Shapiro Wilk**)

Definición de Variables

- ✓ I_a = Indicador propuesto medido sin el Sistema Web en el proceso de gestión de combustible.
- ✓ I_p = Indicador propuesto medido con el Sistema Web en el proceso de gestión de combustible.

Hipótesis Estadística

Hipótesis General

- ✓ **Hipótesis H_0 :** El uso de un sistema web no mejora significativamente en la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.
- ✓ **Hipótesis H_a :** El uso de un sistema web mejora significativamente en la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

Hipótesis Específicas 1 (HE1)

Hipótesis Nula (H_0): El uso de un sistema web no mejora significativamente el índice de **stock medio** para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

$$H_0: ISMa \leq ISMd$$

Donde:

- ✓ $ISMa$ = Indicador índice de stock medio antes de usar el Sistema web.
- ✓ $ISMd$ = Indicador índice de stock medio después de usar el Sistema web.

Hipótesis Alternativa (H_1): El uso de un sistema web mejora significativamente el índice de **stock medio** para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

$$H_a: ISMa > ISMd$$

Donde:

- ✓ ISMd = Indicador índice de stock medio después de usar el Sistema web.
- ✓ ISMa = Indicador índice de stock medio antes de usar el Sistema web.

Hipótesis Específica 2 (HE2)

Hipótesis Nula (H0): El uso de un sistema web no mejora significativamente el nivel de **eficacia** para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

$$\mathbf{H_0: NEa \leq NEd}$$

Donde:

- ✓ NEa = Indicador nivel de eficacia antes de usar el Sistema web.
- ✓ NEd = Indicador nivel de eficacia después de usar el Sistema web.

Hipótesis Alternativa (H1): El uso de un sistema web mejora significativamente el nivel de **eficacia** para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

$$\mathbf{H_a: NEa > NEd}$$

- ✓ NEd = Indicador nivel de eficacia después de usar el Sistema web.
- ✓ NEa = Indicador nivel de eficacia antes de usar el Sistema web.

2.7. Aspectos éticos

Como investigador me comprometo a respetar la autenticidad de los resultados, así como la confiabilidad de los datos extraídos del grupo Carley.

En el medio internacional la presente tesis se encuentra como original y única, porque que se guardara en total reserva la identidad de todas las personas involucradas.

III. Resultados

3.1. Análisis Descriptivos

Indicador: Índice de Stock medio

Tabla N° 7

Estadísticos Descriptivos para “Índice de Stock Medio”

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Pre_ISM	14	1016,00	2468,00	1344,2143	407,49576	166052,797
Post_ISM	14	1264,00	2767,00	1600,1429	384,81001	148078,747
N válido (por lista)	14					

En la (Tabla 7) para el Índice de Stock medio en la gestión de combustible, el pre-test se tuvo una media de 1344.21 sin embargo, en el post-test se obtuvo 1600.14; esto muestra una significativa diferencia de 255.23 asimismo se obtuvo un mínimo de 1016.00 y 1264.00 después del sistema web.

En cuanto a la desviación estándar, en el pre-test se alcanzó una desviación de 407.50, en cambio, se obtuvo un 384.81 en el post-test.

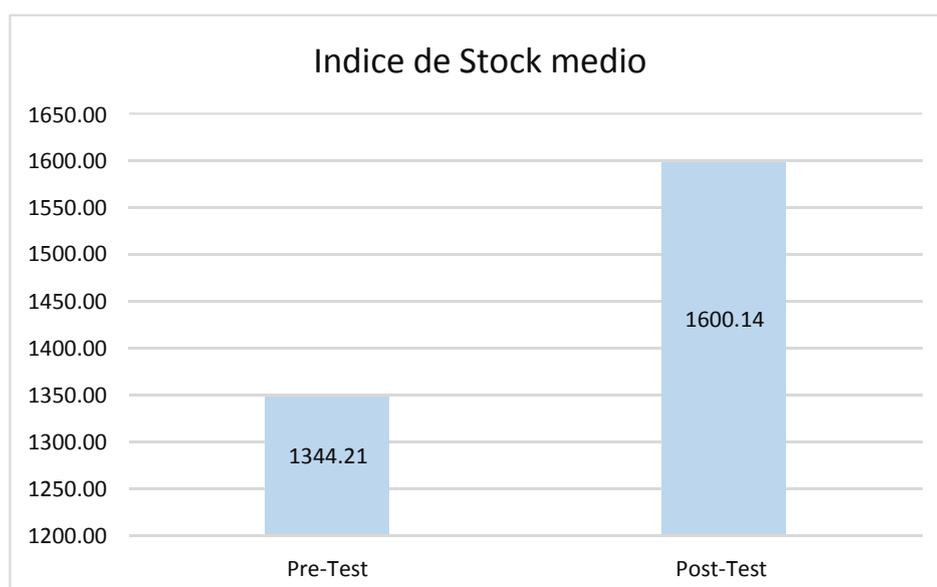


Figura N° 7: Resultado de las medias del pre-test y post-test del índice de stock medio

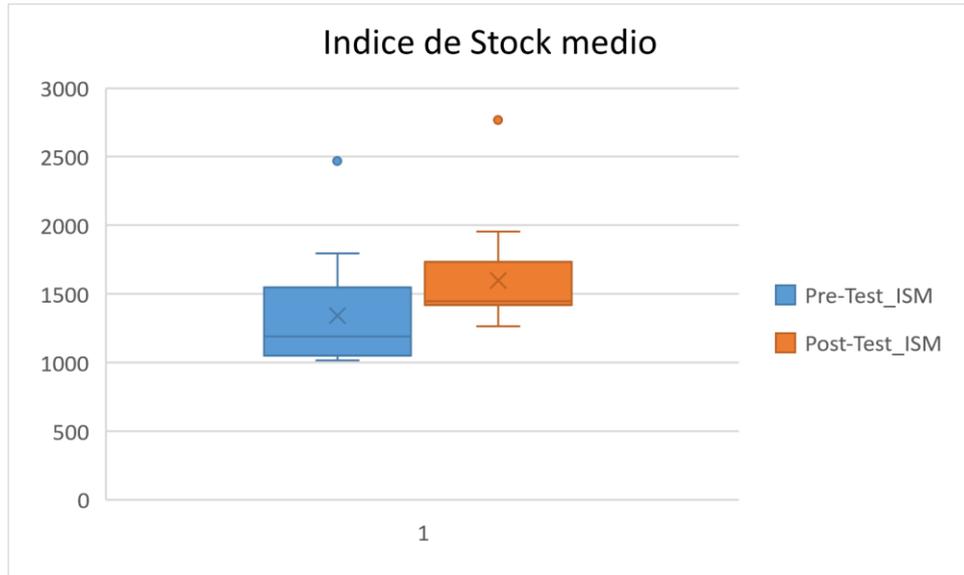


Figura N° 8: Grafica de las medias del pre-test y post-test del índice de stock medio

Indicador: Nivel de Eficacia

Tabla N° 8

Estadísticos Descriptivos para "Nivel de Eficacia"

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviacion estandar	Varianza
Pre_NE	21	100,00	,00	100,00	60,8095	27,82377	774,162
Post_NE	21	80,00	,00	80,00	29,0952	23,71266	562,290
N válido (según lista)	21						

Para el Nivel de Eficacia en la gestión de combustible, en el pre-test se tuvo una media de 60.81% por el contrario, en el post-test se obtuvo 29.10%; esto muestra una significativa diferencia de 31.71% asimismo se obtuvo un mínimo de 0.00% y 0.00% después del sistema web.

En cuanto a la desviación estándar, en el pre-test se alcanzó una desviación de 27.82%, en cambio, se obtuvo un 23.71% en el post-test.

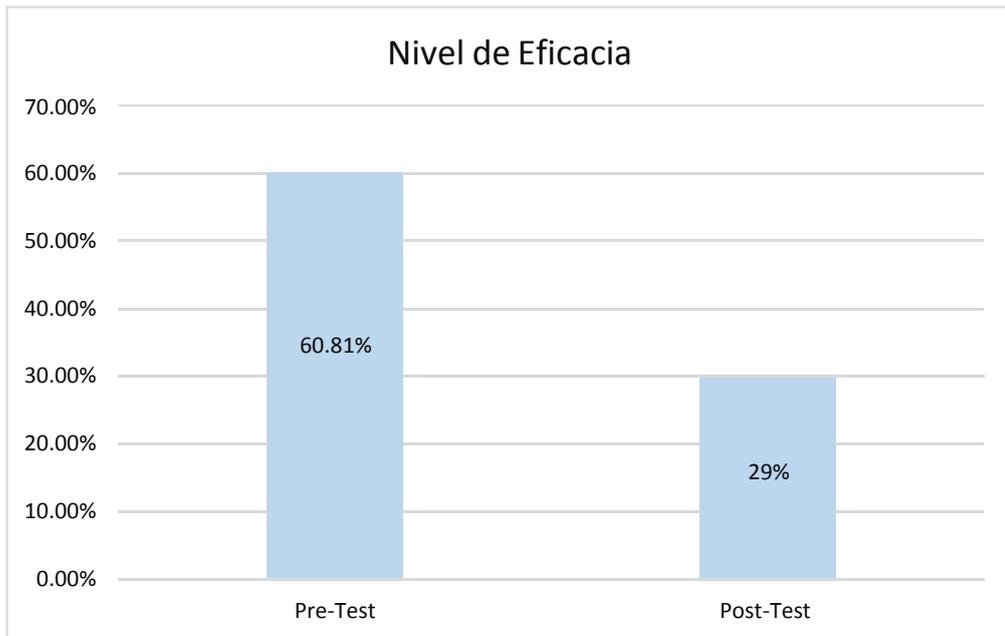


Figura N° 9: Resultado de las medias del pre-test y post-test del nivel de eficacia

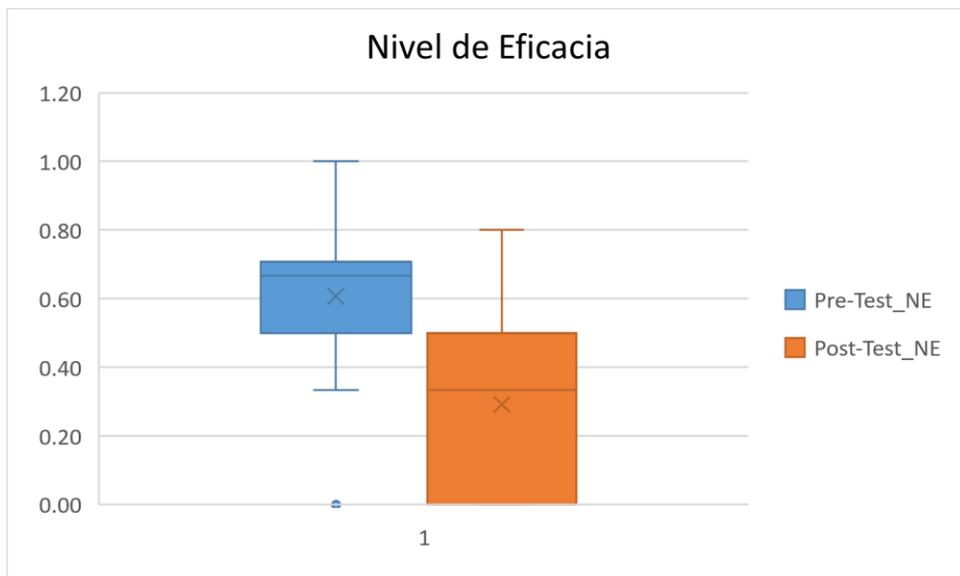


Figura N° 10: Grafica de las medias del pre-test y post-test del nivel de eficacia

3.2. Análisis Inferencial

Las pruebas de normalidad de los indicadores se realizaron mediante la regla Shapiro Wilk porque es menor a 50 el tamaño de la muestra, la prueba se desarrolló ingresando los datos de cada indicador en el software de estadística SPSS 23, con un nivel del 95% de confiabilidad, de acuerdo con los siguientes requisitos:

Si:

- ✓ Sig. < 0.05 para una distribución no normal.
- ✓ Sig. \geq 0.05 para una distribución normal.

Dónde:

Sig.: p-valor o nivel crítico del contraste

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Indicador: Índice de Stock medio

Con la finalidad de escoger la prueba de hipótesis; la información fue expuesta a la comprobación de su distribución, básicamente si los datos del índice de stock medio obtenían una distribución normal.

Tabla N° 9

Prueba de Normalidad para "Índice de Stock medio"

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_ISM	,785	14	,003
Post_ISM	,707	14	,000

Se aprecia en la **tabla N° 7** la prueba de normalidad tuvo como resultados que el sig. del índice de stock medio en el pre-test fue de 0,003 cuyo valor es inferior a 0,05, por lo tanto, el índice de stock medio en la gestión de combustible su

distribución no es normal. Para la prueba de post-test indica que el sig. del índice de stock medio fue de 0,000 cuyo valor es inferior que 0,05, por consiguiente, el índice de stock medio en la gestión de combustible su distribución no es normal. Como se aprecia en las figuras N°11 y N°12.

En la **figura N°11** se observa el pre_test del “Índice de Stock Medio” una media de 1344,21 y una desviación estándar de 407.50 en 14 registros.

