



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“Propuesta de gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019”.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial**

**AUTOR:**

Br. Eduardo Enrique Montero Lizano (ORCID: 0000-0002-3343-6295)

**ASESOR:**

Msc. Mario Roberto Seminario Atarama (ORCID: 0000-0002-9210-3650)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

PIURA – PERÚ

2019

## **Dedicatoria**

La dedicatoria de este trabajo va dirigida a:

Ante to a Dios por darme la oportunidad de poder realizar esta tarea tan importante en mi vida profesional.

A mi esposa e hijos que son quienes están a mi lado apoyándome día a día y brindándome ese amor que es reconfortante para poder darle mayor valor a lo que hago.

A mis padres por darme esta oportunidad de poder ser un profesional y ser una persona de bien, quien contribuya al bienestar de esta sociedad.

## **Agradecimiento**

Agradezco a la Universidad Cesar Vallejo por acogerme todos estos años y formando un profesional con virtudes, valores y cualidades para este mundo lleno de exigencias.

También a los profesores que estuvieron conmigo enriqueciéndome con sus enseñanzas y su total apoyo cuando más uno lo necesitaba.

## **Página del jurado**

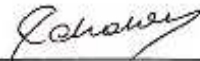
## Declaratoria de Autenticidad

Yo Eduardo Enrique Montero Lizano, con DNI 43101853, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaña es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presentan en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Piura, 22 de diciembre del 2019.



---

Eduardo Enrique Montero Lizano

DNI: 43101853

## Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del jurado .....	iv
Declaratoria de Autenticidad.....	v
Índice .....	vi
Índice de figuras .....	vii
Índice de tablas .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MÉTODO .....	17
2.1 Tipo y Diseño de Investigación. ....	17
2.2 Operacionalización de variables .....	18
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos validez y confiabilidad.....	22
2.4 Procedimiento .....	24
2.5 Métodos de análisis de datos. ....	25
2.6 Aspectos éticos. ....	26
III. RESULTADOS .....	27
V. DISCUSIÓN .....	33
V. CONCLUSIONES.....	36
VI. RECOMENDACIONES .....	38
REFRERENCIAS.....	39
ANEXOS .....	44
Anexo 1:Matriz de consistencia.....	44
Anexo 2:Instrumentos de recolección de datos. ....	45
Anexo 3:Validación de los instrumentos.....	64
Anexo 4: Propuesta de gestión del combustible. ....	70
Anexo 5: Acta de aprobación de originalidad de la tesis.....	86
Anexo 6: Pantallazo de Software Turnitin.....	87
Anexo 7: Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional Ucv.....	88
Anexo 8: Autorización de la versión final del trabajo de investigación. ....	89

## Índice de figuras

Figura 1:Consumo de combustibles del año 2017 al 2019.....	4
Figura 2:Productividad general de la flota. ....	27
Figura 3:Análisis de la productividad de la flota vehicular.....	27
Figura 4:Análisis de las horas en modo Ralentí. ....	29
Figura 5:Record de productividad de unidad móvil ANI - 863.....	29
Figura 6:Comparativo de la eficiencia de todas las unidades en los meses. ....	29
Figura 7:Comparativo de la eficacia de la unidad móvil ANI – 863.....	30

## Índice de tablas

Tabla 1:Operacionalización de Variables.....	19
Tabla 2:Método, técnicas e instrumentos de recopilación y análisis de resultados.....	23
Tabla 3:Juicio de expertos.....	24



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general diseñar una propuesta de gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019, Para ello la metodología utilizada fue de nivel descriptiva propositiva de diseño No Experimental, con enfoque cuantitativo, apoyados con un instrumento cualitativo tipo la guía de entrevista, realizada en una población y la muestra estuvo conformado por todos los documentos (fichas de reporte de manejo, consumo de combustible y horas de manejo por cada unidad móvil y otros informes) así también fue considerada población y muestra de esta investigación la o las personas que fueron entrevistadas; obteniéndose como resultado que el área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C, no lleva un control adecuado de la gestión del combustible, por ello es que la productividad se vio afectada por debajo del 75 % en los niveles de eficiencia y eficacia durante los meses de estudios de enero a agosto del 2019, Concluyéndose, finalmente que el área logística no es productiva, porque el 84% de la flota vehicular no cumple con su recorrido, no siendo eficiente ya que no consume la cantidad de combustible asignada a una unidad móvil, por ello debe implementarse el plan de gestión del combustible para la mejora de la productividad, que se ha propuesto en este trabajo.

**Palabras claves:** Productividad, eficiencia, eficacia, gestión del combustible, gestión de mantenimiento.

## ABSTRACT

The objective of this research work was to design a proposal for fuel management of the vehicle fleet in order to improve the productivity of the logistics area of the company Zeus Energy S.A.C. Piura For this purpose, the methodology used was a descriptive level of non-Experimental design, with a quantitative approach, supported by a qualitative instrument such as the interview guide, conducted in a population and the sample consisted of all the documents (report cards handling, fuel consumption and driving hours for each mobile unit and other reports) so was also considered population and sample of this research the person or persons who were interviewed; obtaining as a result that the logistics area of the company Zeus Energy SAC, does not have an adequate control of the fuel management, that is why the productivity was affected below 75% in the levels of efficiency and effectiveness during the months of studies from January to August 2019, concluding, finally that the logistics area is not productive, because 84% of the vehicle fleet does not meet its route, not being efficient since it does not consume the amount of fuel allocated to a mobile unit, therefore, the fuel management plan for productivity improvement, which has been proposed in this work, must be implemented.

**Keywords:** Productivity, efficiency, effectiveness, fuel management, maintenance management.

## I. INTRODUCCIÓN

Es de conocimiento público que uno de los aspectos con mayor dificultad es el gestionar y controlar el consumo del combustible y por lo tanto presenta ineficiencias, es la cadena logística tanto de transporte como de almacenamiento, lo que trae consigo un desequilibrio en la productividad del área de una empresa y de la economía de un país, de allí que las naciones sustenten su economía en el consumo racional de recursos como el combustible, las exportaciones y el aumento de la productividad y del crecimiento tecnológico. En este sentido a nivel mundial, el consumo de combustible está considerado como uno de los principales gastos operativos que acarrea una flota vehicular y que es asumido por un proceso dentro de la logística denominado gestión de combustible cuya labor es llevar a cabo un control del nivel de consumo de todos los carburantes que se usan para hacer funcionar las unidades móviles de una organización, es por ello la importancia de que exista un sistema de supervisión y control en el gasto por litro o galón de estos carburantes; sin embargo, se conoce que llevar a cabo proceso de auditoría y control del consumo de combustible son actividades de complejidad y de ardua labor que obtiene efectos variables mensualmente y que a menudo proyecta más preguntas que respuestas.

Respecto a lo manifestado con anterioridad, se afirma que una de las alternativas de solución para una administración exacta sobre el consumo de combustible podría ser el calibrarlo, a fin de reflejar la economía real de combustible en cada vehículo de la una flota y así tener en cuenta los datos exactos del combustible quemado; sin hacer, esto es muy difícil así como así comparar con objetividad uno a uno a los conductores, a los vehículos, marcas y modelos, siendo lo más competente el contar con un método automatizado de auditoría que anote hasta el último litro de combustible quemado por cada camión, lo que proporcionaría ahorros inmediatos de combustible, reduciría la contaminación ambiental y los costes de mantenimiento, evita hurtos y colabora con la toma de decisiones de compra. Todo ello haciendo herramientas de análisis profundo, tecnología de calibración y capacitación de conductores.

Uno de los casos de éxito conocido en el mundo empresarial a nivel internacional sobre control adecuado de consumo de combustible es STRABAG SE, empresa que lidera el mercado de la innovación de Servicios de la Construcción, cuyo origen data de año 1992 en Bucarest, Rumania, pero que en la actualidad cuenta con su oficina principal en Austria, pues bien, se conoce que esta empresa en el 2014, estableció que los costos por uso de combustible eran muy elevados, por lo tanto, decidieron reducir el consumo del mismo haciendo uso de un sistema de gestión de flotas, para ello sometieron a licitación la contratación de unidades vehiculares, siendo la empresa OMNICOM, quien se convirtió en su socio estratégico, obteniendo como resultados: reducción mensual del 30% de los gastos asociados al combustible, una organización óptima de la flota, disciplina en los conductores, funcionamiento eficiente de los vehículos lo que en consecuencia generó menos averías, mejoras en el trabajo operativo y hasta un ambiente laboral agradable, entre otros beneficios OMNICOMM (2016).

En América Latina si bien es cierto no son las empresas las que están apostando por el ahorro de combustible para incrementar la productividad de sus áreas logísticas; son los países los que se han comprometido con la reducción del uso de estos carburantes, debido a que el excesivo uso de gasolina o diésel impactan sobremanera en la calidad del medio ambiente.

En el Perú, uno de los problemas de mayor relevancia en el gasto de combustible es la ausencia de control, lo que hace que las compañías tengan un consumo variable, además de desordenados y expuesta al robo de combustible, en este sentido optimizar la gestión para el ahorro de carburantes incrementa la posibilidad de mejorar en la toma de decisiones y en un mayor rendimiento de este insumo; es así como la empresa Edenred sacó al mercado un sistema de control a base de un “*ticket car*” para ser usada por una flota vehicular que circule por el Perú. Este sistema es una solución tecnológica y de costos bajos, que permiten el control vía on line el tiempo real, el combustible, los gastos de la de las unidades vehiculares de una manera más simple e innovadora, además de permitir la verificación que la unidad móvil se encuentre presente en el grifo en el momento que esté abasteciendo. Esta técnica admite un ahorro promedio de 18% en el gasto del carburante, debido a la optimización de la gestión de este

recurso a través de tecnología de punta para la medición en tiempo real del consumo del carburante, lugares y horarios de abasto, así como otros factores. (Logística 360, 2019).

En el caso de la región Piura, la situación no es diferente de lo que sucede en Lima y América Latina, ya que existen empresas que poseen una cantidad de unidades móviles llámese éstas camionetas, cisternas, camiones y vehículos menores como los autos y las motos, que mantienen un desperdicio o falta de control sobre el combustible utilizado por las distintas unidades móviles, tal es el caso de la empresa Zeus Energy S.A.C. constituida desde el año 2010, cuyas operaciones se desarrollan en los lotes XIII - A en la ciudad de Colán, XIII – B en el pueblo de la Tortuga y XIII- C en la ciudad de Sullana, dedicada a la perforación y extracción de hidrocarburos (crudo y gas) para luego ser vendidos a empresas, como Petroperú, Pacasmayo, Hyduk.

En el día a día la empresa Zeus Energy S.A.C presenta una problemática; la falta de control sobre sus unidades móviles, que lo lleva a un incremento en el consumo de combustible por encima del promedio / estándar de uso que deberían tener todas las unidades, todo ello debido a problemas como el dejar las unidades estacionadas y encendidas denominado esto como “Ralentí”, ocasionando el incremento de horas de trabajo de dichas unidades y aumentando los costos operativos por uso de horas que funcionan las unidades móviles, la observancia de una mala conducción de algunos choferes o conductores, falta de capacitación para adquirir conocimiento sobre el uso y mantenimiento de las unidades móviles, entre otros.

Como se aprecia en el gráfico, existe un incremento en el consumo de combustible año tras años, registrado desde 2017, 2018 y lo que va desde 2019, con tendencia a sobrepasar el consumo del 2018, lo que demuestra el problema que afronta Zeus Energy S.A.C. en la quizás lo que se puede calificar como falta de gestión del combustible.

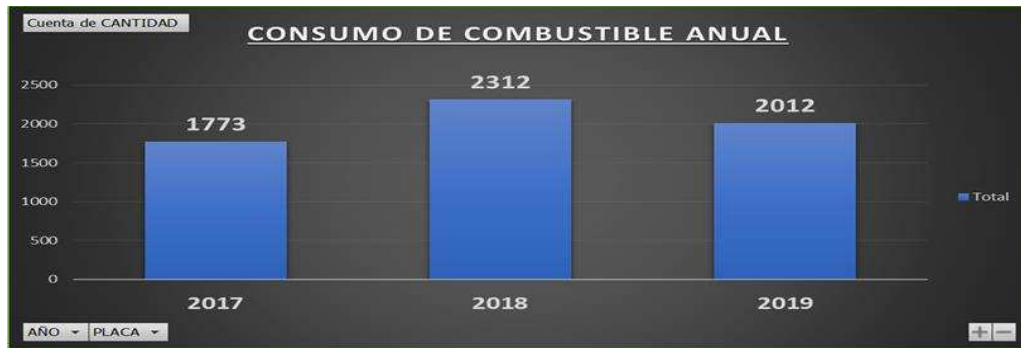


Figura 1: Consumo de combustibles del año 2017 al 2019.  
Fuente: elaboración propia.

Frente a este problema por el que atraviesa Zeus Energy S.A.C es que se realiza esta investigación que tiene como finalidad realizar una propuesta en la administración del combustible de tal manera que se tome como población de estudios a los conductores, a los documentos (bitácoras, tablas de control, seguimiento en GPS y reportes de productividad), y a la jefatura del Área Logística de esa empresa, todo ello para lograr detectar dónde se encuentra el cuello de botella en el uso y disposición de combustible para abastecer camionetas y camiones de esta empresa, ya que todo ello repercute en la productividad de la dependencia logística y en el rendimiento de las unidades móviles obteniendo como consecuencia desperdicio en combustible y mal gasto de dinero.

Finalmente, es importante manifestar que la realización de este trabajo de investigación en de suma importancia para la empresa Zeus Energy S.A.C, ya que los resultados y la pequeña pero significativa propuesta será entregada, a los dueños de esa organización para que pueda accionar y solucionar su problema.

Habiendo expuesto en entorno problemático de la presente investigación, seguidamente se exponen los trabajos que con anterioridad se han elaborado y que tienen relación con este estudio, es así como se presentan trabajo internacionales, nacionales y locales que servirán como antecedente de estudio. En este sentido se presenta la investigación de:

FERNÁNDEZ, A. y RAMÍREZ , L (2017) En su investigación denominada *Propuesta de un*

*plan de mejoras, basado en gestión por procesos, para incrementar la productividad en la empresa distribuciones A & B*, se propuso como objetivo el efectuar un análisis de la situación actual, calculando la productividad de la compañía, para ello se planteó como metodología el ser una investigación de tipo aplicada, de diseño No Experimental, con una población referida a toda la documentación en los procesos del personal y los clientes y los 222 clientes encuestados, utilizando el método inductivo-deductivo y analítico, siendo sus técnicas el análisis documental, entrevistas y encuestas y sus instrumentos ficha documental, ficha de entrevista y cuestionario. Obteniendo como resultado que el estudio de la productividad global de la compañía fue de 0.2434, esto representa que, por cada sol invertido en recursos, se puede producir aproximadamente el 24.34%% de un bidón, además calculó la productividad posteriormente de una posible implementación de un plan de mejoras planteado, para avaluar la mejora de los recursos empleados por la compañía.

ESPINOZA, J.; GARAGUNDO, F.; LECCA, M.; ORRILLO, H. y TITO, C (2018). *Buenas Prácticas en la Gestión de la Eficiencia Operacional Casos de Empresas del Sector Transporte Terrestre de Combustibles Líquidos en el Perú*, quienes, para obtener el grado de maestría en la Pontificia Universidad Católica del Perú, tuvieron varios propósitos entre ellos la gestión de rutas y el identificar las prácticas correctas en gestión del mantenimiento de los vehículos en las empresas del sector transporte terrestre de carburantes líquidos en el Perú al 2018. Hicieron uso de una metodología el diseño de No Experimental, de nivel descriptivo transeccional ya que la información se recaudó en un solo momento, de enfoque cualitativo, utilizando como instrumentos la entrevista en profundidad. En cuanto a los resultados: 1. La gestión del mantenimiento de los vehículos empieza con un programa de mantenimiento preventivo, lo que genera ahorro mantenimientos correctivos y se ve como bien la disminución en costos de reparaciones o mantenimientos correctivos, tienen un mantenimiento flexible, quiere decir que en la actualidad se realizan las condiciones del vehículo si le falta o no aceite, antes de cambiarlo. En cuanto a la adquisición de unidades móviles de una sola marca, no se halló un consenso, incluso no es mirado por todas las empresas como un beneficio preciso, por lo que no se puede concluir que sea una buena práctica. Estos fiscalizan no solo la distancia

recorrida, sino los kilómetros acumulados. Pero si reportan cuando hay fallas mecánicas o necesidad de añadir o cambiar algún componente, en el cuidado de las llantas, este forma parte del mantenimiento general de la unidad, cuentan con un programa de control, antes de la salida de cada unidad, y llenan una base de datos, así en base a esta data se realizan las rotaciones y el cambio de neumáticos, aunque a veces se realiza un sistema de reencauche. 2. En cuanto a la planificación de las rutas los resultados ellos llevan a cabo dos formas de hacerlo. Cuando es una nueva ruta se ayudan de mapas y se hacen croquis para cada tipo de unidad, volumen de la carga y seguridad y si es una ruta antigua, se revisa periódicamente las rutas para evitar algún obstáculo que ponga en peligro las unidades y sobre todo a sus conductores.

RODRÍGUEZ, A. (2015). *Metodología y sistema de apoyo para el aprendizaje activo de la conducción eficiente en vehículos de combustión*. Tesis para optar por el grado de doctorado en la Universidad Nacional de Educación a Distancia en Nebrija. España, en la que se propuso como finalidad el diseño y la validación de una metodología y un sistema tecnológico de apoyo para el aprendizaje en conducción eficiente, para ello hizo uso de una metodología a base de simuladores en la formación en conducción eficiente para adquirir seguridad, esto basado en el número de repeticiones. Si uso del enfoque blended, elaborando ruta base en el simulador, se les brindaba a los conductores una sesión teórica y de praxis en carretera y se terminaba con la repetición de la ruta en simulador. Obteniéndose como conclusión que hacía falta de información y recomendaciones personalizadas para cada conductor para que se internalizara mejor el aprendizaje, ya que los informes de resultados proporcionan datos detallada de las actividades del conductor y del vehículo durante el tiempo de recorrido, pero no determina qué debe hacer el conductor para mejorar o si ya está mejorando con la práctica.

En cuanto a las conclusiones, respecto de las prácticas del correcto mantenimiento vehicular, las organizaciones que fueron la unidad de estudio no proporcionan una adecuada y formal inducción, asumiendo que los conductores tienen conocimiento de normas de mantenimiento mecánico para las unidades, ellos realizan un mantenimiento preventivo que les permite evitar realizar mantenimientos correctivos. En cuanto a la compra de unidades de una sola marca, no



se encontró un consenso y no se percibe esto como beneficio puntual. En cuanto a los resultados de las prácticas de planificación de rutas, la realizan de dos formas en el caso de una ruta nueva se analizan mapas, tipo de unidad, volumen de la carga y seguridad; pero si trata de una ruta establecida, se revisa con frecuencia para generar alertas de seguridad. Un factor relevante que si toma en cuenta este trabajo previo es que las empresas posean con unidades aptas para circular por todo el territorio nacional.

VERGARA,O., VELÁSQUEZ,E., y FERNANDO,T (2018) en su tesis *Diseño e implementación de un sistema de monitoreo y estimación del consumo de combustible de automóviles de la alcaldía de montería*, en Colombia. Se plantearon como propósito específico contrastar la data estadística del consumo de combustible obtenido haciendo de un dispositivo denominado telemetría; llegando a la conclusión que este método permite controlar el gasto de combustible de los funcionarios que tienen asignados vehículos, a través de la usanza de datos estadísticos y de rutas que otorga la misma metodología.

OCHOA, E. y SALAZAR, H (2018) en su tesis *Estudio para la optimización del combustible en la operación de taxis de la ciudad de San Miguel de Ibarra – Ecuador*, se propuso como objetivo El realizar un análisis de los resultados conseguidos del uso del combustible, asimismo como de la determinación de los factores que inciden en el comportamiento de dicho consumo. En este estudio se obtuvo como conclusión que los usuarios de las unidades móviles de 20 a 30 años poseían un estilo de manejo vehicular de mayor agresividad a diferencia de otros conductores. Los resultados demostraron que los jóvenes que conducían demostraban una tendencia a acelerar y desacelerar con mayor frecuencia (2 % en relación a choferes con una edad promedio entre los 31 a 60 años. Se estableció que las personas de 60 años hacia adelante tenían mayor tiempo de ralentí, lo que equivale a decir, que la mayor parte del tiempo la unidad permanece encendida pero estacionada, teniendo una diferencia del 13 % respecto a los jóvenes. La diferencia entre la conducción de jóvenes y adultos es del 7 % en estado de ralentí, este resultado abarca un tipo de conducción más anticipada por arte de los adultos, resultado de años de experiencia al volante.

GARCÍA, N. y VILLALBA, J (2016) en su tesis *Estudio del efecto de la conducción eficiente sobre el consumo y las emisiones*, realizado en la Universidad Internacional del Ecuador. Tuvo como objetivo específico ponderar el ahorro de combustible al que se puede llegar haciendo uso de metodología de manejo vehicular de manera eficiente, teniendo como metodología el ser una investigación Experimental, de tipo comparativo entre la conducción y/o manejo de manera normal y otra de manera eficiente, para ello se hizo uso de instrumentos de medición como los ensayos de conducción vehicular en pruebas de manejo como: Arranque aceleración, arranque y aceleración agresiva, arranque y aceleración eficiente, Uso de acelerador, aceleración constante, aceleración ondulada, velocidad vs marcha de circulación, elección de marcha tercera, elección de marcha cuarta, ciclo de manejo, ciclo de manejo normal, ciclo de manejo eficiente. Se concluyó explicando los resultados de las pruebas comparativas en donde se observó en la medición una disminución de consumo y reducción de la contaminación en las distintas formas de manejo que se tomaron en cuenta para evaluar y comparar y llegar a comprobar la existencia de un estilo de conducción eficiente. Así también se concluyó explicando que el consumo de combustible se reduce cuando se realiza con una conducción eficiente en todas las pruebas de manejo y por ende la emanación de gases contaminantes también disminuyen en porcentajes altos demostrando que un manejo de vehículo eficiente contribuye no solo con la poca contaminación del planeta, sino con la disminución del consumo de combustible.

LIMA y GÁLVEZ. (2016) en su tesis *Análisis de consumo de combustible de los vehículos de categoría M1 que circulan en el centro histórico de la ciudad de Cuenca en horas de máxima demanda en función de los ciclos de conducción*, se propuso como objetivo general realizar del gasto del combustible de la flota vehicular que posee categorización M1 que transitan en pleno Centro Histórico de la Metrópoli de Cuenca en horas de máxima transitabilidad en función de los periodos de manejo. Esta investigación llegó a concluir que las cantidades del gasto de carburante se obtenía solo por circundar en la parte céntrica e histórica de la ciudad, haciendo uso de diversas cilindradas pertenecientes a la clase M1. Se estimó un gasto medio por acción/vehículo realizado dentro de la ciudad, estimando el total de petróleo que se requería para realizar cada recorrido con los vehículos de diferentes rangos de cilindraje. Finalmente, se

determinó que el consumo de combustible varía según el movimiento realizado por cada vehículo, ya que cada cual difiere en sus distancias recorridas, del tiempo de permanencia dentro de éstos, así como también, varían en función del cilindraje de cada vehículo, es decir a mayor cilindraje mayor consumo”.

ARROBA, J. (2016) en su teoría “Análisis de la marcha de una flotilla de camiones de bebidas y sus oportunidades de conservación y mejoras en carburante, asistencia y neumáticos” tiene como objetivo específico “disminuir los costes de los servicios de mantenimiento, avalar la disponibilidad de los vehículos en todo momento, verificar y programar cada uno de los mantenimientos requeridos por cada vehículo, así como, suministrar de las habilidades necesarias a los operadores no cualificados para que estos sean capaces de realizar el mantenimiento mínimo requerido a sus activos”. Se llegó a la conclusión: “Se determinó que la compañía no realiza un apropiado análisis de indicadores de operación, por lo cual tiene deficiencias en varios aspectos, como el de utilización de combustible, mantenimiento y verificación de neumáticos, llegando así a una operación ineficiente, teniendo costos altos innecesarios que llegan a afectar a los resultados de la empresa”.

Respecto a las teorías que sustentan las variables de este trabajo de investigación a continuación se describen iniciando con la conceptualización la variable productividad de la que en el trabajo de GUTIÉRREZ, H (2014) citando a FRANKL (2004) afirma es “la libertad de elegir nuestra actitud frente a las circunstancias de nuestra propia vida”, pero la productividad relacionada a las consecuencias obtenidas de un conjunto de fases, procesos o un sistemas, por lo que se puede generar su incremento, es decir, conseguir mejorar los resultados teniendo en cuenta los recursos utilizados para su ejecución o también llevar al decrecimiento, haciendo mal uso de estos mismos recursos. Entiéndase entonces la productividad como la medida de la fracción constituida por los resultados logrados y los recursos empleados. Dicho de otro modo, el cálculo de la de la productividad es el resultado del valor idóneo de los recursos empleados para generar derivaciones certeras GUTIERREZ, H (2010).