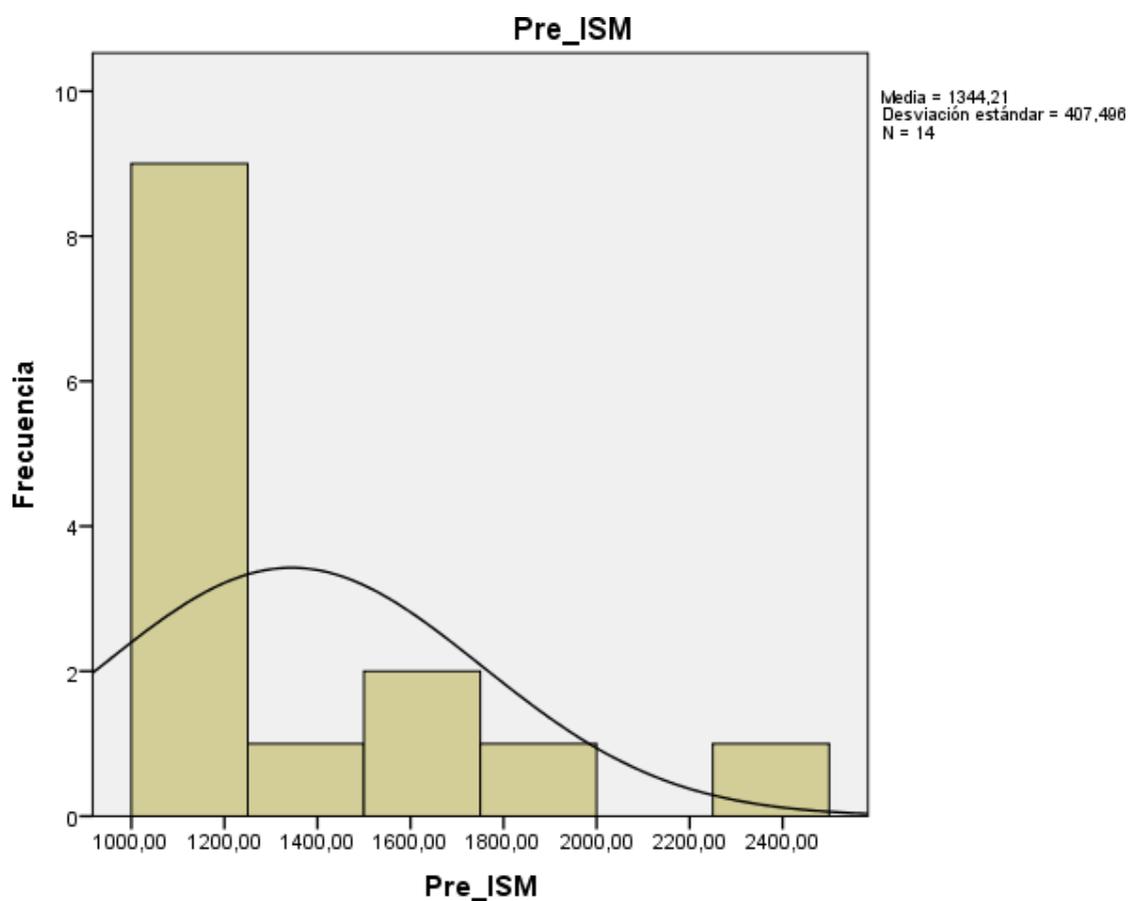


Figura N° 11: Histograma Pre test - Índice de Stock Medio

En la **figura N°12** se muestra el post_test del “Índice de Stock Medio” obteniendo una media de 1600,14 y una desviación estándar de 384.81 en 14 registros.

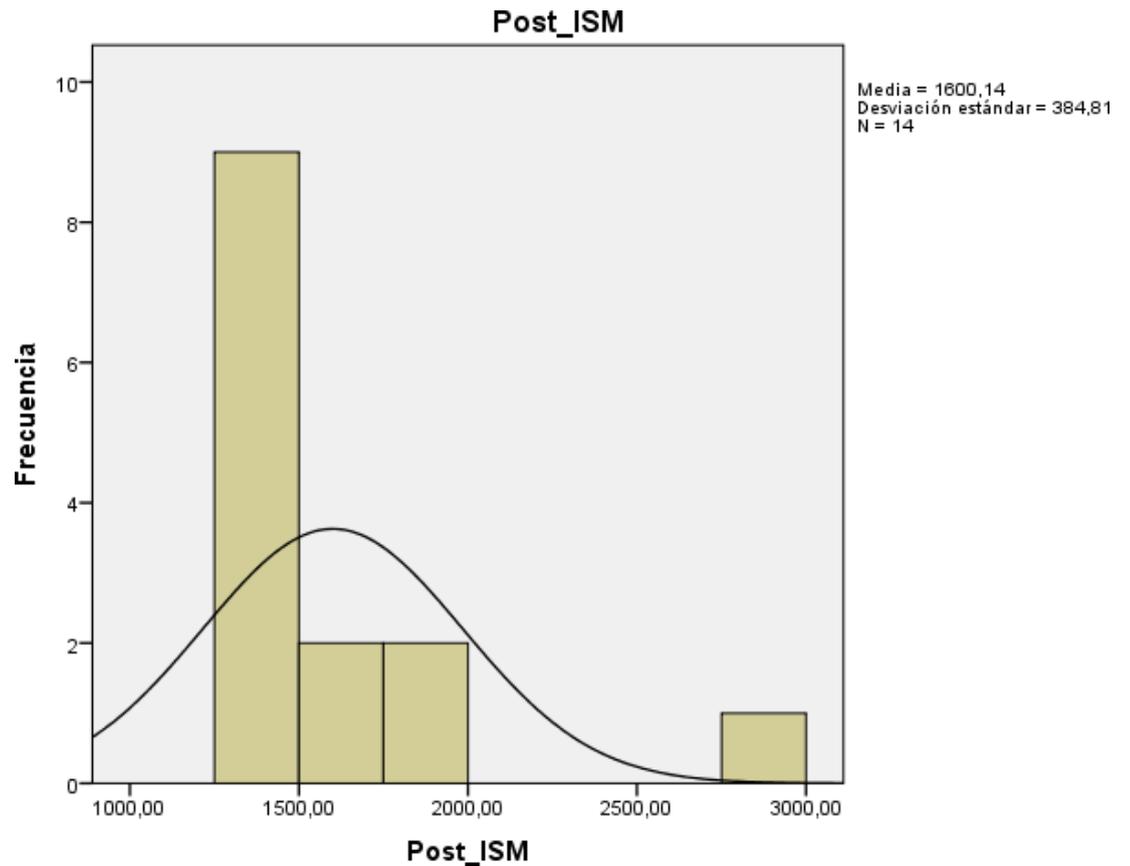


Figura N° 12: Histograma Post test - Índice de Stock Medio

Indicador: Nivel de Eficacia

Con la finalidad de elegir la prueba de hipótesis; la data fue expuesta para comprobar su distribución, básicamente si los datos del nivel de eficacia tenían una distribución normal.

Tabla N° 10

Prueba de Normalidad para "Nivel de Eficacia"

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_NE	,885	21	,018
Post_NE	,847	21	,004

En la **tabla N° 10** la normalidad da como resultado la sig. del nivel de eficacia en el pre-test fue de 0,018 cuyo valor es inferior a 0,05, por lo tanto, el nivel de eficacia en la gestión de combustible tiene distribución no normal. En el post-test se obtuvo la sig. de 0,004 para el nivel de eficacia, cuyo valor es inferior a 0,05, Lo que señala la no normalidad de su distribución para ambos datos de la muestra, se puede observar en las figuras N°13 y N°14.

En la **figura N°13** el pre_test del “Nivel de Eficacia” tiene una media de 60.81% y una desviación estándar de 27.82% en 21 registros.

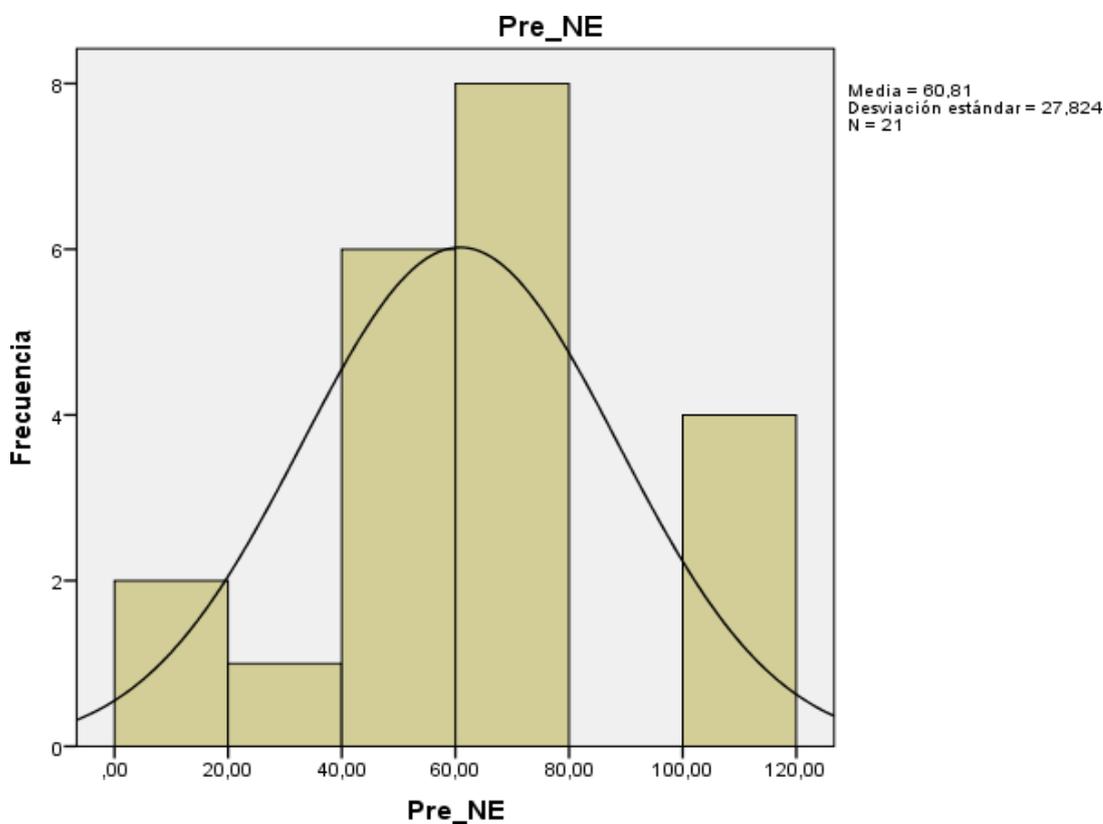


Figura N° 13: Histograma Pre test – Nivel de Eficacia

En la **figura N°14** el post_test del “Nivel de Eficacia” tiene una media de 29.10% y una desviación estándar de 23.71% en 21 registros.

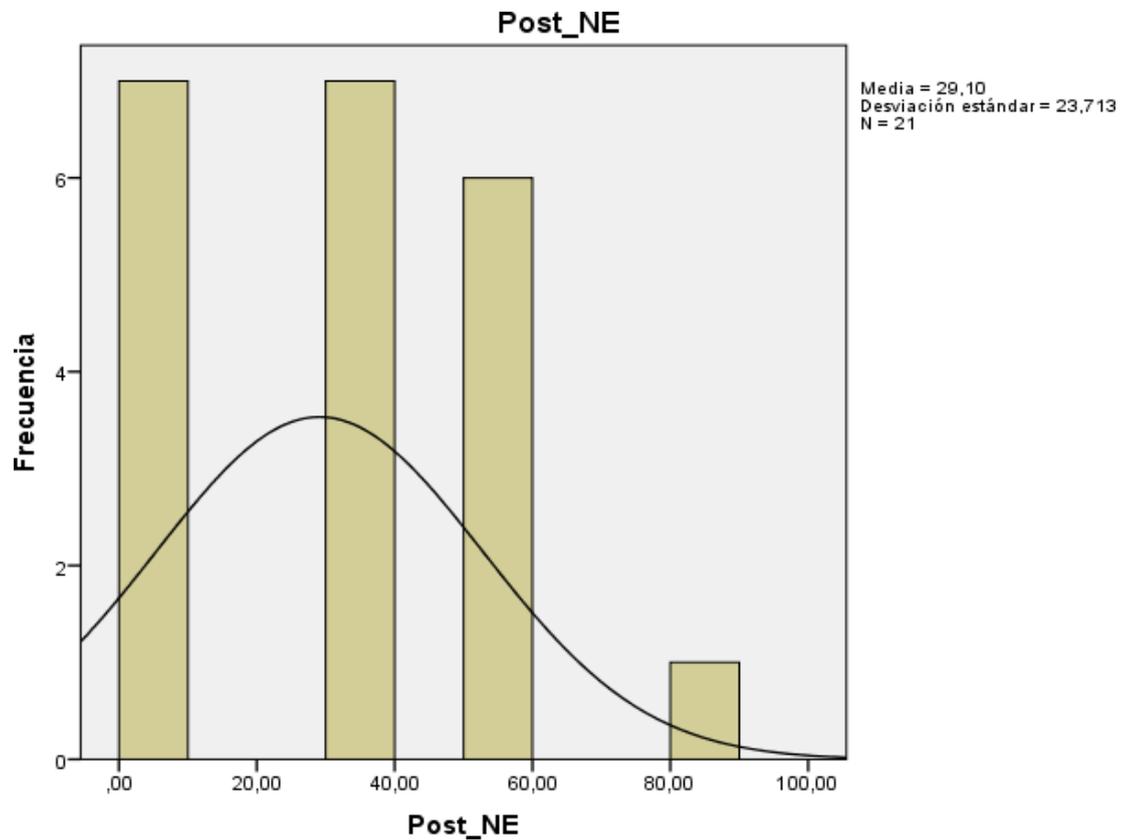


Figura N° 14: Histograma Post test – Nivel de Eficacia

3.3. Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1

- ✓ **H1:** El uso de un sistema web mejora significativamente el índice de stock medio para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.
- ✓ **Indicador:** Índice de Stock Medio

Hipótesis Estadísticas

ISMa: Índice de Stock Medio antes de usar el sistema web

ISMd: Índice de Stock Medio después de usar el sistema web

Hipótesis Nula (H0): El uso de un sistema web no mejora significativamente el índice de **stock medio** para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

H₀: ISMa ≤ ISMd

Hipótesis Alternativa (H₁): El uso de un sistema web mejora significativamente el índice de **stock medio** para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

H_a: ISMa > ISMd

Para la contrastación de la hipótesis se utilizó los rangos Wilcoxon, debido a que el índice de stock medio en la gestión de combustible tuvo una distribución no normal (el valor de Sig. fue menor a 0.05).