Existen dos componentes que permiten estudiar y analizar la productividad que son eficiencia y eficacia. De la primera se puede decir que es sencillamente la analogía existente entre los recursos utilizados y el resultado programado y, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y el alcance de los resultados planeado, es decir, encontrar la eficiencia es perfeccionar el uso de un bien y administrarlo de tal modo que no se genere residuos o restos. En cambio, la eficacia significa manipular los recursos para lograr las metas establecidas, o sea hacer lo que se planea. Se pretenderá generar eficiencia sin crear sobrantes, pero si no se es eficaz, no se puede lograr los objetivos trazados GUTIERREZ, H (2010).

Entiéndase que en toda organización los objetivos que son propuestos son de crucial trascendencia, por lo tanto, deben ser logrados; de allí que deba cumplirse las fórmulas para encontrar la eficiencia y la eficacia para ser productivos de lo contrario no se alcanzan las metas propuesta en los planes operativos y estratégicos.

Es pertinente mostrar la fórmula para encontrar la productividad y dependiendo de ella las técnicas para hallar la eficiencia y la eficacia utilizada para la presente investigación. En donde:

$$\mathbf{Productividad = Eficiencia * Eficacia}$$

$$\mathbf{Eficiencia = \frac{Recurso\ utilizado}{Recurso\ programado}}$$

$$\mathbf{Eficacia = \frac{Tareas\ realizadas}{Tareas\ programadas}}$$

Es importante entender que la existencia de baja productividad en una empresa es sintomatología de que exista problemáticas tales como: mala calidad en los procesos, desorganización, inexactitud de la información, costos altos, retrasos, devoluciones y

reclamos de clientes o que los directivos de la propia organización estén desconformes con el personal o colaboradores, por lo que siempre se procede a ajustar y exigir la mejora del rendimiento del personal para que cumplan con su responsabilidad. Así también la gerencia suele enfocarse en dar explicaciones falaces no investigando sobre las causas que originan la no productividad.

Seguidamente se describirá la segunda variable de este estudio denominada gestión el combustible, no sin antes hacer una breve referencia de lo que significa logística de transporte, ya que engloba el tratamiento del manejo de una flota vehicular, el uso de recurso carburante y humano dentro de una organización. Al decir del transporte en logística es hacer mención al traslado del personal, carga y otros materiales en sus formas conocidas ya sea por vía aérea, marítima o terrestre. Todas las formas son conocidas como movimientos de la cadena de abastecimiento logístico, pero se sabe que, la utilización de los distintos tipos de transporte dependerá del tipo de cargamento, tiempo, seguridad, costos y otros a demandar.

Es la logística del transporte la responsable de gestionar y coordinar el recurso humano (conductores), los medios indispensables para realizar las tareas de transporte, siendo éstas, la elección de las unidades móviles, planificación de las rutas y gestión de cargas y consumo del combustible. Por lo tanto, a esta área se le encarga la función de operar con criterio todo lo relacionados y a la economía del combustible.

Por lo expuesto con anterioridad, debe entenderse que un aspecto importante en la logística de transporte está vinculada a las unidades vehiculares que la componen, es decir, al tipo de flota que forman parte de ella, siendo considerada ésta, como la suma de vehículos que cumplen la función de transportar mercancías o personas y que dependen económicamente de la misma empresa, pero la gestión de la flota de transporte del combustible atiende a cambios según el tipo de flota, ya que no es igual poseer una unidad de autobuses para el transporte de viajeros que el tener una cadena de camiones cuyo uso

sea para transporte de mercancías, ya que al respecto la diferencia crucial es la comodidad de los pasajeros.

En una flota de transporte se pueden considerar tres tipologías según el tamaño de la misma, así se tienen:

- Flotas pequeñas de tipo familiar de un solo dueño que puede poseer desde una a 6 unidades y algunos otros conductores que pueden ser familiares o choferes asalariados. En estos casos el consumo de la gasolina o petróleo es de bastante variabilidad por lo tanto difícil de calcular.
- Flota mediana. Constituida entre por 6 a 30 unidades móviles vehículos.
- Flotas grandes, son consideradas organizaciones grandes por ello han logrado concentrar un gran número de unidades vehiculares.
  
- Habiendo establecido qué es logística de transporte y sabido que en esta investigación se hace referencia a la realizada por vía terrestre y que su flota vehicular es considerada mediana ya que posee 31 vehículos, ahora si se tendrá en cuenta la significancia de gestión del combustible o recurso carburante. Entiéndase que éste tiene la tarea de gestionar el combustible, diseñando un sistema de control, supervisión y del rastreo del consumo del gas, gasolina o petróleo por cada unidad o de la flota de transporte total. La gestión de control y supervisión de la gestión del combustible es la que accede a obtener un mejor rendimiento y rentabilidad de cada galón o litro de carburante obtenido, generando la economía de la organización, además del ahorro energético, permitiendo la conservación y el desarrollo de la conservación del ambiente terrestre. (MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO 2015)

Toda gestión del combustible debe tener en cuenta unos elementos o componentes que le permiten su organización y control. Siendo éstos:

- Hace mención a la trascendencia de diseñar la planificación correcta de las rutas de transporte. Para muchos especialistas este es una acción que no se toma en cuenta, pero sus beneficios son el brindar optimización de las rutas de transporte, ya que no solo se trata de indicar a los conductores lo que deben hacer y dónde tienen que ir periódica u ordinariamente, sino de explicarles cuál es la ruta más correcta a seguir (que implica aleccionar a un chofer sobre que vías están congestionadas de tráfico, o las que están cerradas por acción de trabajos de construcción o mantenimiento o las que están con la marcha de algún grupo sindical entre otros). (MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO 2015)
- Entre los beneficios que proporciona la optimización de rutas, se evidencia el ahorro de combustible, ahorro de costes logísticos, lo que equivale a decir que, si una ruta es óptima los vehículos recorrerán menos kilometraje, por lo tanto, consumirán menos carburante. Y se podría contribuir a reducir los costes logísticos hasta un 30%. (MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO 2015).
- Utilización de las técnicas de conducción eficiente. Existen algunas técnicas de manejo más relevantes que otras, las cuales se describirán seguidamente: Arrancar sin pisar el acelerador, para iniciar la marcha se hace con un cambio en primera, cambiar de marcha o cambio cuanto antes, mantener la velocidad uniforme, manejar a velocidad constante, previsión antes de dar un giro o la vuelta, rodar por la inercia del vehículo cuando se baja una pendiente. (MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO 2015)
- Correcto mantenimiento de los vehículos. Los vehículos deben hacer su mantenimiento preventivo cada 5,000 kilómetros y este consiste en el cambio de aceite y filtros, frenos y suspensión y un mantenimiento mayor, que consiste que corresponde a realizar el afinamiento, cambios de bujías, aceite, filtros de aceite y aire, revisión de agua y refrigerante, líquidos de frenos, agua limpia parabrisas y posibles anomalías. (MINISTERIO de Industria, Turismo y Comercio 2015).

Habiendo expuesto las teorías relacionadas al tema de este tratado, preciso plantear el problema de esta misma investigación en el marco de la problemática de la Zeus Energy S.A.C que cuenta con una flota vehicular compuesta por maquinaria pesada y flota liviana, pero no logra controlar el gasto del combustible por unidad y en general, así como problema general se plantea ¿Cuál es el diseño de la propuesta de gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019?, así también se proponen como problemas específicos, ¿cuál es el análisis de los resultados del análisis de la situación actual de la productividad de la flota vehicular de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019?; ¿cuáles son los elementos de la adecuada gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019? y ¿cuál es el resultado del análisis de los elementos de la adecuada gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019?

Es preciso expresar que la elaboración de esta tesis se justifica debido a que existe un problema latente y real en una de las empresas más grandes de la Región Piura, dedicada a la extracción de hidrocarburos (petróleo y gas) que alberga aproximadamente a 350 colaboradores como lo es Zeus Energy S.A.C. , quien necesita del control del consumo de combustible de sus unidades móviles, ya que esto le supone fuga de desmedida de pago del combustible que almacena en su estación de servicio y en con este trabajo se pretende proponer alternativas de control en la gestión del combustible relacionadas a una mejora en la planificación de rutas y vehículos, utilización de técnicas para conducir eficientemente los vehículos por parte de los choferes y de un correcto mantenimiento de la flota vehicular, para así llegar a establecer un equilibrio entre el consumo y gasto de dinero en combustible.

Otra justificación de este trabajo es el hecho de que, haciendo una propuesta de mejora de la gestión del combustible, en consecuencia, se verá afectada positivamente la productividad del área logística y de la empresa en general, mejorando la utilidad neta del negocio, lo que se ve reflejado en mejoras en capacitación del personal de logística (conductores) y en cuento al



correcto mantenimiento de los vehículos, se prolongaría la vida útil. La solución a estos problemas apunta a establecer acciones para reducir el gasto económico basado en una evaluación cuantitativa y el desarrollo de un modelo estocástico que determinará los rendimientos de las unidades basadas en el tipo de ruta, antigüedad de las unidades y consumo en baja y así alargar la vida útil de las unidades de la empresa Zeus Energy S.A.C.

El desarrollo de una investigación de esta naturaleza beneficia directamente a la empresa Zeus Energy S.A.C. y con ello a sus colaboradores, porque si una empresa es eficiente y eficaz, es productiva y con ello asegura el empleo de sus casi tres centenares de trabajadores entre profesionales, técnicos y operarios, con ello se demuestra que los profesionales de la Universidad César Vallejo están en condiciones, capacidad y rendimiento de proponer alternativas de solución ante problemas y dificultades que presenten las empresas de esta Región, del País y del mundo.

En cuanto a la propuesta de hipótesis para esta investigación, cabe explicar que por ser éste un trabajo de investigación de nivel descriptivo propositivo (diseño de una propuesta que no se aplicará) es decir, no se va a demostrar si la gestión del combustible va a mejorar significativamente o no a la productividad, no se debe por lo tanto redactar una afirmación o supuesto que podría suceder a futuro, ya que este ha sido un estudio retrospectivo en el que se analizaron datos pasados, ya ocurridos, que solo se van a describir.

En cuanto a los objetivos que se proponen para esta investigación responden a los problemas presentados en la misma, ello quiere decir, que estos objetivos responden a la presunción de una solución a partir del planteamiento de éstos. Cómo objetivo general se presenta: Diseñar la propuesta de gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019; y como objetivos específicos se establece; analizar la situación actual de la productividad de la flota vehicular en la gestión del combustible del de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019; identificar los elementos de la adecuada gestión del combustible de la flota vehicular de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019 y analizar los elementos de la adecuada

gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019.

## **II. MÉTODO**

### **2.1 Tipo y Diseño de Investigación.**

Este trabajo es de tipo o nivel descriptivo propositivo por lo que se realizó la identificación precisa de la problemática actual de la empresa Zeus Energy SAC en lo referente al consumo del combustible que aparentemente no lleva un control adecuado y de acuerdo a ello se describieron más no se aplicaron las posibles propuestas de solución ante el problema. Al respecto, MORALES (2010), en las investigaciones de tipo descriptiva, llamadas asimismo investigaciones diagnósticas, buena porción de lo que se escribe y estudia lo relativo a lo social no va mucho más allá de este nivel.

La investigación presentada es de diseño No Experimental, debido a que se diagnosticó en primer lugar la problemática referido a conocer cómo es la gestión consumo de combustible ya que en una primera investigación de tipo exploratoria se conoció que la flota vehicular de la empresa Zeus Energy SAC consume demasiado combustible y después se planteó una propuesta de manera descriptiva sin aplicación para conocer sus efectos y resultados, sino a manera de posible solución. Lo que se quiere decir, es que no se manipularán deliberadamente las variables y solo se caracterizaron o describieron.

Según ALEXANDER, GUTA y POOLE (2014) una investigación No Experimental solo hace uso de un marco descriptivo y hasta explicativo pero no genera un cambio en las variables haciendo que una de éstas, la dependiente cambie por efecto de otra variable independiente es decir, solo se realizó en un marco descriptivo cuya finalidad fue realizar una verdadera y precisa evaluación del fenómeno en estudio, por eso también hay autores que expresan que no se manipulan variables, sino que el investigador solo es un mero observador de la ocurrencia de los hechos sin tratar de intervenir. FERNÁNDEZ y FERNÁNDEZ (2016).

## **2.2 Operacionalización de variables**

En la variable de productividad es mejorar el uso de los recursos y maximizar los resultados concluyendo que la productividad suele dividirse en dos componentes: eficiencia y eficacia.