Tabla N° 11

Estadísticos de contraste para el "índice de stock medio" antes y después de implementar el sistema web

	Post_ISM - Pre_ISM
Z	-1,978 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,048

El contraste de la hipótesis según la prueba de rangos de Wilcoxon mostro un nivel de contraste (z) de -1.978 y (sig.) de 0.48 y siendo nuestro p-valor menor a -1.761, concluyendo en el rechazo de la hipótesis nula para aceptar la hipótesis alterna, por tanto, el sistema implementado mejoro el índice de stock medio en la gestión de combustible.

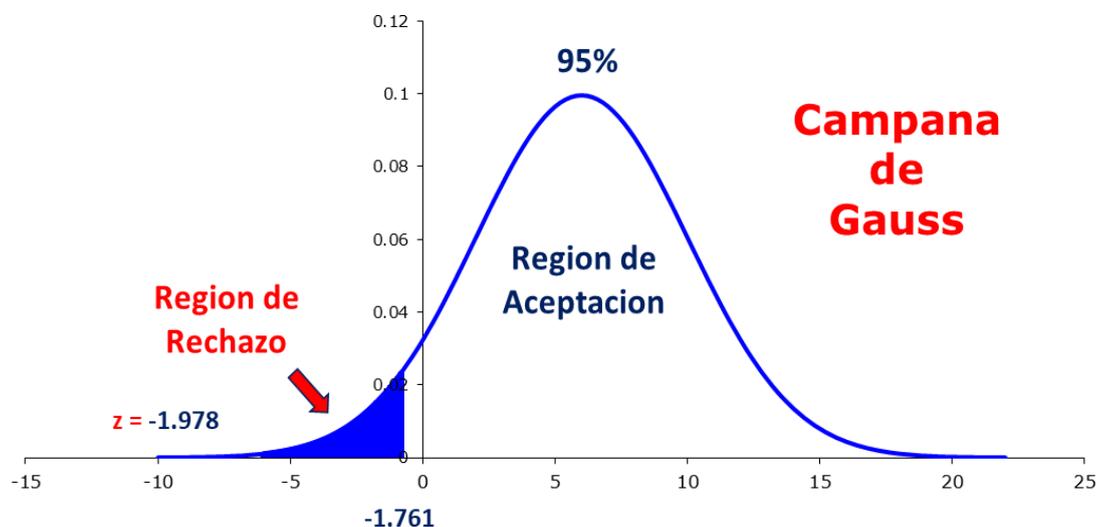


Figura N° 15: Campana de Gauss – Índice de Stock Medio

Hipótesis de Investigación 2

- ✓ **H1:** El uso de un sistema web mejora significativamente el nivel de eficacia para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.
- ✓ **Indicador:** Nivel de Eficacia

Hipótesis Estadísticas

Variables:

NEa: Nivel de Eficacia antes de usar el sistema web

NEd: Nivel de Eficacia después de usar el sistema web

Hipótesis Nula (H0): El uso de un sistema web no mejora significativamente el nivel de eficacia para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

$$\mathbf{H_0: NEa \leq NEd}$$

Hipótesis Alternativa (H1): El uso de un sistema web mejora significativamente el nivel de eficacia para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

$$\mathbf{H_a: NEa > NEd}$$

Para la contrastación de la hipótesis se utilizó los rangos Wilcoxon, debido a que el nivel de eficacia en la gestión de combustible resultó no normal en su distribución (el valor de Sig. fue menor a 0.05).

Se observa la prueba de rangos Wilcoxon en las siguientes tablas.

Tabla N° 12

Estadísticos de contraste para el “Nivel de Eficacia” antes y después de implementar el sistema web

	Post_NE - Pre_NE
Z	-3,248 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,001

El contraste de la hipótesis según la prueba de rangos de Wilcoxon mostro un nivel de contraste (z) de -3.248 y (sig.) de 0.01 y siendo nuestro p-valor menor a -1.721, concluyendo en el rechazo de la hipótesis nula para aceptar la hipótesis alterna, por tanto, el sistema implementado mejoro el nivel de eficacia en la gestión de combustible.

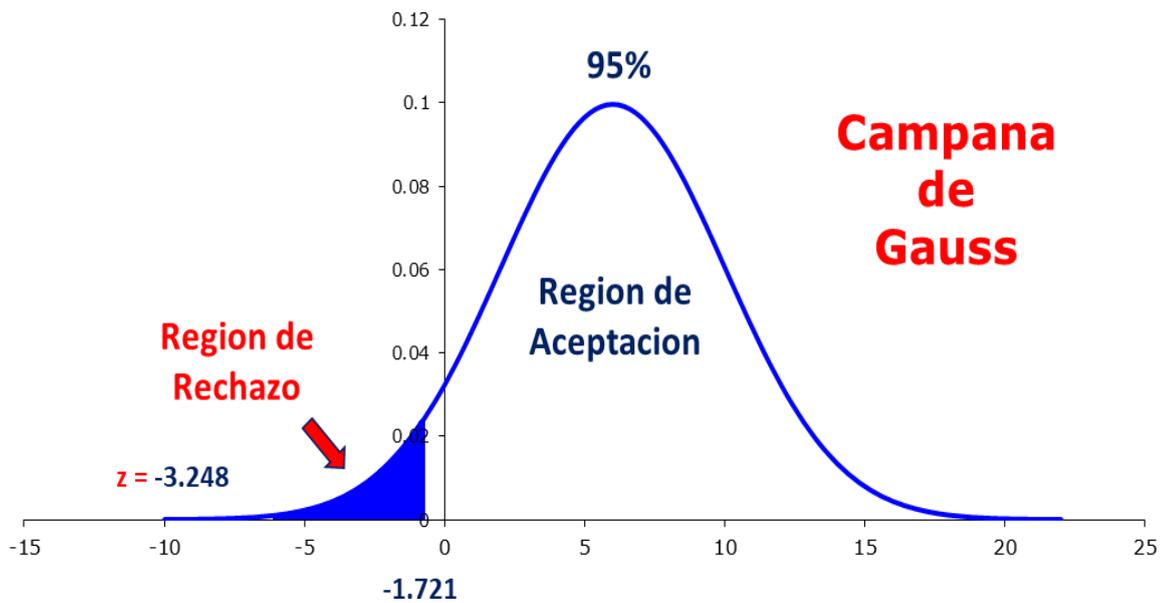


Figura N° 16: Campana de Gauss – Nivel de Eficacia

IV. Discusión

De los resultados que se obtuvieron, se realiza una comparación de datos entre los indicadores objetos de este estudio vs los formulados por otras investigaciones.

1. En el Índice de stock medio los resultados obtenidos en el pre-test, se tiene 1344.21 galones de combustible y posterior a la implementación de un sistema web se consiguió mejorar el índice de stock medio a 1600.14 galones de combustible, efectivamente influyo en la mejora de la gestión de combustible obteniendo una diferencia de 255.93 galones, uno de los problemas principales eran que nunca se tomaba en cuenta el índice de stock medio, stock de seguridad y stock mínimo que en muchos casos estaba por debajo del stock de seguridad todo ello generaba un desorden en el pedido de los nuevos abastecimientos de la cisterna subterránea provocando en muchos casos desabastecimiento de la misma, después del sistema web este proceso mejoro notablemente ya que el sistema te alerta cuando estas llegando a tu límite de seguridad, dicha alerta te condiciona a realizar un nuevo pedido de combustible logrando con ello que nunca se vuelva a desabastecer la cisterna subterránea y en consecuencia las unidades no abastezcan en otro lado, reduciendo el margen de gasto por este insumo, mejorando así la gestión de combustible.

En la realización de la investigación se encontró similitud con el antecedente de la autora Cintia Yalle Carrión, en donde los resultados demuestran que se mejoró el proceso de inventario gestionando adecuadamente el stock con un incremento de 0.64% a 1.01% luego de implementar el sistema web. En tal sentido se puede demostrar que gestionar adecuadamente el stock mejora significativamente cualquier proceso de reabastecimiento.

Como refuerzo a este sustento E-REDING (2015, p. 58) sostiene que gestionar adecuadamente los repostajes de combustible influye en el ahorro de los costes de combustible mejorando la rentabilidad de la operación. (18)

2. Con respecto al nivel eficacia los resultados del pre-test, se obtuvo 60.81% y posterior a la implementación del sistema web se consiguió disminuir el porcentaje de unidades que no consiguieron el nivel establecido de

rendimiento obteniendo un 29.10% en el post-test mejorando significativamente el nivel de eficacia reduciendo el porcentaje en un 31.71%, uno de los problemas más resaltantes era que existía un gran porcentaje de unidades con un rendimiento por debajo de lo establecido provocando que el consumo de combustible sea mayor a lo esperado en consecuencia el margen de utilidad por cada servicio sea menor, posterior a la implementación del sistema web se logró identificar las unidades con problemas de rendimiento a fin de tomar las mejores decisiones para poder corregir las causas que originan este problema logrando satisfactoriamente que las unidades aumenten su rendimiento según lo establecido y reduciendo una gran cantidad de combustible aproximadamente 67.9 galones que traducidos en valor monetario en S/. 7,503.37 y en consecuencia generando un margen de ganancia de 2,48% en la operación.

En la realización de la investigación se encontró similitud con el antecedente de la investigación realizada por Palacin, en la cual se demostró que la implementación de un sistema de información mejoro el desempeño de las unidades aumentando el rendimiento de las unidades en un 30% así como identificar los casos de excesos por cada viaje con fin de tomar las mejores decisiones.

Como refuerzo a este sustento E-REDING (2015, p. 58) afirma que el nivel de eficiencia en el rendimiento de la flota mejora al medir y controlar adecuadamente los indicadores clave de rendimiento (KPI, Key Performance Indicators) (18)

V. Conclusiones

Después de realizar la investigación como también aplicar la estadística correspondiente, a continuación, se detalla las conclusiones:

1. Se concluyó que el índice de stock medio para la gestión de combustible para el grupo Carley mejoro gracias a la aplicación de un sistema web incrementando en 255.93 galones el promedio del stock medio asegurando que el desabastecimiento en la cisterna subterránea de la empresa sea más improbable. también se puede afirmar que después de aplicar la estadística a este indicador vemos que la hipótesis nula fue rechazada y la hipótesis alterna aceptada. El uso de un sistema web mejora significativamente el índice de stock medio para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY”.
2. Para el nivel de eficacia en la gestión de combustible para el grupo Carley mejoro con la aplicación de un sistema web la mejora consistió en la reducción del porcentaje en un 31.71% de las unidades que no alcanzaron el rendimiento establecido ya que inicialmente en su medición (pre-test) se obtuvo un 60.81% y en la final (post-test) se obtuvo 29.10%, afirmándose la hipótesis alterna “El uso de un sistema web mejora significativamente el nivel de eficacia para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY”.
3. Finalmente, luego de los resultados positivos para los indicadores índice de stock medio y nivel eficacia, se concluyó que el uso de un sistema web mejora significativamente la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.

CONSOLIDADO DE COSTOS EN EL MES DE JUNIO

Unidades que abstecieron fuera de la empresa	Galones promedio que abastecieron	Total de galones	Gasto en exceso por abastecimiento fuera de la empresa	Total gasto
6	210	1260	S/. 5.40	S/. 6,804.00

Unidades que con problemas de rendimiento	Galones en exceso	Total de galones	Costo del galon de combustible	Total gasto
7	9.7	67.9	S/. 10.30	S/. 699.37

Ganancia en el periodo de Junio	Gasto por combustible	Gasto Extra
S/. 301,529.23	S/. 105,535.23	S/. 7,503.37
	35%	2.48%

CONSOLIDADO DE COSTOS EN EL MES DE AGOSTO

Unidades que abstecieron fuera de la empresa	Galones promedio que abastecieron	Total de galones	Gasto en exceso por abastecimiento fuera de la empresa	Total gasto
0	0	0	S/. -	S/. -

Unidades que con problemas de rendimiento	Galones en exceso	Total de galones	Costo del galon de combustible	Total gasto
1	9.7	9.7	S/. 10.30	S/. 99.91

Ganancia en el periodo de Agosto	Gasto por combustible	Gasto Extra
S/. 330,328.52	S/. 105,705.13	S/. 99.91
	32%	0.03%

VI. Recomendaciones

1. Para tesis similares, se recomienda utilizar los indicadores, índice de stock medio y nivel de eficacia, porque mejora la gestión de abastecimiento estableciendo el nivel del próximo pedido, así como mejora el control del rendimiento de las unidades con el fin de lograr una mejor autonomía en consecuencia mejorar la gestión de combustible. Para que los resultados se mantengan óptimos en el tiempo se recomienda a la empresa concientizar a los trabajadores a utilizar el sistema web.
2. Se recomienda implementar un sistema web en empresas similares para optimizar y mejorar la gestión de combustible y logren alcanzar los resultados esperados, asimismo permitirá respaldar la toma de decisiones gracias a los reportes que se generen.

VII. Referencias

AGUILAR, Eduardo y DÁVILA, David. Análisis, diseño e implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo de la Facultad de Ingeniería. Cuenca: Universidad Cuenca, 2013, p. 21.

ARANGO, Martin et al. Mejoramiento de procesos de manufactura utilizando Kanban. Medellín: RIUM, 2015.

ARIAS, Ángel. Base de datos con MySQL. Madrid: s.n., 2015.
ISBN: 9782746096694.

BARBERO, José y GUERRERO, Pablo. El transporte automotor de carga en américa latina. Argentina: BID, 2017, p. 17. IDB-MG-482.

BAUTISTA, Jose. [En línea] 20 de 10 de 2017. [Citado el: 12 de 05 de 2019.] http://ingenieriadesoftware.mex.tl/52753_xp---extreme-programing.html..

BERENGUEL, José. Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor. España: Ediciones Paraninfo, 2016.
ISBN: 9788428397179.

BERZAL, Fernando. Desarrollo profesional de aplicaciones web con ASP.NET. Madrid: EAN, 2016, pp. 176.
ISBN: 9788460942457.

CARDADOR, Antonio. Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet. Málaga: IC Editorial, 2014. ISBN: 9788416433094.

CARRASCO, Sergio. Metodología de la investigación científica: pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. Lima: 2º Ed. Edit., San Marcos, 2017, pp. 476.
ISBN: 9789972383441.