Según GARCÍA (2011) el índice de productividad expresa el buen aprovechamiento de todos y cada uno de los factores de la producción, los criterios e importantes en un período definido.

En la variable de Gestión de combustible es la que permitirá administrar, controlar y supervisar la información proveniente del abastecimiento y uso que se le da al combustible.

Según IDAE (2006) se comprende por gestión del combustible el diseño y la puesta en práctica de un método de control, supervisión y esencialmente, de rastreo del consumo de carburante global e individualizado de las unidades móviles de una flota de transporte.

Tabla 1:Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
Productividad	Proceso mediante el cual se busca la eficiencia, la disminución de costos, eliminación o reducción de servicios no identificados, servicios no obligados, para la generación de beneficios o dividendos de los operadores de los servicios de transporte. Mide el desempeño de los servicios de transporte. (ISLAS, TORRES Y RIVERA, 2000)	Eficiencia	Conjunto de recursos de la variable productividad que permitirán medir la variable haciendo uso del instrumento ficha documental	<b>EFICIENCIA</b> = COMBUSTIBLE UTILIZADO/COMBUSTIBLE PROGRAMADO	Razón
		Eficacia		<b>EFICACIA</b> : KILOMETROS RECORRIDOS/KILOMETROS PROGRAMADOS	Razón
Gestión del combustible	Es el esquema de trabajo y la praxis de un sistema de control, supervisión y seguimiento del consumo del combustible de una flota o unidad vehicular (IDAE, 2006)	* Planificación de rutas y de vehículos.	Es el conjunto de asignaciones de la planificación que permiten estudiar la variable a través del instrumento entrevista.	Programación de rutas por unid.	Nominal
				Asignación adecuada de vehículos	
		* Mantenimiento	Es el conjunto de fases que se debe tener en cuenta en el mantenimiento de un vehículo y que permitirá conocer la variable a través del instrumento lista de cotejo	Control de neumáticos	Nominal
				Control de filtros (cambios de aceite y afinamientos)	
				Renovación de flota	
		* Técnicas de conducción eficiente	Conjunto de elementos que forman parte de la técnicas de conducción y que permitirán conocer la variable haciendo uso de instrumento ficha documental	Velocidad de circulación uniforme	Nominal
Control en las revoluciones: Tacómetro					
Arranque de motor sin acelerar					
Tipo de marcha					
			Régimen Ralentí		

Fuente: Elaboración propia de autor.

## **Población y muestra.**

Respecto a la población según GÓMEZ y ROQUET (2014) citado por HERMÓGENES (2016) explica que una población es todo el conjunto de individuos personas animales, vegetales y objetos que reúnen unas características y aptitudes comunes como puede ser su localización, su edad, realización de actividades determinadas. Así también autores como SUDHEESH, DUGGAPPA y NETHRA (2016) indican que, para considerar a una población como unidad de investigación, debe cumplir con ciertos criterios de inclusión dentro de un universo determinado.

Para el caso de esta investigación, la población en estudio está constituida por:

- Jefe de la flota vehicular del área logística
- 50 conductores
- 24 reportes documentales (bitácoras, tablas de control, seguimiento en GPS y reportes de productividad de la jefatura logística) en donde se registra información del rendimiento, kilometraje, tipo marca, modelo año y otros de las unidades móviles de la empresa Zeus Energy SAC.

Con respecto a la muestra en esta investigación es de tipo no probabilística, ya que no se tuvo que utilizar fórmulas estadísticas para encontrarla, se dice por ello que es de carácter estratégico por lo que se considerarán todas las unidades que conforman la población, dicho en otras palabras, es una elección de muestra por conveniencia, ya que se toma a toda la población como unidades de estudios y resulta mejor, porque hay menos posibilidades de error en los resultados.

VILLAPRADO y BELÉN (2015) citados por TRELLES (2018) indican que una muestra es un cúmulo de elementos extraídos de la población a través de algún método de muestreo. La muestra en el estudio incluye a todas las estudiantes que integran la población y que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

SARAÍ (2005) señala que es mínimo el costo al estudiar una muestra que una población.

SALAMANCA & CRESPO BLANCO (2007) En el caso del muestreo ocurre lo mismo, la

disposición sobre el más adecuado modo de obtener los datos y de quién o quiénes conseguirlos son decisiones que se toman en las actividades respectivas, pues queremos mostrar la realidad y los diversos puntos de vista de los colaboradores, los cuales nos resultan desconocidos al empezar el estudio.

En cuanto a la muestra de estudio de este trabajo es la misma que la población:

- Jefe del área logística
- 50 conductores
- 24 reportes documentales (bitácoras, tablas de control, seguimiento en GPS y reportes de productividad de la jefatura logística) en donde se registra información del rendimiento, kilometraje, tipo marca, modelo año y otros de las unidades móviles de la empresa Zeus Energy SAC.

Criterios de inclusión:

- Jefe o Encargado de la logística de transporte
- Todos los conductores a los que le asignan unidades móviles
- Todas las unidades móviles propias de la empresa Zeus Energy SAC
- Todas las unidades móviles propias de la empresa Zeus Energy SAC y que estén en estado de utilidad.

Criterios de exclusión:

- Conductores que estén trabajando por un contrato breve, ya que solo están laborando en reemplazo de un colaborado que se encuentra con descanso médico de algún.
- Unidades móviles que están activas (en plena actividad).
- Unidades móviles que estén trabajando para Zeus Energy SAC, pero solo han sido prestadas o alquiladas.

MINUJIN (1999) manifiesta que la inclusión o exclusión obedecen de “alguien” que se toma como referencia. En tal sentido, el autor reconoce la particularidad relativa del fenómeno. Las condiciones de inclusión/exclusión dependen de lo que una sociedad en particular defina en un período dado de su historia VECSLIR (2010).

### **2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos validez y confiabilidad.**

Según MARTÍNEZ (2013), refiriéndonos a la técnica, ésta se explica como la forma de recorrer la vía que se delinea en el procedimiento; son las habilidades utilizadas para recabar la información necesaria y de esta forma poder cimentar el conocimiento de lo que se investiga, mientras que el procedimiento alude a las condiciones de ejecución de la técnica. La técnica manifiesta las pautas para ordenar los periodos del proceso de investigación, de la misma forma, facilita instrumentos de recolección, clasificación, medición, correlación y análisis de datos, y contribuye a la ciencia los medios para aplicar el método. Las técnicas aprueban la recolección de información y ayudan al ser del método. Para este trabajo de investigación se hará uso de las siguientes técnicas:

- Entrevista: es una recaudación sistemática de datos en un conjunto (muestra) de personas a través de un cuestionario pre-estructurado. Con ello, a lo que se quiere llegar es lograr resultados que sirvan para estudiar la realidad actual y tomar decisiones con la propuesta que se diseñe VILLÓN Y ZAMBRANO (2019).
- Análisis documental: Es un tipo de técnica de recolección de datos en las que la unidad de análisis son fuentes secundarias de información HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA (2014).
- Observación: Es una técnica que se usa para fijarse en el comportamiento de las unidades de análisis en el campo HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA (2014) según VACA (2016), los métodos prácticos manejados en la investigación corresponden a la observación científica y a la medición cuantitativa. Lo cual ha consentido diagnosticar la situación y calcular la realidad en base a datos estadísticos.

Los instrumentos se refieren a un sinnúmero de fichas para evaluar el comportamiento de la documentación en los procesos, los cuales se usan para ir por la toma o recolección de los datos, son muy necesarios para cualificar y cuantificar el comportamiento como base de la formación integral. Estos instrumentos y técnicas de evaluación son las herramientas que se



aplican a los documentos, entrevista y lista de cotejo, ya que son necesarias para obtener evidencias de los desempeños CASTILLO P (2015).

Entre los instrumentos a usar en este trabajo están:

- Guía de entrevista o de pautas: A Jefe de Flota vehicular y conductores
- Ficha de análisis documental: Reportes (documentos)
- Ficha de observación: A conductores.
- Fórmulas de medición de la productividad

Tabla 2: Método, técnicas e instrumentos de recopilación y análisis de resultados.

DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Eficiencia	$Eficiencia = \frac{\text{Recurso utilizado}}{\text{Recurso programado}}$	Análisis documental	Ficha documental
Eficacia	$Eficacia = \frac{\text{Tareas realizadas}}{\text{Tareas programadas}}$	Análisis documental	Ficha documental
Planificación de rutas	Programación de rutas Asignación adecuadas de vehículos	Entrevista	Ficha de Entrevista
Mantenimiento de la Unidades	Control de neumáticos Control de filtros Renovación de flota	Entrevista	Ficha de Entrevista
Técnicas de la conducción eficiente	Velocidad de circulación uniforme Control de la RPM Arranque de motor sin acelerar Tipo de marcha Ralentí	Entrevista	Ficha de Entrevista
Análisis FODA	Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas	Entrevista.	Guía de entrevista

Fuente: Elaboración propia del investigador

Respecto a la validez, todo instrumento de investigación tipo cuantitativa o mixta tiene que ser revisada y valorada por expertos en el tema, es decir, que estén acorde con las teorías desarrolladas en el marco teórico de la investigación y en metodología para verificar si el método científico utilizado es concordante.

El alcance del contexto es la intención principal, por tal sentido lo que hace que un estudio pueda ser calificado como científico, no es la generalización de sus resultados, sino la capacidad de expresar el fenómeno en profundidad. CORTÉS (1997).

En este caso investigativo los instrumentos se sometieron a validación o juicio de tres profesionales, los cuales se detallan en el siguiente cuadro.

Tabla 3: Juicio de expertos.

Experto	Resultado
Mgtr. Oliver Cupén Castañeda.	Bueno
Mgtr. Víctor Ruidias Álamo.	Muy bueno
Dr. Jamen Alex Huamán Chorres.	Muy bueno

Fuente: Elaboración propia de investigador

Toda calculo tiende a demostrar errores, de modo que el valor observado en la medición, está formado por el valor verdadero y por el error de comprobación. ARGIBAY (2006).

Para este trabajo no existe la necesidad de someter a pruebas de confiabilidad los instrumentos como la ficha de observación o a análisis documental, porque como será un análisis matemático, por resultados de porcentajes, puede determinarse si es confiable o no los instrumentos.

## 2.4 Procedimiento

La obtención de la información mediante los instrumentos se hizo mes a mes, recopilando los datos, los cuales fueron extraídos de los siguientes reportes:

- Reporte mensual de abastecimiento del grifo.
- Reporte mensual de Calidad de manejo.
- Reporte de productividad de manejo.

Estos reportes son obtenidos mediante la plataforma del GPS, la cual nos brinda esta información en tiempo real, pero para poder consolidar mejor la información se decidió hacerlo mes a mes.

Respecto a la entrevista, la cual fue hecha por una única vez al jefe de flota del área de transportes, se analizó las preguntas tomando como referencia la Gestión del combustible.

## **2.5 Métodos de análisis de datos.**

Con relación al entorno de la información, ésta puede ser muy variable según la habilidad que usemos para su recogida. Así tendremos datos discursivos, narrativos, iconográficos, documentales, registros de observación que necesiten un método o manejo distinto, GONZÁLES y CANO (2010).

Después de haber aplicado los instrumentos y de haber recopilado la información por cada uno de ellos, se procede a clasificarlos, ordenarlos y analizarlos según sea el tipo de instrumento cuantitativo o cualitativo:

- Para el caso del instrumento cualitativo guía de entrevista, el investigador ha elaborado una ficha con preguntas guía que están en relación con la problemática y el marco teórico, son cuestionamientos de interés para dar respuesta a los problemas de investigación. En el caso de esta entrevista el investigador ha hecho las veces de entrevistador y el jefe de logística de transporte de la empresa Zeus Energy SAC ha sido el entrevistado, así también esta entrevista ha sido grabada, para después ser ordenadas las respuestas y extraer las ideas principales, clasificándose según su objetivo o propósito de la manera más objetiva posible por el propio investigador.
- Para el caso de la técnica Análisis Documental: Se realizará aplicando la Ficha de Registro documentario a los escritos que genera el Área de logística de transporte relacionada con el reporte de GPS y otros documentos de información, de tal modo que se obtenga información sobre estados de la situación actual de esta de la empresa Zeus Energy SAC (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas). Los resultados serán procesados matemáticamente, realizando una valoración porcentual de 0 % a 100 % sobre las preguntas que tienen relación con las dimensiones e indicadores de estudio. Así también, Se realizará un tipo de análisis descriptivo que se presentará mediante el uso de tablas. Además, será necesario como ya se explicó líneas arriba, de hacer un análisis no paramétrico, para probar las hipótesis, porque éstas no se presentan evidentemente, sino que son implícitas.

## **2.6 Aspectos éticos.**

Para la realización y ejecución de esta investigación se han tomado en cuenta consideraciones regidas por la ética, la moral y las buenas costumbres, tales como respetar el derecho de autoría de los tratados, libros, manuales y otros tomados en cuenta para el marco teórico tanto para antecedentes como teorías relacionadas. Los resultados obtenidos serán presentados de manera académica sin fines de lucro.

Por tal la ética en su significado más amplio ha sido conceptualizada como el estudio de la conducta del ser humano. No obstante, en un sentido específico es considerado como la parte de la filosofía que trata los actos morales, es decir los actos libres y deliberados del ser humano en la sociedad en la cual vivimos, MENDOZA (2017).

### III. RESULTADOS

En concordancia con el primer objetivo específico de esta investigación que consistió en analizar la situación actual de la productividad de la flota vehicular del área logística de la empresa Zeus Energy SAC, después de haber aplicado el instrumento ficha documental aplicada a la información brindada por los registros (documentos) del centro de abastecimiento (grifo) y la lectura del GPS durante los meses de enero a agosto del 2019 (Ver ANEXO 02). El análisis permitió obtener el siguiente resultado:

MES	Eficiencia	Eficacia	Productividad Flota
ENERO	45%	37%	17%
FEBRERO	37%	35%	13%
MARZO	47%	44%	21%
ABRIL	40%	37%	15%
MAYO	39%	39%	15%
JUNIO	36%	34%	12%
JULIO	41%	39%	16%
AGOSTO	39%	39%	15%

Figura 2: Productividad general de la flota.  
Fuente: elaboración propia del investigador.



Figura 3: Análisis de la productividad de la flota vehicular.  
Fuente: elaboración propia del investigador.

Como se puede observar tanto en la Tabla 1 y el gráfico 1, la productividad de la flota es obtenida al encontrar la eficiencia del uso recurso combustible (combustible utilizado entre el combustible programado) multiplicada por la eficacia (obtenida de los kilómetros recorridos por cada unidad móvil entre los kilómetros programados) durante los meses de

estudios de enero a agosto de 2019. Habiéndose encontrado que en el mes de marzo la productividad fue de 21 %, es decir, fue el mes en que mayor consumo de combustible realizaron las camionetas, pero esto no es significativo ya que se conoce que a cada unidad móvil (de un total de 31 unidades) se le entregan un total de 200 gal por mes, haciendo un total de 6.200 gal. por mes por flota, de los cuales al parecer en marzo se consumió sólo 2,917 gal. que equivalen al 47.05 %, lo que demuestra que las unidades móviles no han cumplido con utilizar por lo menos entre el 80 al 100 % del total del combustible asignado en el mes de marzo, que sería lo más cercano a lo óptimo y mucho menos en los otros meses donde la productividad menor.

El resultado anterior se complementa con lo obtenido en la lista de cotejo aplicada a la observancia de las tareas (actividades diarias) de los conductores de las unidades móviles en donde se dejó notar que,

- Cada unidad vehicular con su conductor debe trabajar un promedio de 22 horas diarias, es decir un total de 660 horas mensuales, sin embargo, el registro de GPS arroja por ejemplo que en el mes de enero la unidad de placa ANI – 750, trabajó 260:17 min y tuvo un tiempo muerto (estacionada y apagada el motor) de 395:21 min. Indicador que demuestra que las unidades no consumen combustible porque están en estado de apagadas y estacionadas.
- Se observó que la mayor parte de las unidades móviles aproximadamente un 76 % no cumplen con su recorrido establecido durante las 22 horas de trabajo, lo que hace suponer que por ello no consumen el combustible asignado para ellas cada 30 días.
- Así también se apreció que los conductores hacen uso indebido de su tiempo asignado para su refrigerio. Algunos se toman casi 60 minutos, de los 40 que solo debería emplear.
- Existe la observancia que los conductores de las unidades de transporte suelen pasar algún tiempo en estado de reposo o sueño. Este hecho es corroborado por el reporte de GPS, que indica cuando una móvil se encuentra inamovible y en un lugar fijo.
- Otro registro de conducción deficiente por parte de los conductores de los vehículos es el mantener el motor en estado de ralentí, es decir, tener el vehículo con motor encendido, aunque esté estacionado y muchas veces sin que ellos estén dentro de la unidad.

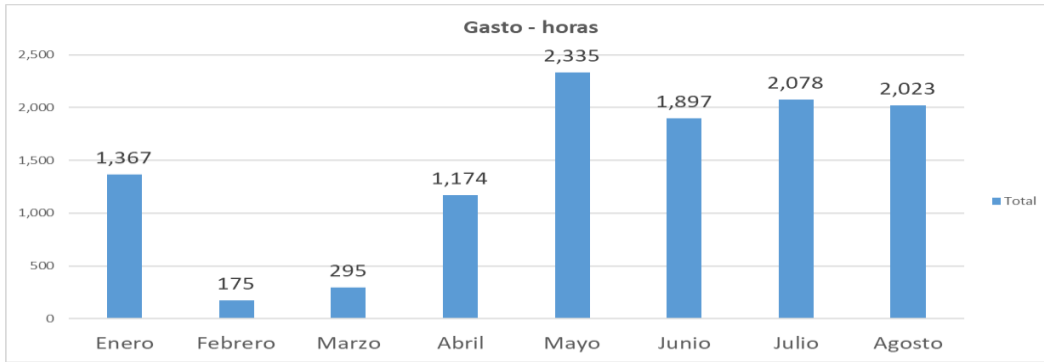


Figura 4: Análisis de las horas en modo Ralentí.  
Fuente: elaboración propia del investigador

MES	Eficiencia	Eficacia	Productividad
ENERO	104%	103%	107%
FEBRERO	94%	90%	85%
MARZO	116%	112%	129%
ABRIL	94%	91%	85%
MAYO	91%	93%	84%
JUNIO	100%	97%	97%
JULIO	123%	122%	149%
AGOSTO	111%	111%	123%

Figura 5: Record de productividad de unidad móvil ANI - 863.  
Fuente: elaboración propia del investigador.



Figura 6: Comparativo de la eficiencia de todas las unidades en los meses.  
Fuente: elaboración propia del investigador.



Figura 7: Comparativo de la eficacia de la unidad móvil ANI – 863.

Fuente: elaboración propia del investigador

Un claro ejemplo de la existencia y logro de la eficiencia y eficacia, es decir, de la productividad de algunas unidades móviles lo demuestran la Tabla 2 y el gráfico 2, en donde se describe el comportamiento productivo de la móvil ANI – 863 quien desde el mes de enero de 2019 presenta una productividad de 107 % y en julio de 149 %. Lo que parecería que la producido más de lo que ha consumido. Pero la realidad indica que a esta unidad terrestre se le asignó otras tareas adicionales a su labor diaria y por lo tanto se le permitió hacer uso de más combustible, lo que explica que su productividad en ciertos meses exceda el 100 %.

### En resumen:

En cuanto a los resultados del análisis de la productividad actual del departamento logístico de la empresa Zeus Energy SAC, se puede decir que ésta no tiene un nivel de desempeño adecuado, puesto que se observa que en todos los meses elegidos como unidad de análisis que comprende de enero a agosto de 2019, no se aprecia un solo mes que tenga un nivel de productividad a partir del 75 %, cifra considerada como la más aproximada al estándar de productividad, es decir, de buen rendimiento conductor-vehículo, esto por cuanto no se logra cumplir con la cuota de consumo de combustible asignado a cada unidad terrestre, (no son eficientes) y porque la cantidad de kilometraje que debe recorrer la flota vehicular por mes que es de 282,782 km tampoco se cumple, es decir no son eficaces; claro ejemplo es el mes de enero en donde se registró un recorrido total de 103.789 km. Es decir, solo se cumplió con el 36.70 % de meta recorrida.

Lo expresado con anterioridad se ve corroborado con la evaluación que se hizo de la



eficiencia y eficacia en el ejercicio de sus tareas durante los meses de enero a agosto de 2019 de la unidad vehicula ANI-863, de la que se obtuvo una productividad que oscila desde el 85 % al 149 %, en otras palabras fue de los pocos vehículos que lograron un comportamiento óptimo en sus trabajo; precisando que en los meses que sobre paso el 100 % de productividad fue porque se le proporcionó mayor cantidad de combustible, debido a que se le asignaron tareas extras. Lo que demuestra que, si se puede llegar a obtener una productividad en el trabajo del área logística, si se hiciera una gestión adecuada de combustible.

A partir de estos datos es de donde se diseñará la propuesta de mejora de la productividad de la logística del transporte de Zeus Energy a partir de los daros de la ineficiencia e ineficacia tomando como base los elementos de la gestión del combustible. (Ver propuesta en el ANEXO 05)

En los resultados del segundo objetivo respecto a la identificación de los elementos de la gestión de combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy SAC según MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO (2015) estos son:

- Planificación adecuada de rutas y vehículos.
- Utilización de las técnicas de conducción eficiente.
- Correcto mantenimiento de los vehículos.
- Calidad del servicio prestado al cliente. (por la naturaleza de las variables de investigación este último elemento no se tomará en cuenta porque no colabora para el análisis de la gestión del combustible y para la propuesta.

En cuanto al tercer objetivo de esta investigación, análisis de los elementos de la adecuada gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy SAC, luego de haber aplicado una entrevista al Jefe de flota vehicular (Ver ANEXO 02) y haber realizado un análisis de la teoría sobre gestión del combustible, los resultados fueron:

De acuerdo a lo manifestado por el supervisor del área de logística de transporte de la

empresa Zeus Energy SAC, en ese departamento no cuenta con una planificación o establecimiento de rutas para cada vehículo con los que cuenta la empresa, lo que dificulta la proyección del combustible a emplear por cada unidad móvil, porque al no tener un ruteo, cualquier conductor se puede desviar y realizar alguna transportación que no éste contemplada en el trabajo diario, lo que podría significar uso excesivo de combustible.

Según PUCHADES, MULA y RODRÍGUEZ (2008), una dificultad de rutas de vehículos consiste en establecer las rutas de una flota vehicular que deben iniciar un camino (y finalizarlo) en los almacenes (o depósitos) para atender la demanda de servicio de un conjunto esparcido de clientes sobre una red.

En oposición al acto descrito con anterioridad, el encargado del transporte manifiesta, que los conductores si tienen conocimientos de mecánica y de todos los procesos que tienen relación con el mantenimiento y uso correcto de los vehículos y todo porque Zeus Energy SAC. Se ha preocupado por brindarles capacitación en mecánica automotriz y uso y manejo adecuado de una unidad móvil; pero sí, se registra la existencia de algunas pequeñas infracciones o faltas por parte de los conductores y es que mantienen en estado de ralentí más de 05 min. de lo que se establece como tiempo reglamentario para tener prendido el motor de un vehículo, lo que también permite “suponer” que este hecho podría generar gasto de combustible innecesario.

**En resumen:** Falta control de rutas para las unidades móviles y un ejercer control estricto y supervisión personal hacia los conductores por hacer mal uso del tiempo en que una unidad vehicular estacionada se encuentra en estado de ralentí.

## V. DISCUSIÓN

De acuerdo al primer objetivo analizar la situación actual de la productividad de la flota vehicular del área logística de la empresa Zeus Energy SAC, GUTIERREZ, H (2010) entiende la productividad como el coeficiente de la fracción resultante de los recursos logrados y los recursos empleados, para este autor la productividad es el valor adecuado de los recursos empleados para generar derivaciones ciertas. En análisis de la productividad en la presente investigación se determinó que ésta no tiene un adecuado nivel de desempeño puesto que en todos los meses de estudio de enero a agosto de 2019 se observó que ningún mes tuvo un nivel de productividad siquiera considerado en un 75 %, para ser considerada como lo más cercano al 100 % o estándar de productividad, esto porque la relación conductor – vehículo (es decir la flota) no lograron cumplir con la cuota de consumo de combustible que se les había asignado y porque el recorrido o cantidad de kilometraje de la flota vehicular por mes que debe de ser de 282,782 km tampoco se cumplió.

Mientras que para en la investigación de FERNÁNDEZ, A. y RAMÍREZ, L (2017) que tuvo como objetivo el elaborar una evaluación de su realidad actual, haciendo mediciones de la productividad de la empresa, haciendo uso de metodología de diseño No Experimental, con poblaciones variadas como documentación, clientes encuestados, y usando como técnicas de investigación, el análisis documental, entrevistas y encuestas y como instrumentos ficha documental, ficha de entrevista y cuestionario. Obteniendo como resultado que el análisis de la productividad global en la empresa fue de 0.2434, esto significa que, por cada sol invertido en recursos, se puede producir aproximadamente el 24.34%% de un bidón, además evaluó la productividad después de una posible implementación del plan de mejoras propuesto, para evaluar la mejora de los recursos empleados por la empresa.