E-REDING. Método para la gestión eficiente del combustible en flotas de vehículos con rutas fijas. aplicación a una empresa de construcción. [En línea] 11 de 05 de 2015. [Citado el: 12 de 05 de 2019.] <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/4824>.

ESPOL. Scrum, Metodología de desarrollo de software ágil. [En línea] 22 de 10 de 2012. [Citado el: 12 de 05 de 2019.] [http://blog.espol.edu.ec/elpoli/scrum-metodologia-de-desarrollo-de-solftware-agil/..](http://blog.espol.edu.ec/elpoli/scrum-metodologia-de-desarrollo-de-solftware-agil/)

GARCÍA, Anthony. Managing Information System Through Information Technology. s.l.: Manila: Rex Book Stor, 2008.
ISBN: 9789712350733.

GOMEZ, Jose. Logística comercial. 4ta Ed. Madrid: McGraw Hill, 2014.
ISBN: 9788448199319.

GRANADOS, Rafael. Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor. Málaga: IC Editorial, 2014.
ISBN: 9788416433063.

GROUSSARD, Thierry. Java 8 los fundamentos del lenguaje java. Barcelona: s.n., 2014.

HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto [et al.]. Metodología de la Investigación. 7a. Edición. México: McGraw-Hill, 2019, 714 pp.
ISBN: 9781456223965.

HEURTEL, Olivier. Oracle 12c Administración. Barcelona: Ediciones Eni, 2015, 627pp.
ISBN:9782746095168.

IDAE. Guía para la gestión del combustible en las flotas de transporte por carretera. Madrid: IDAE, 2015, p. 15.
ISBN: 978-84-86850-97-5.

ITBA. Guía de gestión sustentable de flotas de vehículo de transporte de carga por carretera. Buenos Aires: CLIO, 2015, p. 11.

KUMAR, Amit. Live Project Training Guide ASP.Net Practical approach for Beginners. India: Onlinegatha, 2016, 229pp.
ISBN: 9789385818554.

LAUDON, Kenneth y LAUDON, Jane. Sistemas de información gerencial. México: Pearson, 2016, p. 16.
ISBN: 978-607-32-3696-6.

MIYASHIRO, Liodine y DELGADO, Mercedes. Ingeniería Industrial. Procedimiento para la mejora de procesos que intervienen en el consumo de combustible. [En línea] 15 de 08 de 2009. [Citado el: 12 de 05 de 2019.]
[HTTP://WWW.redalic.org/articulo.oa?id=360433571007](http://www.redalic.org/articulo.oa?id=360433571007). ISSN 0258-5960.

MURAYARI, Sergio. Roturas de stock en el almacén de la empresa clastec S.A.C. Lima: s.n., 2017.

OSMAN, Alaa. Automatic Control of Fuel Stations in Sudan. Sudan: Universidad de Sudan de ciencia y tecnología, 2017, 89 p.

PALACIN, Luis. Implementación de un sistema informático para el control de consumo de combustible en una empresa de transporte de carga pesada. Lima: USIL, 2019.

PUENTE, Tello. Implementación de un sistema de control para optimizar el costo del consumo de combustible de la operación Constancia en la empresa T&C Sol del Pacífico E.I.R.L. Lima: s.n., 2016.

SÁENZ, Karla el at. Métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación en ciencias sociales. México DF.: Tirant Humanidades, 2014, pp. 38.
ISBN: 978-84-16062-32-4.

SALAM, Abdus y HASAN, Khalid. Automatic control system for fuel station. Bangladesh: IBAISU, 2014.

SILVA, Henry. Aumento de la productividad de los trabajadores mediante la automatización de control de combustibles en el Grifo Petro Vich E.I.R.L. Piura: s.n., 2018.

TROY, Dimes. PHP. s.l.: Babelcule, 2016.

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima: San Marcos, 2015, 495 pp.
ISBN 978-612-302-878-7.

YALLE, Cintia. Sistema Web para el proceso de inventario en el área de almacén de la empresa ARTESLIMA E.I.R.L. Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017.

ZEA, Mariuxi [et al.]. Administración de bases de datos con PostgreSQL. Alicante: Areas de Innovacion y Desarrollo, 2017.
ISBN 9788494668463.

Capítulo VIII

Anexos

Anexo 1
Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensión	Indicador	Metodología
General	General	General	Independiente			Tipo de Estudio: ✓ Aplicada Diseño de Estudio: Experimental ✓ Pre-Experimental Población y Muestra: ✓ 14 Registro de Tancadas Entregados ✓ 15 Unidades de la Operación de Maestro & Sodimac Técnicas de Investigación: ✓ Fichaje Instrumentos de Investigación: ✓ Ficha de Registro
¿De qué manera influye un sistema web en la gestión de combustible en el Grupo CARLEY?	Determinar la influencia del sistema web en la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.	El uso de un sistema web mejora significativamente en la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.	Sistema Web (Laudon (2016, p. 16))			
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente			
¿De qué manera influye un sistema web en el índice de stock medio para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY?	Determinar la influencia del sistema web en el índice de stock medio para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.	El uso de un sistema web mejora significativamente el índice de stock medio para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.	Gestión de Combustible (E-REDING 2015, p. 41)	Almacenamiento (E-REDING 2015, p. 41)	Índice de Stock Medio (Morato 2014, p. 49)	
¿De qué manera influye un sistema web en el nivel de eficacia para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY?	Determinar la influencia del sistema web en el nivel de eficacia para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.	El uso de un sistema web mejora significativamente el nivel de eficacia para la gestión de combustible en el Grupo CARLEY.		Control (E-REDING 2015, p. 41)	Nivel de Eficacia (Miyashiro y Delgado, 2009, p. 6)	

Anexo 2

Entrevista a los Analistas de Combustible



ENTREVISTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA ACTUAL PROCESO DE LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE

Nombre entrevistado: Adrián Celestino Arroyo
Cargo: Analista de Combustible
Fecha: 06/05/2019

1. ¿Cuáles son las principales funciones que se realiza como Analista de combustible?

- ✓ Determinar el rendimiento de la unidad en base al abastecimiento en según el recorrido de viaje.
- ✓ Verificar anomalías en cuanto la diferencia de combustible real con lo requerido, para este caso, se realiza seguimiento de la unidad para descartar posibilidades de hurto, si el caso fuera así se procede a realizar el descuento respectivo calculando el monto de la diferencia calculada.
- ✓ Autorizar abastecimiento en grifos externos para las unidades, según la solicitud del coordinador.
- ✓ Solicitar combustible para el abastecimiento de las unidades, haciendo seguimiento de los despachos diarios y stock.

2. ¿Cuenta con alguna herramienta de información para el registro de la información del proceso de control de combustible? ¿En caso que existiera indicar el nombre y las funcionalidades del mismo?

- ✓ En cuanto a la información de las unidades, no se cuenta con las herramientas necesarias para la descarga de data, estas herramientas serían:
 - Quickcheck: Para las unidades INTERNATIONAL - F.L ARGOSY.
 - Dynaflee: Para las unidades VOLVO y MACK.

3. ¿En la actualidad cuenta con un sistema web para el proceso de control de combustible que usted tiene a cargo?

- ✓ No, solo se cuenta con cuadros en Excel por cada auxiliar de grifo el cual permite verificar los abastecimientos diarios del grifo sede Santa Clara, pero el llenado es inconsistente porque existen errores, campos diferentes, etc.

4. ¿Se tiene información Histórica? ¿Desde qué año?

- ✓ Sí, pero la información no es fiable en su totalidad, son archivos de la gestión anterior.


Carley
Adrián Celestino Arroyo
Analista de Combustible
DNI 46664201



5. ¿Cuáles son las carencias que tiene el sistema del control de combustible y cual seria los beneficios si contara con una herramienta informático que solucionara dichas carencias? ¿Qué le gustaría tener de reportes?

- ✓ Las carencias es que no cuenta con información confiable por la inconsistencia del llenado de los datos y la falta de un control adecuado por parte de los responsables, también no existe una comunicación de la información entre las sedes de abastecimiento, si se contaría con una herramienta sistematizada la comunicación entre las sedes seria en tiempo real y la información que se registre tendría ciertos parámetros de confiabilidad, el cual es un respaldo ya que se trata de una data real, para así poder tomar las mejores decisiones como ordenar a las unidades de acuerdo a rendimiento como el descuento a los conductores que incumplen los parámetros establecidos por la empresa.

6. ¿Cuántos tipos de reportes realizan y con qué frecuencia lo solicitan?

- ✓ Los reportes que se realizan serian:
 - Por operación.
 - Por ruta.
 - Por consumo.

7. ¿Qué tan importante es para usted, que este sistema informático le permita elaborar informes y reportes de manera automática?

- ✓ Si, ya que realizando este tipo de trabajos de manera automática nos ahorraría tiempo, para poder realizar de manera adecuada y eficiente los procesos de la gestión combustible y poder tomar las mejores decisiones.

8. ¿Considera usted que su empresa se beneficiaría con el uso de estos sistemas de información en el proceso de control de combustible?

- ✓ Si, porque se ajusta al requerimiento solicitado de la empresa y en el aspecto económico el ahorro sería considerable.

9. ¿Qué tipo de indicadores facilitaría la implementación de un sistema web?

- ✓ Rendimiento por cada unidad km/gal.
- ✓ Rendimiento por operación.
- ✓ Record por conductor.
- ✓ Costos x consumo de combustible
- ✓ Stocks actualizados en tiempo real




Adrian Cejestino Arroyo
Analista de Combustible
DNI 46664201



**ENTREVISTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA ACTUAL
PROCESO DE LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE**

Nombre entrevistado: Olger Cáceres Peña
Cargo: Analista de Combustible
Fecha: 06/05/2019

1. ¿Cuáles son las principales funciones que se realiza como Analista de combustible?

- ✓ Responsable de optimizar el consumo de combustible de las unidades.
- ✓ Planifica y establece acciones para la mejora de la productividad de las operaciones y reducción de los costos.
- ✓ Gestionar la limpieza y mantenimiento de los tanques y surtidores del grifo, así como su calibración y de su correcto funcionamiento
- ✓ Supervisar y controlar las actividades desarrolladas por el personal que despacha el combustible.
- ✓ Responsable del control de los consumos de los abastecimientos en grifos externos.
- ✓ Responsable de la elaboración y reporte de indicadores que midan la gestión de su área

2. ¿Cuenta con alguna herramienta de información para el registro de la información del proceso de control de combustible? ¿En caso que existiera indicar el nombre y las funcionalidades del mismo?

- ✓ Se cuenta con un archivo en drive y una plantilla de control de consumo de combustible hecha en Excel.

3. ¿En la actualidad cuenta con un sistema web para el proceso de control de combustible que usted tiene a cargo?

- ✓ no

4. ¿Se tiene información Histórica? ¿Desde qué año?

- ✓ Sí, pero no es confiable, aproximadamente desde el 2015.

5. ¿Cuáles son las carencias que tiene el sistema del control de combustible y cual sería los beneficios si contara con una herramienta informático que solucionara dichas carencias? ¿Qué le gustaría tener de reportes?

- ✓ Una de las carencias es que la información es incompleta ya que cada sede maneja información independiente, el beneficio será el análisis completo indiferentemente donde abastezca la unidad.


Olger Cáceres
Gestor de proyectos
analista de combustible



6. ¿Cuántos tipos de reportes realizan y con qué frecuencia lo solicitan?

- ✓ Responsable de la emisión mensual de los reportes de consumo de combustible por flota, por unidad, por operador; indicando si los consumos están dentro de lo proyectado.

7. ¿Qué tan importante es para usted, que este sistema informático le permita elaborar informes y reportes de manera automática?

- ✓ Es muy importante, porque con un sistema el proceso de gestión de combustible mejorara considerablemente el tiempo de respuesta tanto en el ingreso como la salida de combustible.

8. ¿Considera usted que su empresa se beneficiaría con el uso de estos sistemas de información en el proceso de control de combustible?

- ✓ Totalmente, gracias al sistema la información el proceso de gestión será mucho más fiable y la información correcta ayudará a gerencia tomar las mejores decisiones para lograr aumentar la rentabilidad de la empresa.

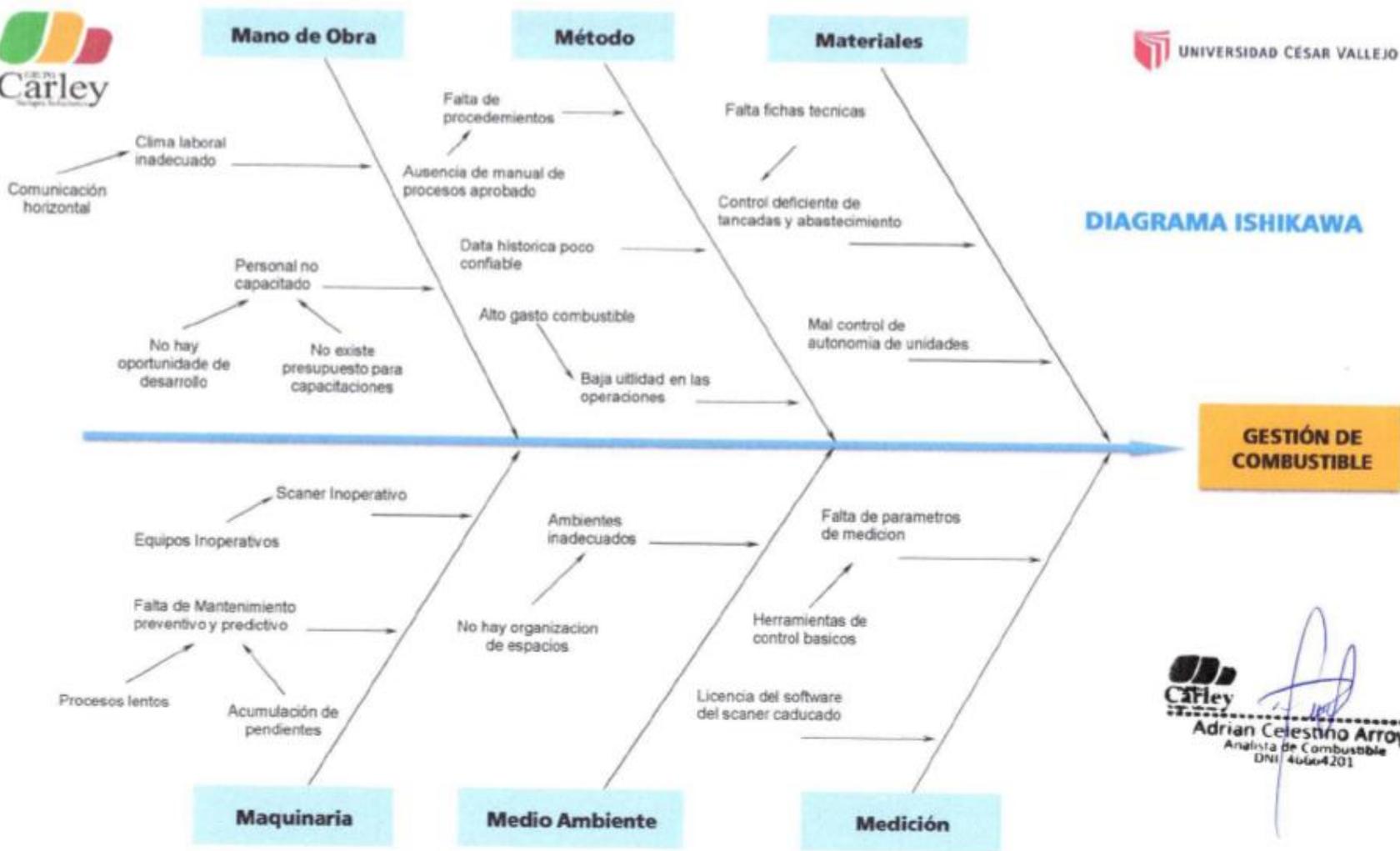
9. ¿Qué tipo de indicadores facilitarían la implementación de un sistema web?

- ✓ Control del abastecimiento de combustible.
- ✓ Comportamiento del abastecimiento de las unidades.
- ✓ Rendimiento del consumo de combustible de toda la flota.

Carley
Alger Cañeres.
Analista Comb.
Ger. Proyectos.

Anexo 3

Análisis de la Problemática de la Gestión de Combustible



Adrian Celestino Arroyo
Analista de Combustible
DNI 46664201

Anexo 4
Evaluación de Expertos del Marco de Trabajo

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: Montoya Negrillo, Dany José

Título y/o Grado:

Doctor.....()	Magister.....(X)	Ingeniero.....()	Otros.....especifique
----------------	------------------	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

Fecha: 26,06,19

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

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

ITEMS	PREGUNTAS	MARCO DE TRABAJO			OBSERVACIONES
		KANBAN	SCRUM	XP	
1	¿El Marco de trabajo cumple con las fases del ciclo de desarrollo del sistema propuesto?	3	5	4	
2	¿El Marco de trabajo es adecuado para los requerimientos del usuario del sistema propuesto?	3	5	5	
3	¿El Marco de trabajo describe adecuadamente el problema del proceso de negocio?	4	5	5	
4	¿El Marco de trabajo facilita la elaboración del sistema propuesto?	4	5	4	
5	¿El Marco de trabajo nos ayuda a definir adecuadamente el tiempo de desarrollo?	4	5	5	
6	¿El Marco de trabajo nos ayuda a contribuir un software de calidad?	4	5	5	
7	¿ El Marco de trabajo nos ayuda a realizar una amplia documentación?	1	2	2	
TOTALES		23	32	30	


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: Braw Beldeán Percy

Título y/o Grado: Ing. de Sistemas

Doctor.....()	Magister.....(<input checked="" type="checkbox"/>)	Ingeniero.....()	Otros.....especifique
----------------	--	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

Fecha: 26 / 06 / 2019

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

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

ITEMS	PREGUNTAS	MARCO DE TRABAJO			OBSERVACIONES
		KANBAN	SCRUM	XP	
1	¿El Marco de trabajo cumple con las fases del ciclo de desarrollo del sistema propuesto?	3	5	5	
2	¿El Marco de trabajo es adecuado para los requerimientos del usuario del sistema propuesto?	3	4	5	
3	¿El Marco de trabajo describe adecuadamente el problema del proceso de negocio?	4	5	4	
4	¿El Marco de trabajo facilita la elaboración del sistema propuesto?	4	5	5	
5	¿El Marco de trabajo nos ayuda a definir adecuadamente el tiempo de desarrollo?	3	4	4	
6	¿El Marco de trabajo nos ayuda a contribuir un software de calidad?	3	5	4	
7	¿ El Marco de trabajo nos ayuda a realizar una amplia documentación?	3	5	4	
TOTALES		23	33	31	


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: Juanzi Zuceno, Carlos

Título y/o Grado:

Doctor.....()	Magister.....(<input checked="" type="checkbox"/>)	Ingeniero.....()	Otros.....especifique
----------------	--	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

Fecha: 26/06/19

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

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

ITEMS	PREGUNTAS	MARCO DE TRABAJO			OBSERVACIONES
		KANBAN	SCRUM	XP	
1	¿El Marco de trabajo cumple con las fases del ciclo de desarrollo del sistema propuesto?	3	5	4	
2	¿El Marco de trabajo es adecuado para los requerimientos del usuario del sistema propuesto?	2	5	2	
3	¿El Marco de trabajo describe adecuadamente el problema del proceso de negocio?	3	4	2	
4	¿El Marco de trabajo facilita la elaboración del sistema propuesto?	1	4	4	
5	¿El Marco de trabajo nos ayuda a definir adecuadamente el tiempo de desarrollo?	2	4	3	
6	¿El Marco de trabajo nos ayuda a contribuir un software de calidad?	3	5	5	
7	¿ El Marco de trabajo nos ayuda a realizar una amplia documentación?	1	5	5	
TOTALES		15	32	25	


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: PETRLIK AZABACHE, IVAN

Título y/o Grado: Magister Ingeniería de Sistemas

Doctor.....()	Magister.....(X)	Ingeniero.....()	Otros.....especifique
----------------	------------------	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

Fecha: 26/06/2019

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar los marcos de trabajo involucrados, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

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

ITEMS	PREGUNTAS	MARCO DE TRABAJO			OBSERVACIONES
		KANBAN	SCRUM	XP	
1	¿El Marco de trabajo cumple con las fases del ciclo de desarrollo del sistema propuesto?	4	5	4	
2	¿El Marco de trabajo es adecuado para los requerimientos del usuario del sistema propuesto?	4	5	5	
3	¿El Marco de trabajo describe adecuadamente el problema del proceso de negocio?	3	5	4	
4	¿El Marco de trabajo facilita la elaboración del sistema propuesto?	3	5	5	
5	¿El Marco de trabajo nos ayuda a definir adecuadamente el tiempo de desarrollo?	3	5	4	
6	¿El Marco de trabajo nos ayuda a contribuir un software de calidad?	3	5	5	
7	¿ El Marco de trabajo nos ayuda a realizar una amplia documentación?	3	5	5	
TOTALES		23	35	32	



Ing. Iván PETRLIK AZABACHE
CIP 91445

Anexo 5

Evaluación de Expertos del Lenguaje de Programación

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: Montoya Negrilla, Dany Jose

Título y/o Grado:

Doctor.....()	Magister.....(X)	Ingeniero.....()	Otros.....especifique
----------------	------------------	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

Fecha: 15/05/19

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar los lenguajes de programación involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

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

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJE DE PROGRAMACION			OBSERVACIONES
		JAVA	ASP	PHP	
1	¿Se centra en el desarrollo de Aplicaciones Web?	3	4	5	
2	¿Rapidez a Ejecutar?	4	4	5	
3	¿Soporte para conectarse a varias Bases de Datos?	5	3	5	
4	¿Orientado a Objetos?	5	4	3	
5	¿Es Multiplataforma?	5	5	5	
TOTALES		22	20	23	


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: BRAVO BALDEÓN PERCY

Título y/o Grado: MG. ING. DE SISTEMAS

Doctor.....()	Magister.....(X)	Ingeniero.....()	Otros.....especifique
----------------	------------------	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

Fecha: 15 / 05 / 2019

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar los lenguajes de programación involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

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

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJE DE PROGRAMACION			OBSERVACIONES
		JAVA	ASP	PHP	
1	¿Se centra en el desarrollo de Aplicaciones Web?	4	4	5	
2	¿Rapidez a Ejecutar?	4	4	5	
3	¿Soporte para conectarse a varias Bases de Datos?	5	4	5	
4	¿Orientado a Objetos?	4	4	5	
5	¿Es Multiplataforma?	4	4	5	
TOTALES		21	20	25	


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: Juan Carlos Zucero, Carlos

Título y/o Grado:

Doctor.....()	Magister.....(X)	Ingeniero.....()	Otros.....especifique
----------------	------------------	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

Fecha: 12/06/19

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar los lenguajes de programación involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

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

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJE DE PROGRAMACION			OBSERVACIONES
		JAVA	ASP	PHP	
1	¿Se centra en el desarrollo de Aplicaciones Web?	3	3	5	
2	¿Rapidez a Ejecutar?	3	5	5	
3	¿Soporte para conectarse a varias Bases de Datos?	3	5	5	
4	¿Orientado a Objetos?	3	4	5	
5	¿Es Multiplataforma?	3	4	5	
TOTALES		15	21	25	


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: PETRLIK AZABACHE, IVAN

Título y/o Grado: Magister Ingeniería de Sistemas

Doctor.....()	Magister.....(X)	Ingeniero.....()	Otros.....especifique
----------------	-------------------	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

Fecha: 15 / 05 / 2019

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar los lenguajes de programación involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

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

ITEMS	PREGUNTAS	LENGUAJE DE PROGRAMACION			OBSERVACIONES
		JAVA	ASP	PHP	
1	¿Se centra en el desarrollo de Aplicaciones Web?	4	4	5	
2	¿Rapidez a Ejecutar?	4	4	5	
3	¿Soporte para conectarse a varias Bases de Datos?	5	3	5	
4	¿Orientado a Objetos?	4	4	5	
5	¿Es Multiplataforma?	4	4	5	
TOTALES		23	19	25	




Firma del Experto

Anexo 6

Evaluación de Expertos del Gestor de Base de Datos

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: Montoya Negriello, Dany Jose

Título y/o Grado:

Doctor.....()	Magister.....(X)	Ingeniero.....()	Otros.....especifique
----------------	------------------	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

Fecha: 15/05/19

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar los gestores de base de datos involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

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

ITEMS	PREGUNTAS	GESTOR DE BASE DE DATOS			OBSERVACIONES
		ORACLE	MySQL	POSTGRESQL	
1	¿Mínimo consumo de recursos?	3	5	4	
2	¿Orientado a los modelos de Base de Datos relacionales?	5	5	4	
3	¿Respuesta y Rapidez a las consultas?	5	5	5	
4	¿Seguridad en los Datos?	5	4	4	
5	¿Adaptable para distintos sistemas operativos?	5	5	4	
TOTALES		23	24	21	


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: BRAVO BALOGON PERCY

Título y/o Grado: Mg. ING. DE SISTEMAS

Doctor.....()	Magister.....(X)	Ingeniero.....()	Otros.....especifique
----------------	--------------------	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

Fecha: 15 / 05 / 2019

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar los gestores de base de datos involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

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

ITEMS	PREGUNTAS	GESTOR DE BASE DE DATOS			OBSERVACIONES
		ORACLE	MySQL	POSTGRESQL	
1	¿Mínimo consumo de recursos?	4	5	4	
2	¿Orientado a los modelos de Base de Datos relacionales?	5	5	5	
3	¿Respuesta y Rapidez a las consultas?	4	5	4	
4	¿Seguridad en los Datos?	3	5	5	
5	¿Adaptable para distintos sistemas operativos?	5	5	4	
TOTALES		21	25	22	


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: Juan José Zúñiga, Carlos

Título y/o Grado:

Doctor.....()	Magister.....(X)	Ingeniero.....()	Otros.....especifique
----------------	------------------	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

Fecha: 15.05.19

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar los gestores de base de datos involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

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

ITEMS	PREGUNTAS	GESTOR DE BASE DE DATOS			OBSERVACIONES
		ORACLE	MySQL	POSTGRESQL	
1	¿Mínimo consumo de recursos?	3	5	4	
2	¿Orientado a los modelos de Base de Datos relacionales?	4	5	4	
3	¿Respuesta y Rapidez a las consultas?	5	5	5	
4	¿Seguridad en los Datos?	5	4	5	
5	¿Adaptable para distintos sistemas operativos?	4	5	5	
TOTALES		21	24	23	


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: PETRLIK AZABACHE, JUAN

Título y/o Grado: Magister Ingeniería de Sistemas

Doctor.....()	Magister.....(X)	Ingeniero.....()	Otros.....especifique
----------------	------------------	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

Fecha: 15 / 05 / 2019

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar los gestores de base de datos involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

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

ITEMS	PREGUNTAS	GESTOR DE BASE DE DATOS			OBSERVACIONES
		ORACLE	MySQL	POSTGRESQL	
1	¿Mínimo consumo de recursos?	4	5	4	
2	¿Orientado a los modelos de Base de Datos relacionales?	3	5	4	
3	¿Respuesta y Rapidez a las consultas?	3	5	4	
4	¿Seguridad en los Datos?	3	5	5	
5	¿Adaptable para distintos sistemas operativos?	3	5	5	
TOTALES		16	25	22	



I. Petrlík
Ing. Iván PETRLIK AZABACHE
CIP 91445

Firma del Experto

Anexo 7

Documentos e Información Entregados para el desarrollo del Proyecto de Investigación

	ACTA DE ENTREGA	FECHA: 14 - 05 - 2019
---	------------------------	-----------------------

ACTA DE CONFORMIDAD DE LA ENTREGA DE INFORMACION RELEVANTE DEL AREA DE OPERACIONES - COMBUSTIBLE

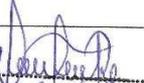


SE EMITE DICHA ACTA PARA BRINDAR INFORMACION AL SR. GABRIEL RODRIGUEZ,
MANUEL IVAN CON LA FINALIDAD DE APORTAR A LA REALIZACION DE SU TESIS QUE
LLEVA POR TITULO:

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

LA INFORMACION REQUERIDA SON DATOS (GRAFICOS) CONSERNIENTES AL FLUJO DE
CONSUMO DEL COMBUSTIBLE DE LA EMPRESA ASI COMO INFORMACION SOBRE LOS
RENDIMIENTO DE LAS UNIDADES

PARA CONFIRMADAD DE LA ENTREGA FIRMAN LAS PARTES INVOLUCRADAS.