Lo que se interpreta que los resultados de este primer objetivo de investigación correspondiente al análisis de la productividad de Zeus Energy SAC, son correctos, aunque la empresa no sea productiva porque están respaldados por lo que dice el autor Gutiérrez Pulido respecto a que se determina la productividad como el coeficiente de la fracción

resultante de los recursos logrados y los recursos empleados, o sea la productividad es el valor adecuado de los recursos empleados y así también se sostiene en el trabajo FERNÁNDEZ, A. y RAMÍREZ, L (2017), que el análisis de la productividad global en la empresa cada sol invertido en recursos, puedo producir aproximadamente el 24.34%% de un bidones de agua. Es decir, se es productivo cuando se utilizan bien los recursos y se hacen bien las tareas.

La triangulación de resultados del segundo objetivo identificación de los elementos de la gestión de combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy SAC según MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO (2015) reconoce cuatro elementos referidos a la planificación adecuada de rutas y vehículos, utilización de las técnicas de conducción eficiente y un correcto mantenimiento de los vehículos, así también en el área logística de la empresa Zeus Energy SAC, se identificó la existencia de tres estos cuatro elementos: planificación de rutas, dictado de charlas para mejorar las técnicas de manejo de los conductores y control estricto del mantenimiento de los vehículos. Así también en el antecedente de ESPINOZA, J.; GARAGUNDO, F.; LECCA, M.; ORRILLO, H. y TITO, C (1918), se encontró como resultado que la planificación y control de rutas, el plan de capacitación en cuanto a la conducción eficiente de las unidades móviles por parte de los conductores y la planificación sobre el mantenimiento preventivo y regular que se les debe hacer a las unidades móviles, son componentes esenciales para una adecuada gestión del combustible en una empresa que busca una performance en la productividad.

En cuanto al tercer y último objetivo de la presente tesis referido al análisis de los elementos de la adecuada gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de las empresas Zeus Energy SAC, el MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO (2015) dice son cuatro los componentes analizar para una adecuada gestión del combustible que ya han sido mencionados con anterioridad plan de rutas, técnicas adecuadas de conducción y control además de mantenimiento vehicular; mientras que los resultados encontrados en la presente investigación no fueron alentadores ya que no se registró que el área logística de transporte de Zeus se

cuenta con un plan de ruteo de unidades móviles, lo que no le permite realizar una precisa proyección del combustible para uso de los vehículos y los conductores pueden incurrir en las malas praxis, pero sin embargo los conductores están capacitados en mecánicas automovilística y manejo correcto de los carros, en concordancia el trabajo previo de ESPINOZA, J.; GARAGUNDO, F.; LECCA, M.; ORRILLO, H. y TITO, Carlos (1918), identificaron como resultados que en cuanto a la planificación de las rutas los resultados arrojan que ellos tienen dos maneras de realizar su planeamiento. Para rutas nuevas y antiguas. Para la primera, se ayudan con mapeo y croquis para cada tipo de unidad, volumen de la carga y seguridad y para la segunda, se revisa periódicamente las rutas para evitar algún obstáculo que ponga en peligro las unidades y sobre todo a sus conductores, en cuanto a la gestión del mantenimiento de los vehículos tiene una programación de mantenimiento que prevé y ahorra mantenimientos correctivos, posee mantenimientos flexible, es decir, se revisan las condiciones del vehículo en cuanto a aceite, agua, y de acuerdo a ello cambian. No compran unidades móviles si no es necesario y no priorizan una sola marca, controlan la distancia recorrida y los kilómetros acumulados por los vehículos. Si reportan cuando hay fallas mecánicas o cuando se necesitan realizar algunos cambios de piezas, cuentan con un programa de control de neumáticos y solo a veces rencauchan.

En cuanto a las conclusiones en el trabajo de RODRÍGUEZ, A. (2015) respecto de las prácticas del correcto mantenimiento vehicular, se recogió que se asumía que los conductores tienen conocimiento de normas de mantenimiento mecánico para soportar cualquier percance en las unidades, pero que si realizan mantenimientos preventivos por previsión. Si dan charlas de buenos manejos a través de parte teórica y práctica y después ejercen un control a través de la observación, para corregir errores.

## V. CONCLUSIONES

1. El estado de la situación actual de la productividad de la flota vehicular del departamento logístico de la empresa Zeus Energy SAC no cuenta con una buena performance ya que evidenció que en la realización de sus operaciones diarias, semanales y mensuales el 84 % de las unidades vehiculares durante los meses de observación (enero a agosto de 2019) no lograron cumplir los siguientes estándares: Cuota de consumo de combustible asignado a cada unidad terrestre por semana 50 gal. o los 200 gal. al mes, es decir, no fueron eficientes, y la cantidad de kilometraje que debió recorrer una unidad vehicular es de 9,122 km y la flota vehicular debe recorrer aproximadamente por mes 282,782 km; tampoco se cumplió, ya que se calculó que lo que recorrió un vehículo por mes fue de 3,348.03 aproximadamente, (habiendo una diferencia de 5,773.97 km. no recorridos lo que permite establecer: 1. Conductores y vehículos asignados pueden no estar cumpliendo con su tarea de recorrido y supervisión diaria de pozos petroleros. 2. Los conductores y vehículos pueden estar empleando horas muertas. 3. Se les asigna demasiado combustibles por semana y mensual que excede el límite de la ejecución de sus tareas, en otras palabras, no fueron eficaces.

Solo el 16 % de las unidades vehiculares con sus conductores son productivas ya que son eficientes y eficaces al consumir casi todo el combustible se les fue asignado entre 185 gal y 200 gal por mes, lo que permite determinar: 1. Si cumplieron con sus tareas o funciones. 2. Realizaron su recorrido o kilometraje establecido para su trabajo de 9,122 km por mes. Finalmente se concluye que en el análisis se identificó que solo una unidad móvil sobrepasó el 100 % de su productividad, lo que tiene por explicación el que se le haya asignado otras actividades adicionales a las cotidianas y por ello se le proporcionó más combustible (aproximadamente 50 gal de carburante).

2. Se identificó que los elementos de la adecuada gestión del combustible son la planificación de rutas y vehículos, mantenimiento vehicular y las técnicas de manejo

eficiente (por parte de los conductores).

3. El análisis de los elementos de la adecuada gestión del combustible determinó que en cuanto, 1. A la planificación adecuada de rutas, el área de logística de transporte no cuenta con un plan de ruteo lo que dificulta la proyección del combustible a emplear por cada unidad móvil, ya que al no contar con un plan establecido de movilización vehicular cualquier conductor con su unidad podría estar realizando otras acciones o dejar de hacerlas, que se traduce en ineficiencia a ineficacia. 2. Los conductores si conocen de mecánica y las unidades móviles si cuentan con un plan de mantenimiento ya que la empresa Zeus Energy SAC. les proporciona capacitaciones en mecánica automotriz. 3 En cuanto a las buenas prácticas de conducción eficiente o uso y manejo adecuado de un vehículo, en el análisis se observó que los conductores si tienen conocimiento y buenas prácticas de conducción acertada; pero si existen unidades que registran algunas infracciones por parte de algunos conductores como por ejemplo el mantener en estado de ralentí más de 10 min. fuera de lo que está establecido por reglamentario lo que permite “suponer” que este hecho podría generar gasto innecesario de combustible para justificar la falta de recorrido y uso de combustible en tareas que no se realizan.
  
4. Como conclusión general se establece que el área logística de transporte de la empresa Zeus Energy SAC. no es productiva, porque el 84% de la flota vehicular no es eficaz al no cumplir con el recorrido (actividades encomendadas diarias, semanales y mensuales) es decir con el kilometraje que deben cumplir como cuota de mes. Además, no es eficiente porque no consume la cantidad de combustible asignada a una unidad o a la flota de vehículos; solo se registrar un 16 % de vehículos que cumplen con un estándar de productividad ya que recorren aproximadamente los 9,122 km. y consume carburante por casi 185 y 200 gal. Mensuales. Solo una unidad móvil tuvo una sobre productividad al sobrepasar el 100 % de eficiencia y eficacia, ya que recorrió casi 49 km más, pero para ello le asignaron casi 50gls adicionales de combustible.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Ejecutar e implementar la propuesta de la gestión del combustible, para la mejora de la productividad.
2. Establecer un plan de supervisión y control de los índices de productividad en base al uso correcto del combustible (eficiencia) y recorrido completo (kilometraje) de las unidades móviles (eficacia)
3. Tomar en cuenta que en el plan de gestión del combustible si se quiere mejorar la productividad deben de tomarse en cuenta las tres variables: planificación de rutas y vehículos, mantenimiento vehicular y las técnicas de manejo eficiente y para cada una, debe contratarse personal especializado en supervisión, monitoreo y evaluación de resultados periódicos.
4. Cada elemento de la adecuada gestión del combustible debe contar con un plan de acción y ejecución. Por ello debe hacer un plan de rutas y vehículos, llevar una bitácora en un software del correcto mantenimiento vehicular e implementar un sistema de recompensa-premios o sanción para quienes cumplan o incumplan con las buenas prácticas de manejo.



## REFRERENCIAS

ALEXANDER, Neva, GUTA, Hala y POOLE, Gregory, Gender Differences of Perceived Leadership Skills Among Saudi Students, [

Diferencias de género de las habilidades de liderazgo percibidas entre los estudiantes sauditas],2014. Disponible en: <http://bit.ly/2XPJlm8>.

ARGIBAY, Juan., Técnicas psicométricas. cuestiones de validez y confiabilidad, Subjetividad y Procesos Cognitivos [en línea]. 2006, (8), 15-33[fecha de Consulta 27 de noviembre de 2019]. ISSN: 1666-244X Argentina,2006. Disponible en: <http://bit.ly/2KXOxZr>.

ARROBA, Juan., Análisis de la operación de una flota de camiones de bebidas y sus oportunidades de ahorro y mejoras en combustible, mantenimiento y neumáticos, proyecto de Titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en Mecánica Automotriz, Ecuador, Universidad Internacional del Ecuador,2016. Disponible en: <http://bit.ly/2OLu0Py>.

CANO, Alejandra y GONZÁLES, Teresa., Introducción al análisis de datos en investigación cualitativa, España, 2010. Disponible en: <http://bit.ly/2QPZy9H>.

CASTILLO, Patricia, Los instrumentos de evaluación en el comportamiento y los valores institucionales de cuarto a séptimo año de educación básica del instituto simón bolívar de la ciudad de Loja, período 2011-2012, Trabajo de investigación de grado, previo a la obtención del Título Académico de Licenciada en Ciencias de la Educación: Mención Educación Primaria, Universidad Tecnológica Equinoccial, Ecuador, 2015. Disponible en: <http://bit.ly/2sIdQPI>.

CORTÉS, Graciela, confiabilidad y validez en estudios cualitativos, España,1997. Disponible en: <http://bit.ly/35CDUtw>.

CRESPO, Cristina y SALAMANCA, Ana., El muestreo en la investigación cualitativa,

departamento de Investigación de FUDEN España, 2007. Disponible en: <http://bit.ly/35CG7Fy>.

ESPINOZA, Jorge., GARAGUNDO, Francisco., LECCA, Michael, ORRILLO, Henry y TITO, Carlos., Buenas Prácticas en la Gestión de la Eficiencia Operacional Casos de Empresas del Sector Transporte Terrestre de Combustibles Líquidos en el Perú, tesis para obtener el grado de magíster en dirección de operaciones productivas, Perú, 2018. Disponible en: <http://bit.ly/2OKISim>.

FERNÁNDEZ, F y FERNÁNDEZ, M., Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales/Generation Z's Teachers and their Digital Skills, España,2016. Disponible en: <http://bit.ly/2Df7dq7>.

FERNÁNDEZ, Antero y RAMÍREZ, Luis., En su investigación denominada Propuesta de un plan de mejoras, basado en gestión por procesos, para incrementar la productividad en la empresa distribuciones A & B, para optar el título profesional de ingeniero industrial, Universidad Señor de Sipán, Perú,2017. Disponible en: <http://bit.ly/2OLfF5J>.

GARCÍA, Nelson. y VILLALBA, Jefferson., Estudio del efecto de la conducción eficiente sobre el consumo y las emisiones. B.S. tesis. S.l.: QUITO/UIDE/2016. Disponible en: <http://bit.ly/37KFnQG>.

GARCIA, Alfonso., Productividad y reducción de costos. Para la pequeña y mediana industria 2a ed. México. Trillas. 2011.304 pp. ISBN: 978 607 17 0733 8. Disponible en: <http://bit.ly/380WnSF>.

GÓMEZ, David y ROQUE, Jordi., Metodología de la investigación, Universidad Oberta de Catalunya, España,2014. Disponible en:<http://bit.ly/2DuQkYJ>.

GUTIÉRREZ, Humberto., Calidad Total y Productividad. 3era edic. México. MC Graw Hill. ISBN: 978-607-15-0315-2., 2010. Disponible en: <http://bit.ly/2OLQOyF>.

HERMOGENES, Alfredo., Evaluación del proyecto de desarrollo de biocombustibles en el Ecuador: caso Gasolina Ecopaís período 2010-2015, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Económicas, Ecuador,2016. Disponible en: <http://bit.ly/37FK7GV>.

IDAE., Guía para la Gestión del Combustible en las Flotas de Transporte por Carretera, España,2006. Disponible en: <http://bit.ly/2KWljkq>.

MARTÍNEZ, Verónica., Métodos, técnicas e instrumentos de investigación, Manual multimedia para el desarrollo de trabajo de investigación, una visión desde la epistemología dialéctica crítica, Argentina,2013. Disponible en: <http://bit.ly/2XUNx4q>.

MAYORGA, Mauricio y MUÑOZ, Evelyn., La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación. Banco Central de Costa Rica. Departamento de investigaciones económicas, Costa Rica,2000. Disponible en: <http://bit.ly/37GqgYc>.

MENDOZA, Sandra., Aporte del concepto ético de la filosofía de Fernando Savater al código de ética del profesional de contaduría pública, emanado en la ley 43 de 1990, en su capítulo iv, artículos 35 al 40, Universidad del Valle, Sede pacífico, Colombia,2017. Disponible en: <http://bit.ly/2KYIBGb>.

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO., Guía para la gestión del combustible en las flotas de transporte por carretera. Madrid,2015. Disponible en: <http://bit.ly/2KWljkq>.

MINUJIN, Alberto., La gran exclusión? Vulnerabilidad y exclusión en América Latina. En Daniel Filmus (comp.), “Los noventa. Política, sociedad y cultura en América Latina y Argentina de fin de siglo”, Flacso / Eudeba, Buenos Aires, (1999).

MORALES, Frank., Clasificación de la investigación, México, 2010.Disponible en: <http://bit.ly/2pRdxko>.

LIMA, Bryan, y GÁLVEZ, Edinson., Análisis de consumo de combustible de los vehículos de categoría M1 que circulan en el centro histórico de la ciudad de Cuenca en horas de máxima demanda en función de ciclos de conducción, , pp. 77.Ecuador,2016.Disponible en: <http://bit.ly/2DigLAA>.

OCHOA, Edison y SALAZAR, Harold., Estudio para la optimización del combustible en la operación de taxis de la ciudad de san miguel de Ibarra, trabajo de grado previo a la obtención del título de ingenieros en mantenimiento automotriz, Ecuador, Universidad técnica del norte, Ecuador,2018. Disponible en: <http://bit.ly/2ORCrZC>.

PUCHADES, Vanesa., MULA, Josefa y RODRÍGUEZ, Alejandro., Aplicación de la Teoría de Grafos para mejorar la planificación de rutas de trabajo de una empresa del sector de la distribución automática, revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa, España,2008.Disponible en: <http://bit.ly/2XQ7Y26>.

RODRÍGUEZ, Abel., Metodología y sistema de apoyo para el aprendizaje activo de la conducción eficiente en vehículos de combustión, 2015.Disponible en: <http://bit.ly/2QUe93T>.

SARAÍ, Aguilar., Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud, Mexico,2005.Disponible en: <http://bit.ly/33pF4am>.

SUDHEESH,K ., DUGGAPPA, D y NETHRA, S., How to write a research proposal?, [ ¿Cómo escribir una propuesta de investigación?],India,2016.Disponible en:<http://bit.ly/2QVmAfK>.

VACA, Andrés., La denominación de origen como instrumento para dinamizar la industria quesera en la provincia de Manabí, para la obtención del grado de magíster en finanzas y proyectos corporativos, Universidad de Guayaquil, Ecuador, 2016.Disponible en: <http://bit.ly/2XNn7Bu>.

VECSLIR, Lorena., Dinámicas, morfologías y singularidades en la reestructuración metropolitana de Buenos Aires, revista Iberoamericana de Urbanismo n°8, Argentina,2010. Disponible en: <http://bit.ly/33KSloD>.

VERGARA, Oscar., VELÁSQUEZ, Estrella. y FERNANDO, Tulio., Diseño e implementación de un sistema de monitoreo y estimación del consumo de combustible de automóviles de la alcaldía de Montería. PhD Thesis. S.l.: s.n. ,Colombia,2018.Disponible en: <http://bit.ly/2ORiJNT>.

VILLAPARDO,Gabriela., Estudio de factibilidad de la producción energética en el Ecuador y sus proyecciones con la matriz productiva, tesis presentada como requisito para optar por el grado de ingeniero en comercio exterior, Ecuador, 2015.Disponible en: <http://bit.ly/2QU9MGa>.

VILLÓN, Inés y ZAMBRANO, Jorge., Estrategias de calidad para mejorar la exportación del banano al continente asiático de la empresa ginafruit s.a., tesis presentada como requisito para optar por el título de ingeniero comercial, Universidad de Guayaquil, Ecuador,2019.Disponible en: <http://bit.ly/2OoSkYA>.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia.

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables-Dimensiones-Indicadores.	Población y Muestra	Diseño	Técnicas-Instrumentos de recolección de datos.	Método de análisis de datos
Problema general.	Objetivo General.	Hipotesis General	Variables				
¿Cuál es el diseño de la propuesta de gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019?	Elaborar la propuesta de gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019.		* Gestión de combustible. * Productividad.	* Población: Jefes o supervisores * Muestra: 01 jefe de Flota vehicular	No Experimental	* Ficha documental. * Guía de entrevista. * Lista de cotejo.	Matemático-Númerico- Porcentual
Preguntas específicas	Objetivo Específicos.	Hipótesis específica:	Dimensiones/Indicadores		Nivel		
¿Cuál es el análisis de los resultados del análisis de la situación actual de la productividad de la flota vehicular de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019?	Analizar la situación actual de la productividad de la flota vehicular en la gestión del combustible del de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019.		<b>Dimensiones:</b> * Planificación de rutas y de vehículos. * Técnicas de conducción eficiente. * Correcto mantenimiento. <b>Indicadores:</b> * Programación de rutas por unidad. * Asignación adecuada de vehículos. * Control en las revoluciones. * Velocidad de circulación uniforme. * Arranque de motor sin acelerar. * Régimen de Ralentí. * Tipo de marchas. * Control de neumáticos. * Control de filtros (cambio de aceite y afinamiento). * Renovación de flota.				
¿Cuáles son los elementos de la adecuada gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019	Identificar los elementos de la adecuada gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019.		<b>Dimensiones:</b> * Eficiencia. * Eficacia <b>Indicador:</b> $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Rendimiento obtenido}}{\text{Rendimiento establecido}}$	- Jefe de la flota vehicular del área logística - 50 conductores - 24 reportes documentales (bitácoras, tablas de control, seguimiento en GPS y reportes de productividad de la jefatura logística)	Descriptivo-Tranceccional		
¿Cuál es el resultado del análisis de los elementos de la adecuada gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019?	Analizar los elementos de la adecuada gestión del combustible de la flota vehicular en la mejora de la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy S.A.C. Piura. 2019.		<b>Indicador:</b> $\text{Eficacia} = \frac{\text{Consumo de combustible}}{\text{Combustible asignado}}$				

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos.

1.A



### FICHA DOCUMENTAL

MES: ENERO

Nº	Placa del vehículo	Días Programados	Días usados	PPTO DISEL GL	Km/ Programados	Marca	Año	Modelo	Version	Cilindros	Tiempo recorrido (2)	Tiempo muerto (Hbras)	Costo combustible S/.	Abastecimiento (Gal)	Costo de combustible *unidad (S/.)	Km Final	Km Inicial	Δ Kilometraje
1	ANI-736	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	393.82	350.15	12.05	94.48	S/ 1,138.48	89954	85919	4035
2	ANI-737	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	376.52	367.45	12.05	103.69	S/ 1,249.46	88900	85919	2981
3	ANI-749	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	526.4	217.57	12.05	89.12	S/ 1,073.90	63622	61796	1826
4	ANI-750	31	25	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	274.62	421.35	12.05	63	S/ 759.15	125449	123745	1704
5	ANI-787	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	222.05	572.67	12.05	66.93	S/ 806.51	159556	156940	2616
6	ANI-789	31	25	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	247.08	496.88	12.05	55.04	S/ 663.23	66271	64786	1485
7	ANI-791	31	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	347.38	348.6	12.05	34.76	S/ 418.86	144810	142488	2322
8	ANI-806	31	27	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	322.7	421.28	12.05	86.59	S/ 1,043.41	65078	62390	2688
9	ANI-820	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	269.9	474.07	12.05	80.87	S/ 974.48	73221	70770	2451
10	ANI-821	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	206	537.97	12.05	58.74	S/ 707.82	64250	62715	1535
11	ANI-851	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	294.68	449.3	12.05	103.05	S/ 1,241.75	67705	64989	2716
12	ANI-861	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	516.82	227.15	12.05	79.77	S/ 961.23	78636	76043	2593
13	ANI-863	31	27	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	27	680	12.05	207.53	S/ 2,500.74	277462	268084	9378
14	ANI-928	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	281.95	462.02	12.05	103.82	S/ 1,251.03	60335	55194	5141
15	ATH-765	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	186.05	557.93	12.05	81	S/ 976.05	46280	43589	2691
16	ATH-865	31	27	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	166.48	577.48	12.05	98.6	S/ 1,188.13	73433	69264	4169
17	ATH-868	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	451.63	292.33	12.05	150.18	S/ 1,809.67	108095	101183	6912
18	ATH-876	31	27	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	262.98	480.98	12.05	86.9	S/ 1,047.15	74636	70785	3851
19	ATH-894	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	297.78	446.18	12.05	146.22	S/ 1,761.95	91766	85815	5951
20	ATH-932	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	148.78	595.2	12.05	72.06	S/ 868.32	41299	38794	2505
21	ATH-935	31	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	100.07	643.9	12.05	51.46	S/ 620.09	43995	42416	1579
22	ATI-835	31	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	310.48	433.5	12.05	59.99	S/ 722.88	41661	40003	1658
23	ATI-861	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	329.82	414.15	12.05	102.31	S/ 1,232.84	45012	42942	2070
24	ATI-911	31	26	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	268.08	475.9	12.05	57.09	S/ 687.93	46872	44545	2327
25	AWY-774	31	23	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	86.77	657.2	12.05	66.91	S/ 806.27	23518	21336	2182
26	AWY-836	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	190.53	553.45	12.05	101.39	S/ 1,221.75	22090	17860	4230
27	AWY-854	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	116.85	627.13	12.05	31.46	S/ 379.09	12716	12250	466
28	AWZ-805	31	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	141.4	602.57	12.05	127.93	S/ 1,541.56	32512	27883	4629
29	AWZ-862	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	219.67	524.32	12.05	71.24	S/ 858.44	52970	46601	6369
30	P3F-757	31	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	396.32	347.65	12.05	120.69	S/ 1,454.31	144366	140192	4174
31	P3F-763	31	25	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	144.02	599.95	12.05	139.73	S/ 1,683.75	151231	146676	4555