  Ivan Gabriel Rodriguez AREA DE TI	  Adrian Celestino Arroyo Analista de Combustible DNI. 46664201	  Robert J. Valerio Najera Jefe de Sistemas
GABRIEL RODRIGUEZ IVAN DNI: 42052859	ADRIAN CELESTINO ARROYO DNI. 46664201	ROBERT VALERIO NAJERA DNI: 45287366

	ACTA DE CAPACITACION	FECHA: 16 - 05 - 2019
---	---------------------------------	------------------------------

**ACTA DE CAPACITACION SOBRE EL USO ADECUADO LA
PLATAFORMA DE GPS**



SE EMITE DICHA ACTA PARA CAPACITAR A LOS INVOLUCRADOS SOBRE EL USO
ADECUADO DE LA PLATAFORMA DE GPS

LA CAPACITACION CONSISTE EN EL ACCESO, USO ADECUADO, PUNTOS DE INTERES,
RECORRIDOS, REPORTES, ETC, LA CAPACITACION ESTARA ACARGO DEL JEFE DEL AREA
DE GPS

EN SEÑAL DE CONFIRMADAD DE LA ENTREGA FIRMAN LAS PARTES INVOLUCRADAS.

APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CARGO	FIRMA
CELESTINO ARROYO, ADRIAN ARTURO	46664201	ANALISTA DE COMBUSTIBLE	
CACERES PEÑA, OLGER	420551810	ANALISTA DE COMBUSTIBLE	
COCHACHI ROSALES, JUNCON	45976483	ANALISTA DE LLANTAS	
GABRIEL RODRIGUEZ, IVAN	45976483	AREA DE TI	


RICARDO CHAUCA CARRANZA
 SUB GERENTE
 DNI 09455667

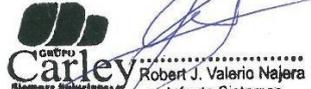

GRUPO Carley
 Siempre Soluciones
ROBERT VALERIO NAJERA
 Jefe de Sistemas
 DNI: 45287366

TABLA MAESTRA DE AUTONOMIA DE LAS UNIDADES - GRUPO CARLEY

PROVINCIA					
MARCA	MODELO	RECORRIDO	RENDIMEINTO CON CARGA	RENDIMEINTO SIN CARGA	RENDIMEINTO THERMOKING
FREIGHTLINER	CL120	852599.30	9.80	10.30	9.70
FREIGHTLINER	CL120	193852.00	10.30	10.50	10.00
FREIGHTLINER	CL120	655351.60	10.00	10.30	9.80
INTERNATIONAL	4300 SBA 4X2	399414.00	9.50	9.80	9.20
INTERNATIONAL	7400 SBA 4X2	564491.00	9.20	9.50	8.90
INTERNATIONAL	7400 SBA 4X2	631036.00	9.10	9.30	8.80
INTERNATIONAL	4300 SBA 4X2	617284.00	9.10	9.30	8.80
INTERNATIONAL	7400 SBA 4X2	537459.00	9.20	9.50	8.90
KENWORTH	T2000	803074.00	10.00	10.50	9.80
MACK	CW21NC-12T	354747.60	9.00	9.50	8.80
VOLVO	FM 12	293947.30	9.50	10.00	9.30

LOCAL				
MARCA	MODELO	RENDIMEINTO CON CARGA	RENDIMEINTO SIN CARGA	RENDIMEINTO THERMOKING
HINO	FC10	23.00	25.00	21.00
HINO	FC	23.00	25.00	21.00
HINO	FG	23.00	25.00	21.00
HINO	DUTRO	23.00	25.00	21.00
HINO	FTR34	23.00	25.00	21.00
HINO	HG17	23.00	25.00	21.00
HINO	1726	18.00	23.00	16.00
CHEVROLET	NPR70	23.00	25.00	21.00
HYUNDAI	H 1	25.00	25.00	21.00
HYUNDAI	HD120	18.00	23.00	16.00
HYUNDAI	HD78	23.00	25.00	21.00
HYUNDAI	HD65	23.00	25.00	21.00
HYUNDAI	HD78	23.00	25.00	21.00
ISUZU	FTR34	23.00	25.00	21.00
ISUZU	NPR75	23.00	25.00	21.00
ISUZU	FVR34UL	23.00	25.00	21.00
VOLKSWAGEN	WORKER 17-220	18.00	23.00	17.00
VOLKSWAGEN	WORKER 9-150	23.00	25.00	21.00

Menos de 1 ton	25	0	0.20	0.30	0.25
1 a 2 ton	25	0	0.20	0.40	0.30
2.1 a 6 ton	23	0	0.20	0.50	0.35
6.1 a 10 ton	18	0	0.20	0.50	0.35
10.1 a 16 ton	15	0	0.40	0.70	0.55
16.1 a 20 ton	12	0	0.40	0.80	0.60
Más de 20.1 ton	8.5	0	0.50	1.00	0.75


GRUPO Carley
 Siempre Sobresaliendo
 Robert J. Valero Najera
 Jefe de Sistemas


 VICTOR CRUMPTAZ P.
 JEFE DE OPERACIONES


GRUPO Carley
 Adrian Celestino Arroyo
 Analista de Combustible
 DNI 46604201


GRUPO Carley
 Siempre Sobresaliendo
 C. Richard Guevara Garcia
 Jefe Area de TI


 RICARDO CHAUCA CARRANZA
 SUB GERENTE
 DNI 09455667



PROGRAMACION DE LA OPERACIÓN MAESTRO SODIMAC - OCTUBRE

MAESTRO

01 DE OCTUBRE HASTA EL 31 DE OCTUBRE DEL 2019

Datos Generales				Odometro	Mercancia	Lugar de Origen		Lugar Carga			Conductor		Punto de Descarga			Costos
Status	Fecha	Tracto	Carreta	Km inicial		Punto	Fecha Programa	Punto	Fecha Inicio Carga	Fecha Fin Carga	Conductor 1	Pago	Punto	Fecha Llegada	Fecha Salida	Precio x Tipo
Ida	01-oct	B9X-710	F5Q-977	617284.00	Accesorios para	Base Santa Cla	01-10-19	Base Lurin (lurin)	01-10-19	01-10-19	Walter Mansilla	400	MT45 - Piura	03-10-19	04-10-19	S/5,253.00
Ida	01-oct	D9D-853	ACN-992	852599.30	Materiales de C	Base Santa Cla	01-10-19	Base Lurin (lurin)	01-10-19	02-10-19	Wilber Pariasca	400	SD20 Piura	04-10-19	04-10-19	S/5,253.00
Ida	01-oct	AVC-834	B1P-881	158041.00	Accesorios para	Base Santa Cla	01-10-19	Base Lurin (lurin)	02-10-19	02-10-19	Japura Quispe Luis Al	400	MT45 - Piura	04-10-19	05-10-19	S/5,253.00
Ida	01-oct	AVD-807	D0F-995	193852.00	Accesorios para	Base Santa Cla	01-10-19	Base Contrans (calla)	01-10-19	01-10-19	Cisneros Romero Juan	400	SD12- Chiclayo	02-10-19	02-10-19	S/4,200.00
Ida	01-oct	D0D-813	A3E-981	525861.00	Materiales de C	Base Santa Cla	01-10-19	Base Lurin (lurin)	02-10-19	02-10-19	Carlos Sarapura	400	SD20 Piura	04-10-19	04-10-19	S/5,253.00
Ida	02-oct	DOC-828	D0E-999	537459.00	Materiales de C	Base Santa Cla	02-10-19	Base Oquendo (call)	02-10-19	02-10-19	Jorge Canales	400	SD12- Chiclayo	03-10-19	03-10-19	S/4,132.00
Ida	02-oct	B9S-774	C7G-971	803074.00	Accesorios para	Base Santa Cla	02-10-19	Base Contrans (calla)	02-10-19	03-10-19	Italo Guerrero	400	SD12- Chiclayo	04-10-19	04-10-19	S/4,200.00
Ida	03-oct	F5S-785	D9C-993	564491.00	Accesorios para	Base Santa Cla	01-10-19	Base Contrans (calla)	01-10-19	01-10-19	Lizano Medina Mario	400	SD20 Piura	03-10-19	04-10-19	S/5,100.00
Ida	03-oct	C3Y-704	F1J-983	631036.00	Materiales de C	Base Santa Cla	01-10-19	Base Oquendo (call)	01-10-19	02-10-19	Luis Chavarry	400	MT45 - Piura	04-10-19	04-10-19	S/5,100.00
Ida	03-oct	F5U-742	D9C-994	399414.00	Materiales de C	Base Santa Cla	01-10-19	Base Contrans (calla)	02-10-19	02-10-19	Velasquez Bautista G	400	SD12- Chiclayo	04-10-19	05-10-19	S/4,200.00
Retorno	03-oct	AVD-807	D0F-995	194782.00	Pajilla	SD12- Chiclayo	03-10-19	SD-Asociacion Produ	03-10-19	03-10-19	Cisneros Romero Juan	200	SD-Asociacion	03-10-19	04-10-19	S/2,800.00
Retorno	04-oct	D0D-813	A3E-981	526961.00	Limon	SD20 - PIURA	04-10-19	SD-Asociacion Produ	04-10-19	05-10-19	Carlos Sarapura	200	SD-Mercado de	06-10-19	07-10-19	S/3,150.00
Ida	04-oct	AVD-807	D0F-995	195607.50	Materiales de C	Base Santa Cla	04-10-19	Base Contrans (calla)	04-10-19	04-10-19	Cisneros Romero Juan	400	MT45 - Piura	06-10-19	06-10-19	S/5,100.00
Retorno	04-oct	B9S-774	C7G-971	803934.00	Pajilla	SD12- Chiclayo	05-10-19	SD-Asociacion Produ	05-10-19	05-10-19	Italo Guerrero	200	SD-Asociacion	07-10-19	07-10-19	S/2,800.00
Ida	04-oct	A8O-860	B7S-999	179343.90	Accesorios para	Base Santa Cla	03-10-19	Base Contrans (calla)	03-10-19	03-10-19	Johan Vento	400	SD12- Chiclayo	03-10-19	04-10-19	S/4,200.00
Ida	04-oct	D8W-828	AFG-984	601817.80	Materiales de C	Base Santa Cla	04-10-19	Base Contrans (calla)	04-10-19	05-10-19	Eli Villanueva	400	SD12- Chiclayo	06-10-19	07-10-19	S/4,200.00
Retorno	04-oct	DOC-828	D0E-999	538289.00	Pajilla	SD12- Chiclayo	04-10-19	SD-Asociacion Produ	04-10-19	04-10-19	Jorge Canales	200	SD-Asociacion	05-10-19	05-10-19	S/2,800.00
Ida	04-oct	D8W-817	C2V-982	655351.60	Materiales de C	Base Santa Cla	04-10-19	Base Oquendo (call)	04-10-19	05-10-19	Moya Valencia Odion	400	MT32- Chiclayo	06-10-19	07-10-19	S/4,132.00
Retorno	04-oct	B9X-710	F5Q-977	618374.00	Limon	Base Lurin (luri)	04-10-19	SD-Asociacion Produ	04-10-19	04-10-19	Walter Mansilla	200	SD-Mercado de	06-10-19	06-10-19	S/3,150.00
Retorno	05-oct	AVC-834	B1P-881	159241.00	Limon	MT45 - PIURA	05-10-19	SD-Asociacion Produ	05-10-19	05-10-19	Japura Quispe Luis Al	200	SD-Mercado de	06-10-19	07-10-19	S/3,150.00
Ida	05-oct	AKA-762	D0F-995	354747.60	Accesorios para	Base Santa Cla	03-10-19	Base Contrans (calla)	03-10-19	03-10-19	Elio Yanayaco	400	SD12- Chiclayo	03-10-19	04-10-19	S/4,200.00
Ida	05-oct	AKV-924	AMS-972	293947.30	Accesorios para	Base Santa Cla	04-10-19	Base Oquendo (call)	04-10-19	05-10-19	Huamani Quispe Rafa	400	MT32- Chiclayo	06-10-19	07-10-19	S/4,132.00
Ida	07-oct	D0D-813	A3E-981	528191.00	Accesorios para	Base Santa Cla	07-09-19	Base Lurin (lurin)	07-09-19	08-09-19	Carlos Sarapura	400	SD20 Piura	09-09-19	09-09-19	S/5,253.00
Ida	07-oct	B9X-710	F5Q-977	618374.00	Accesorios para	Base Santa Cla	07-10-19	Base Lurin (lurin)	07-10-19	07-10-19	Moya Valencia Odion	400	SD20 Piura	09-10-19	09-10-19	S/5,253.00
Ida	07-oct	AVC-834	B1P-881	160591.00	Materiales de C	Base Santa Cla	07-10-19	Base Lurin (lurin)	07-10-19	08-10-19	Japura Quispe Luis Al	400	MT45- Piura	10-10-19	10-10-19	S/5,253.00
Ida	08-oct	B9S-774	C7G-971	804780.00	Materiales de C	Base Santa Cla	08-10-19	Base Contrans (calla)	08-10-19	08-10-19	Italo Guerrero	400	SD20 Piura	10-10-19	10-10-19	S/5,100.00
Ida	08-oct	F5U-742	D9C-994	399414.00	Materiales de C	Base Santa Cla	07-10-19	Base Contrans (calla)	07-10-19	08-10-19	Velasquez Bautista G	400	MT45- Piura	10-10-19	10-10-19	S/5,100.00
Ida	08-oct	DOC-828	D0E-999	539489.00	Accesorios para	Base Santa Cla	08-10-19	Base Oquendo (call)	08-10-19	08-10-19	Jorge Canales	400	SD20 Piura	10-10-19	10-10-19	S/5,100.00
Ida	08-oct	C3Y-704	F1J-983	631036.00	Accesorios para	Base Santa Cla	08-10-19	Base Oquendo (call)	08-10-19	08-10-19	Luis Chavarry	400	MT45- Piura	10-10-19	10-10-19	S/5,100.00

RICARDO CHAUCA CARRANZA
 SUB GERENTE
 DNI 09455867

Antony Guevara Buendia
 COORDINADOR DE RETORNO
 DNI 70474702

Adrian Celestino Arroyo
 Analista de Combustible
 DNI 4664201

C. Richard Guevara Gamis
 Jefe Area de TI

Robert J. Valerio Najera
 Jefe de Sistemas

VICTOR CHUMPTAZ P
 JEFE DE OPERACIONES

Anexo 8

Validación de Expertos de los Indicadores



APROBACIÓN DE LA VALIDEZ DE INDICADORES

Señor(a):

Universidad Cesar Vallejo – Escuela de Ingeniería de Sistemas

Asunto:

Validación de Indicadores para la elaboración de una Tesis

Es grato dirigirme a usted y expresarle mi total consideración y así mismo, hacer de su conocimiento la evaluación que se tomó al proyecto de tesis que el señor Ivan Gabriel Rodríguez viene realizando en nuestra representada específicamente en el área de operaciones y cuyo tema está basado en la implementación de un sistema web para la gestión de combustible, como especialista en el tema y con el grado de Analista de Combustible certificado por la empresa International y Volvo tengo la suficiente autoridad para validar los indicadores (Índice de stock medio y Nivel de eficacia) que son efecto de estudio en la tesis en mención, ya que se ha venido trabajando desde la problemática y posibles soluciones tanto en el corto como largo plazo esperando que la gestión de combustible se alinee con los objetivos que la empresa Carley busca.

Habiendo expresado mi opinión y dando validez de los indicadores hago extensivo mis saludos a todos los veedores de este documento.

Atentamente;




Adrian Celestino Arroyo
Analista de Combustible
BNI. 46664201

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PROCESO DE APRENDIZAJE

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Almacenamiento								
1	<p>Indicador: Índice de Stock Medio</p> $SM = \frac{\sum(a + b) t}{2n}$ <ul style="list-style-type: none"> • SM = Índice de stock medio • a = nivel máximo de stock • b = nivel mínimo de stock • t = tiempo para cada periodo de reaprovisionamiento • n = periodo de tiempo total <p align="right"><i>(Morales, 2014, p. 49)</i></p>	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: Control								
2	<p>Indicador: Nivel de Eficacia</p> $\% \sim IC = \frac{-CC}{TC} * 100$ <ul style="list-style-type: none"> • % ~ IC : Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido • ~ CC : Cantidad de carros que no cumplen el IC establecido • TC : Total de carros <p align="right"><i>(Myashiro y Delgado, 2009, p. 6)</i></p>	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Montoya Negrilla Dany Jose DNI. 10257517

Especialidad del validador: Mg. en Sistemas

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

22 de noviembre del 2019



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PROCESO DE APRENDIZAJE

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Almacenamiento							
1	Indicador: Índice de Stock Medio $SM = \frac{\sum(a + b) t}{2n}$ <ul style="list-style-type: none"> • SM = Índice de stock medio • a = nivel máximo de stock • b = nivel mínimo de stock • t = tiempo para cada periodo de resprovisionamiento • n = periodo de tiempo total <i>(Moreno, 2014, p. 49)</i>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Control							
2	Indicador: Nivel de Eficacia $\% \neg IC = \frac{\neg CC}{TC} * 100$ <ul style="list-style-type: none"> • % $\neg IC$: Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido • $\neg CC$: Cantidad de carros que no cumplen el IC establecido • TC : Total de carros <i>(Myashiro y Delgado, 2009, p. 6)</i>	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Angeles Pinillos, Daniel DNI: 46442421

Especialidad del validador: Gestión de tecnologías de Ingeniería

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

22 de noviembre del 2019



 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PROCESO DE APRENDIZAJE

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Almacenamiento							
1	Indicador: Índice de Stock Medio $SM = \frac{\sum(a + b) t}{2n}$ <ul style="list-style-type: none"> • SM = Índice de stock medio • a = nivel máximo de stock • b = nivel mínimo de stock • t = tiempo para cada periodo de reaprovisionamiento • n = periodo de tiempo total <p align="right"><i>(Morales, 2014, p. 49)</i></p>	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Control							
2	Indicador: Nivel de Eficacia $\% \neg IC = \frac{\neg CC}{TC} * 100$ <ul style="list-style-type: none"> • % $\neg IC$: Porcentaje de carros que no cumplen el indice de consumo establecido • $\neg CC$: Cantidad de carros que no cumplen el IC establecido • TC : Total de carros <p align="right"><i>(Miyashiro y Delgado, 2008, p. 6)</i></p>	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. (Mg): Jaurqui Zúñiga, Conteras Eduardo DNI: 18122267

Especialidad del validador: Exp. Sistemas

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

22 de noviembre del 2019



 Firma del Experto Informante.

EVALUACION DE INDICADOR

Eficacia - Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido

TABLA DE EVOLUCION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: Braw Beldoni Perry

Fecha: 26 / 06 / 2019

Título y/o Grado: Ing. de Sistemas

Doctor.....()	Magister.....(<input checked="" type="checkbox"/>)	Ingeniero.....()
----------------	--	-------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Evaluación del Indicador

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de evaluar el indicador involucrado mediante una serie de preguntas marcando con un aspa(x) en las columnas Si o No

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

SI....(<input checked="" type="checkbox"/>)	Malo.....()
---	--------------

ITEMS	PREGUNTAS	Eficacia		
		SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relaciones con el título de investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	¿El instrumento de medición es claro, sencillo y preciso para el registro de información sin ningún inconveniente?	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitara en el logro de los objetivos de investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	¿El diseño de instrumentos de medición facilitara el análisis de procesamiento de datos?	<input checked="" type="checkbox"/>		
TOTALES				


 Firma del Experto

EVALUACION DE INDICADOR

Índice de stock medio

TABLA DE EVOLUCION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: PETRLIK AZABACHE, JUAN

Fecha: 12 / 06 / 19

Título y/o Grado:

Doctor.....()	Magister.....(<input checked="" type="checkbox"/>)	Ingeniero.....()	
----------------	--	-------------------	--

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este

**SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN
EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019**

Evaluación del Indicador

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de evaluar el indicador involucrado mediante una serie de preguntas marcando con un aspa(x) en las columnas Si o No

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

SI... (<input checked="" type="checkbox"/>)	Malo.....()
---	--------------

ITEMS	PREGUNTAS	Índice de stock medio		
		SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relaciones con el título de investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	¿El instrumento de medición es claro, sencillo y preciso para el registro de información sin ningún inconveniente?	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitara en el logro de los objetivos de investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	¿El diseño de instrumentos de medición facilitara el análisis de procesamiento de datos?	<input checked="" type="checkbox"/>		
TOTALES				



Ing. Juan PETRLIK AZABACHE
CIP 91445

Firma del Experto

EVALUACION DE INDICADOR

Eficacia - Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido

TABLA DE EVOLUCION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombre del experto: PETRELK AZABACHE IVAN

Fecha: 12 / 06 / 19

Título y/o Grado:

Doctor.....()	Magister.....(<input checked="" type="checkbox"/>)	Ingeniero.....()
----------------	--	-------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima este.

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE, 2019

Evaluación del Indicador

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de evaluar el indicador involucrado mediante una serie de preguntas marcando con un aspa(x) en las columnas Sí o No

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

SI... (<input checked="" type="checkbox"/>)	Malo.....()
---	--------------

ITEMS	PREGUNTAS	Eficacia		
		SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relaciones con el título de investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	¿El instrumento de medición es claro, sencillo y preciso para el registro de información sin ningún inconveniente?	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitara en el logro de los objetivos de investigación?	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	¿El diseño de instrumentos de medición facilitara el análisis de procesamiento de datos?	<input checked="" type="checkbox"/>		
TOTALES				




 Ing. Ivan PETRELK AZABACHE
 CIP 91443

Firma del Experto

Anexo 9

Gráficos derivados del Pre Test



SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE

EN EL GRUPO CARLEY

PRE TEST

INDICE DE STOCK MEDIO

RICARDO CHALCA CARRANZA
 SUB GERENTE
 DNI 09455667

COMPORTAMIENTO DEL INDICE DE REAPROVISIONAMIENTO DE COMBUSTIBLE EN EL MES DE JUNIO

INDICE DE STOCK MEDIO VS STOCK MINIMO

FECHA	STOCK MINIMOS	INDICE STOCK MEDIO
01-06-19	340	1085
04-06-19	769	1423
06-06-19	1200	1050
08-06-19	23	1131
11-06-19	890	1797
12-06-19	1435	2468
14-06-19	65	1016
17-06-19	35	1512
19-06-19	1200	1175
21-06-19	845	1211
24-06-19	968	1656
26-06-19	78	1020
28-06-19	200	1050
23-06-19	900	1225

CAPACIDAD DE LA CISTERNA

5000 Galones

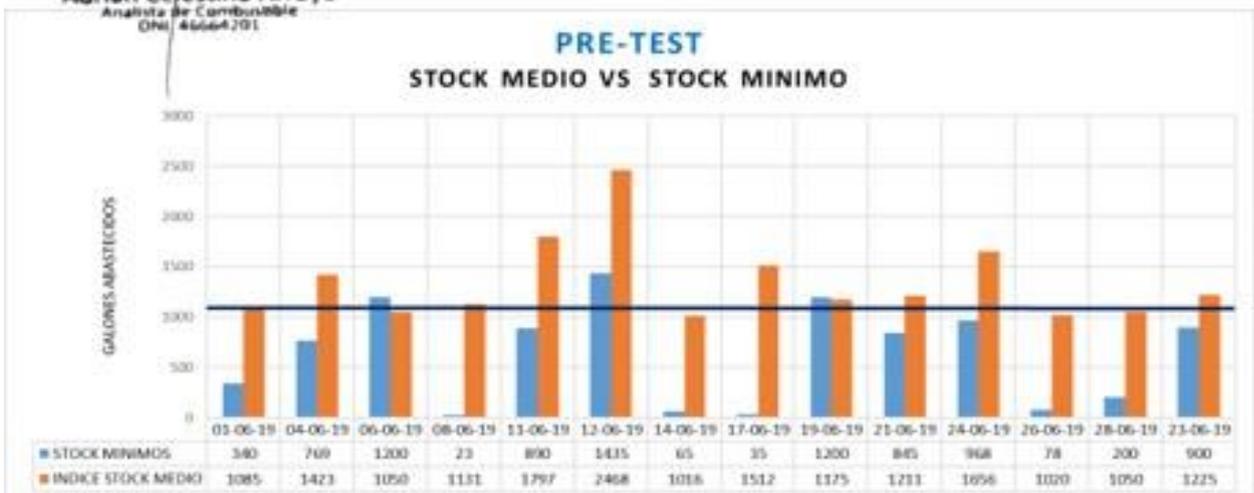
STOCK DE SEGURIDAD

1100 Galones

Carley C. Richard Gauron Gauron
 Jefe Area de TI

VICTOR CRUZPATAZ P
 JEFE DE OPERACIONES

Adrian Cejestino Arroyo
 Analista de Combustible
 DNI 4664701





PRE TEST

NIVEL DE EFICACIA

Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido

COMPORTAMIENTO DEL NIVEL DE EFICACIA RESPECTO A LOS CARROS CON BAJO RENDIMIENTO EN EL MES DE JUNIO

PORCENTAJE DE CARROS QUE NO CUMPLEN EL ÍNDICE DE CONSUMO ESTABLECIDO VS TOTAL DE CARROS PROGRAMADOS

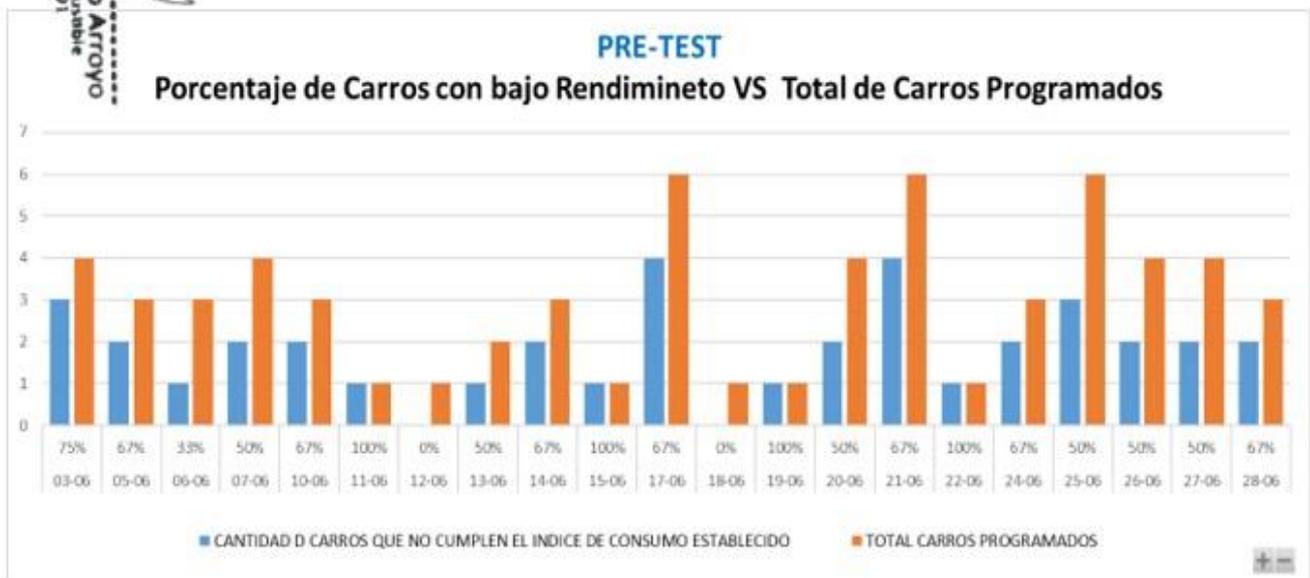
FECHA	PORCENTAJE DE CARROS QUE NO CUMPLEN EL ÍNDICE DE CONSUMO ESTABLECIDO	CANTIDAD D CARROS QUE NO CUMPLEN EL INDICE DE CONSUMO ESTABLECIDO	TOTAL CARROS PROGRAMADOS
03-06	75%	3	4
05-06	67%	2	3
06-06	33%	1	3
07-06	50%	2	4
10-06	67%	2	3
11-06	100%	1	1
12-06	0%	0	1
13-06	50%	1	2
14-06	67%	2	3
15-06	100%	1	1
17-06	67%	4	6
18-06	0%	0	1
19-06	100%	1	1
20-06	50%	2	4
21-06	67%	4	6
22-06	100%	1	1
24-06	67%	2	3
25-06	50%	3	6
26-06	50%	2	4
27-06	50%	2	4
28-06	67%	2	3

Carley
C. Richard Guerra García
Jefe Area de TI

Carley
Adrian Cejudo Arroyo
Analista de Combustible
DNI: 45664701

RICARDO CHALUCA CARRANZA
SUB GERENTE
DNI 09455667

VICTOR CARRIPIAZ P
JEFE DE OPERACIONES



Anexo 10

Pre Test Índice de Stock Medio

FICHA DE REGISTRO							
OBJETIVO:	Registrar el índice de stock medio						
INDICADOR:	índice de stock medio						
INVESTIGADOR:	Gabriel Rodríguez, Manuel Iván						
EMPRESA:	Empresa de Transportes GRUPO CARLEY					HORA:	DURACION:
PROCESO	Gestión de Combustible					9:00 am. a 5:00 pm	9 Horas
TIPO: Pre Test	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> $SM = \frac{\sum(a + b) t}{2n}$ </div>		<ul style="list-style-type: none"> SM : Índice de stock medio a : Nivel máximo de stock b : Nivel mínimo de stock t : Tiempo para cada periodo de reaprovisionamiento n : Periodo de tiempo total 			OFICINA:	Área de Operaciones
						STOCK SEGURIDAD:	
N°	FECHA	STOCK MAXIMO	STOCK MINIMO	TIEMPO REAPROVISIONAMIENTO	PERIODO TIEMPO TOTAL	INDICE DE STOCK MEDIO	OBSERVACIONES
1	01-06-19	4000	340	1	2	1085	
2	04-06-19	3500	769	2	3	1423	
3	06-06-19	3000	1200	1	2	1050	Solicito de pedido correcto
4	08-06-19	4500	23	1	2	1131	Se quedo desabastecido
5	11-06-19	4500	890	2	3	1797	
6	12-06-19	3500	1435	1	1	2468	Solicito de pedido correcto
7	14-06-19	4000	65	1	2	1016	Stock combustible al limite
8	17-06-19	4500	35	2	3	1512	Se quedo desabastecido
9	19-06-19	3500	1200	1	2	1175	Solicito de pedido correcto
10	21-06-19	4000	845	1	2	1211	
11	24-06-19	4000	968	2	3	1656	
12	26-06-19	4000	78	1	2	1020	Stock combustible al limite
13	28-06-19	4000	200	1	2	1050	Stock combustible al limite
14	30-06-19	4000	900	1	2	1225	
TOTALES		3929	639	18	31	1344	


 RICARDO CHAUCA CARRANZA
 SUB GERENTE
 DNI 09455667



 Adrian Cejestino Arroyo
 Analista de Combustible
 DNI 46664201



 C. Richard Guevara Garnica
 Jefe Area de TI


 VICTOR CAMPITAZ P.
 JEFE DE OPERACIONES

Anexo 11

Pre Test Eficacia: Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido

FICHA DE REGISTRO					
OBJETIVO:		Registrar el porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido			
INDICADOR:		Eficacia - Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido			
INVESTIGADOR:		Gabriel Rodríguez, Manuel Iván			
EMPRESA:		Empresa de Transportes GRUPO CARLEY		HORA:	DURACION:
PROCESO:		Gestión de Combustible		9:00 am. a 5:00 pm	9 Horas
TIPO: Pre Test		$\% !IC = \frac{!CC}{TC} * 100$ <ul style="list-style-type: none"> • % !IC : Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido • !CC : Cantidad de carros que no cumplen el IC establecido • TC : Total de carros 			OFICINA:
					Área de Operaciones
N°	FECHA	TOTAL DE CARROS PROGRAMADOS	CANTIDAD DE CARROS QUE NO CUMPLEN EL ÍNDICE DE CONSUMO ESTABLECIDO	PORCENTAJE DE CARROS QUE NO CUMPLEN EL ÍNDICE DE CONSUMO ESTABLECIDO	OBSERVACIONES
1	03-06-19	4	3	75%	El porcentaje es muy alto
2	05-06-19	3	2	67%	El porcentaje es muy alto
3	06-06-19	3	1	33%	
4	07-06-19	4	2	50%	
5	10-06-19	3	2	67%	El porcentaje es muy alto
6	11-06-19	1	1	100%	El porcentaje es muy alto
7	12-06-19	1	0	0%	
8	13-06-19	2	1	50%	
9	14-06-19	3	2	67%	El porcentaje es muy alto
10	15-06-19	1	1	100%	El porcentaje es muy alto
11	17-06-19	6	4	67%	El porcentaje es muy alto
12	18-06-19	1	0	0%	
13	19-06-19	1	1	100%	El porcentaje es muy alto
14	20-06-19	4	2	50%	
15	21-06-19	6	4	67%	El porcentaje es muy alto
16	22-06-19	1	1	100%	
17	24-06-19	3	2	67%	El porcentaje es muy alto
18	25-06-19	6	3	50%	
19	26-06-19	4	2	50%	
20	27-06-19	4	2	50%	
21	28-06-19	3	2	67%	El porcentaje es muy alto
TOTALES		64	38	61%	


 VICTOR CHUMTAZ P.
 JEFE DE OPERACIONES


 RICARDO CHAUCÁ CARRANZA
 SUB GERENTE
 DNI 09455667


 Adrian Cejestino Arroyo
 Analista de Combustible
 DNI 46664201


 C. Richard Guevara Gamia
 Jefe Area de TI

FICHA DE REGISTRO

OBJETIVO:	Registrar el índice de stock medio						
INDICADOR:	índice de stock medio						
INVESTIGADOR:	Gabriel Rodríguez, Manuel Iván						
EMPRESA:	Empresa de Transportes GRUPO CARLEY				HORA:	DURACION:	
PROCESO OBSERVADO:	Gestión de Combustible				9:00 am. a 5:00 pm	9 Horas	
TIPO: Post Test	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $SM = \frac{\sum(a + b) t}{2n}$ </div>			<ul style="list-style-type: none"> SM : Índice de stock medio a : Nivel máximo de stock b : Nivel mínimo de stock t : Tiempo para cada periodo de reaprovisionamiento n : Periodo de tiempo total 		OFICINA:	Área de Operaciones
						STOCK SEGURIDAD:	1100
N°	FECHA	STOCK MAXIMO	STOCK MINIMO	TIEMPO REAPROVISIONAMIENTO	PERIODO TIEMPO TOTAL	INDICE DE STOCK MEDIO	OBSERVACIONES
1	01-10-19	4000	1167	1	2	1292	
2	03-10-19	4500	1034	2	2	2767	Stock combustible al limite
3	06-10-19	3500	2365	2	3	1955	
4	08-10-19	4000	1800	1	2	1450	
5	10-10-19	4500	1254	1	2	1439	
6	12-10-19	4500	1178	1	2	1420	
7	14-10-19	4500	1276	1	2	1444	
8	17-10-19	4000	1156	2	3	1719	
9	19-10-19	4500	1567	1	2	1517	
10	21-10-19	4000	1056	1	2	1264	Stock combustible al limite
11	24-10-19	4000	1345	2	3	1782	
12	26-10-19	4500	1489	1	2	1497	
13	28-10-19	4500	1167	1	2	1417	
14	30-10-19	4500	1256	1	2	1439	
TOTALES		4250	1365	18	31	1600	


 VICTOR CRUZPITA P.
 JEFE DE OPERACIONES



Adrian Cejestino Arroyo
 Analista de Combustible
 DNI 46664201



C. Richard Guevara Garcia
 Jefe Area de TI

FICHA DE REGISTRO

OBJETIVO:	Registrar el porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido		
INDICADOR:	Eficacia - Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido		
INVESTIGADOR:	Gabriel Rodríguez, Manuel Iván		
EMPRESA:	Empresa de Transportes GRUPO CARLEY	HORA:	DURACION:
PROCESO	Gestión de Combustible	9:00 am. a 5:00 pm	9 Horas
TIPO: Post Test	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $\% !IC = \frac{!CC}{TC} * 100$ </div>	<ul style="list-style-type: none"> % !IC : Porcentaje de carros que no cumplen el índice de consumo establecido !CC : Cantidad de carros que no cumplen el IC establecido TC : Total de carros 	
		OFICINA:	
		Área de Operaciones	

N°	FECHA	TOTAL DE CARROS PROGRAMADOS	CANTIDAD DE CARROS QUE NO CUMPLEN EL INDICE DE CONSUMO ESTABLECIDO	PORCENTAJE DE CARROS QUE NO CUMPLEN EL ÍNDICE DE CONSUMO ESTABLECIDO	OBSERVACIONES
1	01-10-19	5	4	80%	El porcentaje es muy alto
2	02-10-19	2	1	50%	
3	03-10-19	3	1	33%	
4	04-10-19	4	2	50%	
5	05-10-19	2	1	50%	
6	07-10-19	3	1	33%	
7	08-10-19	4	0	0%	
8	09-10-19	3	1	33%	
9	10-10-19	2	1	50%	
10	11-10-19	3	1	33%	
11	12-10-19	3	0	0%	
12	14-10-19	4	2	50%	
13	15-10-19	2	1	50%	
14	16-10-19	3	1	33%	
15	17-10-19	3	1	33%	
16	18-10-19	4	0	0%	
17	19-10-19	2	0	0%	
18	21-10-19	3	0	0%	
19	22-10-19	3	1	33%	
20	23-10-19	2	0	0%	
21	24-10-19	3	0	0%	
TOTALES		63	19	29%	

Adrian Cejestiño Arroyo
 Analista de Combustible
 DNI 46664201

VICTOR CHUMPEY P.
 JEFE DE OPERACIONES

C. Richard Guevara Gamis
 Jefe Area de TI

Anexo 12

Carta de Aceptación para el desarrollo del Proyecto de Investigación



CARTA DE ACEPTACION

“SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO Y CONTROL DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY, ATE 2019”

Mediante el presente documento se certifica:

Que el Sr. Ivan Gabriel Rodríguez, identificado con DNI: 42052859, estudiante de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, ha sido aceptado por nuestra institución para realizar su proyecto de investigación dentro de las instalaciones del área de Operaciones, dando conformidad que la empresa Carley brindará toda la información necesaria para la elaboración de la presente investigación “Sistema web para la gestión de almacenamiento y control de combustible en el grupo CARLEY, Ate 2019”.

Como condiciones contractuales, el estudiante se obliga a no divulgar, ni usar para fines personales la información, con objeto de la relación de trabajo, que le fue suministrada, no proporcionar a terceras personas, verbalmente o por escrito, directa o indirectamente, información alguna de las actividades y/o procesos de cualquier clase que fuesen observadas en la institución por políticas de la Universidad. El estudiante asume que toda la información será exclusivamente para el desarrollo de la presente investigación.

Se expresa el agradecimiento y se expide el documento de acuerdo a lo solicitado del interesado para los fines que él lo requiera.

Ate, 09 de marzo de 2019

Miguel Malpica Tasayco
Jefe de Recursos Humanos

Bryan Guevara García
BRYAN D. GUEVARA GARCIA
ADMINISTRATIVO
DNI. 47152558

CARTA DE COMPROMISO

Yo **Manuel Iván Gabriel Rodríguez**, identificado con DNI **42052859** y con código de estudiante de la Escuela Profesional de Ing. de Sistemas por **mutuo acuerdo, en libertad y por iniciativa propia**, he decidido realizar el **DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION** que tiene por título:

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN EL GRUPO CARLEY

Soy conciente y tengo conocimiento:

- 1.- Que, el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220, estipula que “la obtención de los grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca en sus respectivas normas internas”; asimismo lo establecido en los numerales 45.1; 45.2; 45.4 y 45.5 con relación a los requisitos mínimos para la obtención del Grado de Bachiller y Título Profesional.
- 2.- Que, la Resolución Rectoral N° 0089-2019/UCV, dispone que los estudiantes que ingresaron a la Universidad Cesar Vallejo desde el semestre académico 2014-II, deberán presentar un “TRABAJO DE INVESTIGACIÓN” para optar el Grado Académico de Bachiller. Además, para optar el Título Profesional, deberán presentar una “TESIS”.
3. Que, en mutuo acuerdo asumimos las consecuencias legales de lo que significa hacer el trabajo de investigación, el proyecto de investigación y la tesis.

En señal de conformidad con lo establecido damos fe de nuestro compromiso.

Ate 02 de diciembre del 2019



Gabriel Rodríguez/Manuel Iván
DNI 42052859
Firma

Declaratoria de Autenticidad

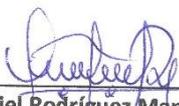
Yo, Manuel Iván Gabriel Rodríguez, identificado con DNI N° 42052859, estudiante de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo presento la tesis titulada “Sistema web para la gestión de combustible en el grupo Carley” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo,

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis en mención es de autoría propia.
2. Toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.
3. He aceptado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada total ni parcialmente.
4. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o un título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados ni copiados, por lo tanto, los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

En tal sentido, de identificarse la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a los autores), auto plagio (presentar como propio algún trabajo de investigación que ya ha sido publicado) piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros) asumo las consecuencias y me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, diciembre del 2019



Gabriel Rodríguez/Manuel Iván
DNI 42052859
Firma