2.A



## FICHA DOCUMENTAL

MES: FEBRERO

Nº	Placa del vehículo	Días Programados	Días usados	PPTO DIESEL GL	Km/Programados	Marca	Año	Modelo	Version	Cilindros	Tiempo recorrido (2)	Tiempo muerto (Hbras)	Costo combustible S/.	Abastecimiento (Gal)	Costo de combustible *unid (S/.)	Km Final	Km Inicial	Δ Kilometraje
1	ANI-736	28	25	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	218.85	453.12	12.05	52	626.60	91815	89954	1861
2	ANI-737	28	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	370.38	301.6	12.05	90.43	1089.68	91968	88900	3068
3	ANI-749	28	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	514.8	134.63	12.05	99.6	1200.18	66164	63622	2542
4	ANI-750	28	25	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	346.33	325.63	12.05	65.45	788.67	127398	125449	1949
5	ANI-787	28	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	191.97	480.02	12.05	46.53	560.69	161611	159556	2055
6	ANI-789	28	21	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	214.48	337.5	12.05	31.44	378.85	67252	66271	981
7	ANI-791	28	24	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	218.88	357.22	12.05	35.48	427.53	146448	144810	1638
8	ANI-806	28	24	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	260.2	411.77	12.05	90.83	1094.50	68290	65078	3212
9	ANI-820	28	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	218.25	453.72	12.05	74.6	898.93	76374	73221	3153
10	ANI-821	28	24	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	204.32	467.67	12.05	53.28	642.02	66127	64250	1877
11	ANI-851	28	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	267.92	404.05	12.05	83.88	1010.75	70049	67705	2344
12	ANI-861	28	15	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	74.85	597.13	12.05	11.31	136.29	79015	78636	379
13	ANI-863	28	20	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	14.18	638.47	12.05	188	2265.40	285703	277462	8241
14	ANI-928	28	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	239.15	432.82	12.05	83.43	1005.33	64781	60335	4446
15	ATH-765	28	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	216.48	455.48	12.05	100.3	1208.62	50670	46280	4390
16	ATH-865	28	27	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	193.08	478.88	12.05	119.59	1441.06	78690	73433	5257
17	ATH-868	28	18	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	270.48	161.48	12.05	101.32	1220.91	113654	108095	5559
18	ATH-876	28	19	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	71.5	600.48	12.05	27.79	334.87	75837	74636	1201
19	ATH-894	28	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	305.05	366.93	12.05	149.4	1800.27	98494	91766	6728
20	ATH-932	28	25	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	120.23	551.75	12.05	53.92	649.74	43785	41299	2486
21	ATH-935	28	27	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	149.48	522.5	12.05	40.33	485.98	46275	43995	2280
22	ATI-835	28	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	383.67	288.3	12.05	72.71	876.16	45448	41661	3787
23	ATI-861	28	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	301.48	370.48	12.05	80.22	966.65	47148	45012	2136
24	ATI-911	28	24	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	364.25	307.72	12.05	67.45	812.77	49972	46872	3100
25	AWY-774	28	21	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	79.6	592.37	12.05	66.67	803.37	26569	23518	3051
26	AWY-836	28	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	176.53	495.43	12.05	60.96	734.57	25406	22090	3316
27	AWY-854	28	27	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	177.37	494.62	12.05	22.33	269.08	15892	12716	3176
28	AWZ-805	28	23	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	130.13	541.83	12.05	110.49	1331.40	36990	32512	4478
29	AWZ-862	28	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	189.87	482.1	12.05	109.25	1316.46	59434	52970	6464
30	P3F-757	28	13	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	135.98	536	12.05	54.3	654.32	146478	144366	2112
31	P3F-763	28	17	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	51.37	620.62	12.05	49.03	590.81	153126	151231	1895



3.A



## FICHA DOCUMENTAL

MES: MARZO

Nº	Placa del vehículo	Días Programados	Días usados	PPTO DISEL GL	Km/ Programados	Marca	Año	Modelo	Version	Cilindros	Tiempo recorrido (2)	Tiempo muerto (Hbras)	Costo combustible S/.	Abastecimiento (Gal)	Costo de combustible *unid (S/.)	Km Final	Km Inicial	Δ Kilometraje
1	ANI-736	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	358.25	385.72	12.05	124.06	1494.92	96641	91815	4826
2	ANI-737	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	444.12	299.87	12.05	123.31	1485.89	96132	91968	4164
3	ANI-749	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	476.1	267.87	12.05	95.26	1147.88	68167	66164	2003
4	ANI-750	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	78.27	524.37	12.05	77.66	935.80	130039	127398	2641
5	ANI-787	31	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	178.35	565.63	12.05	68.49	825.30	164468	161611	2857
6	ANI-789	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	300.98	442.98	12.05	60.73	731.80	69203	67252	1951
7	ANI-791	31	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	354.78	389.18	12.05	43.19	520.44	148349	146448	1901
8	ANI-806	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	575.2	168.78	12.05	128.43	1547.58	71879	68290	3589
9	ANI-820	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	244.32	499.65	12.05	85.07	1025.09	79658	76374	3284
10	ANI-821	31	14	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	45.27	698.72	12.05	37.65	453.68	67220	66127	1093
11	ANI-851	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	284.63	459.33	12.05	76.38	920.38	72725	70049	2676
12	ANI-861	31	16	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	122.33	333.63	12.05	17.95	216.30	79911	79015	896
13	ANI-863	31	21	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	14.52	707.12	12.05	231.15	2785.36	295882	285703	10179
14	ANI-928	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	337.63	406.33	12.05	99.14	1194.64	70079	64781	5298
15	ATH-765	31	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	251.38	492.58	12.05	95.38	1149.33	54590	50670	3920
16	ATH-865	31	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	228.7	515.28	12.05	129.53	1560.84	83854	78690	5164
17	ATH-868	31	0	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	0	#¡VALOR!	12.05	82.2	990.51	122414	113654	8760
18	ATH-876	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	288.35	455.62	12.05	85.63	1031.84	80527	75837	4690
19	ATH-894	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	307.5	436.48	12.05	129.85	1564.69	103670	98494	5176
20	ATH-932	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	245.17	498.8	12.05	77.06	928.57	48621	43785	4836
21	ATH-935	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	119.35	624.63	12.05	62.64	754.81	49687	46275	3412
22	ATI-835	31	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	299.2	444.78	12.05	78	939.90	49051	45448	3603
23	ATI-861	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	351.27	392.7	12.05	101.9	1227.90	49644	47148	2496
24	ATI-911	31	25	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	416.25	303.73	12.05	58	698.90	52605	49972	2633
25	AWY-774	31	27	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	107.47	636.52	12.05	88.15	1062.21	30416	26569	3847
26	AWY-836	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	231.08	512.88	12.05	91.99	1108.48	29946	25406	4540
27	AWY-854	31	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	130.43	613.55	12.05	40.13	483.57	17922	15892	2030
28	AWZ-805	31	27	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	160.65	583.33	12.05	136.4	1643.62	42115	36990	5125
29	AWZ-862	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	345.65	398.32	12.05	154.86	1866.06	66145	59434	6711
30	P3F-757	31	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	408.33	311.65	12.05	131.91	1589.52	151887	146478	5409
31	P3F-763	31	22	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	98.87	645.1	12.05	105.21	1267.78	157056	153126	3930

4.A



## FICHA DOCUMENTAL

MES: ABRIL

Nº	Placa del vehículo	Días Programados	Días usados	PPTO DIESEL GL.	Km/Programados	Marca	Año	Modelo	Version	Cilindros	Tiempo recorrido (2)	Tiempo muerto (Hbras)	Costo combustible S/.	Abastecimiento (Gal)	Costo de combustible *unid (S/.)	Km Final	Km Inicial	Δ Kilometraje
1	ANI-736	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	207.65	452.25	12.05	53.54	645.16	98607	96641	1966
2	ANI-737	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	244.3	400.88	12.05	106.95	1288.75	99318	96132	3186
3	ANI-749	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	318.68	286.18	12.05	83.3	1003.77	70774	68167	2607
4	ANI-750	30	23	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	148.85	508.13	12.05	58.74	707.82	132083	130039	2044
5	ANI-787	30	19	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	67.22	587.63	12.05	53.09	639.73	166582	164468	2114
6	ANI-789	30	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	172.88	519.27	12.05	63.69	767.46	71296	69203	2093
7	ANI-791	30	18	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	122.18	514.02	12.05	34.14	411.39	149905	148349	1556
8	ANI-806	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	367.32	158.27	12.05	124.71	1502.76	75444	71879	3565
9	ANI-820	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	146.58	515.52	12.05	75.48	909.53	82693	79658	3035
10	ANI-821	30	19	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	118.13	705.27	12.05	52.21	629.13	69215	67220	1995
11	ANI-851	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	160.18	477.32	12.05	84.78	1021.60	75588	72725	2863
12	ANI-861	30	20	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	76.67	506.95	12.05	41.85	504.29	81446	79911	1535
13	ANI-863	30	25	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	16.63	680.85	12.05	187.55	2259.98	304158	295882	8276
14	ANI-928	30	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	176.38	517.63	12.05	79.38	956.53	73904	70079	3825
15	ATH-765	30	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	105.08	591.13	12.05	58.98	710.71	57236	54590	2646
16	ATH-865	30	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	122.95	581.15	12.05	120.52	1452.27	88913	83854	5059
17	ATH-868	30	0	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	0	#[VALOR!	12.05	65.82	793.13	130370	122414	7956
18	ATH-876	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	187.4	403.32	12.05	13.96	168.22	81870	80527	1343
19	ATH-894	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	224.6	426.48	12.05	130.48	1572.28	109045	103670	5375
20	ATH-932	30	27	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	166.53	527.6	12.05	94.69	1141.01	53220	48621	4599
21	ATH-935	30	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	89.2	613.23	12.05	44.98	542.01	52015	49687	2328
22	ATI-835	30	29	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	180.53	502.47	12.05	37.58	452.84	51417	49051	2366
23	ATI-861	30	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	203	453.98	12.05	85.47	1029.91	52086	49644	2442
24	ATI-911	30	19	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	250.17	464.2	12.05	46.99	566.23	54710	52605	2105
25	AWY-774	30	19	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	77.42	628.87	12.05	79.31	955.69	33748	30416	3332
26	AWY-836	30	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	145	533.38	12.05	81.59	983.16	33956	29946	4010
27	AWY-854	30	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	80.52	618.05	12.05	29.3	353.07	20102	17922	2180
28	AWZ-805	30	27	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	112.32	581.02	12.05	101.54	1223.56	46262	42115	4147
29	AWZ-862	30	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	162.83	527.1	12.05	134.17	1616.75	72583	66145	6438
30	P3F-757	30	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	256.8	428.52	12.05	140.61	1694.35	157080	151887	5193
31	P3F-763	30	21	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	74.17	625.08	12.05	93.81	1130.41	160626	157056	3570

5.A



## FICHA DOCUMENTAL

MES: MAYO

Nº	Placa del vehículo	Días Programados	Días usados	PPTO DIESEL GL	Km/ Programados	Marca	Año	Modelo	Version	Cilindros	Tiempo recorrido (2)	Tiempo muerto (Horas)	Costo combustible S/.	Abastecimiento (Gal)	Costo de combustible *unidad (S/.)	Km Final	Km Inicial	Δ Kilometraje
1	ANI-736	31	27	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	80.57	476.32	12.05	76.58	922.79	101319	98607	2712
2	ANI-737	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	148.43	420.78	12.05	92.35	1112.82	102632	99318	3314
3	ANI-749	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	100.22	397.23	12.05	102.99	1241.03	73573	70774	2799
4	ANI-750	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	86.42	516.02	12.05	71.59	862.66	134510	132083	2427
5	ANI-787	31	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	87.65	596.57	12.05	93.37	1125.11	170984	166582	4402
6	ANI-789	31	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	58.8	581.18	12.05	34.9	420.55	72834	71296	1538
7	ANI-791	31	27	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	28.05	622.23	12.05	29.52	355.72	151180	149905	1275
8	ANI-806	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	162.83	202.12	12.05	156.87	1890.28	80270	75444	4826
9	ANI-820	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	91.83	546.17	12.05	75.97	915.44	85816	82693	3123
10	ANI-821	31	22	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	150.95	698.13	12.05	46.97	565.99	70953	69215	1738
11	ANI-851	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	86.6	420.95	12.05	88.98	1072.21	78425	75588	2837
12	ANI-861	31	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	92.7	404.17	12.05	90.96	1096.07	83993	81446	2547
13	ANI-863	31	27	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	14.27	703.83	12.05	182.24	2195.99	312612	304158	8454
14	ANI-928	31	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	97.08	596.4	12.05	86.28	1039.67	78102	73904	4198
15	ATH-765	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	104.8	554.55	12.05	81.96	987.62	60626	57236	3390
16	ATH-865	31	24	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	69.22	644.72	12.05	73.85	889.89	92302	88913	3389
17	ATH-868	31	0	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	0	#¡VALOR!	12.05	71.28	858.92	136087	130370	5717
18	ATH-876	31	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	97.87	551.47	12.05	63.91	770.12	89616	81870	7746
19	ATH-894	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	160.62	464.12	12.05	120.53	1452.39	114022	109045	4977
20	ATH-932	31	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	101.3	561.87	12.05	49.96	602.02	56402	53220	3182
21	ATH-935	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	68.65	588.32	12.05	52.54	633.11	54578	52015	2563
22	ATI-835	31	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	82.85	504.83	12.05	42.86	516.46	53767	51417	2350
23	ATI-861	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	151.3	386.85	12.05	100.56	1211.75	54931	52086	2845
24	ATI-911	31	26	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	46.57	671.25	12.05	0	0.00	0	0	0
25	AWY-774	31	25	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	66.72	623.57	12.05	80.64	971.71	37498	33748	3750
26	AWY-836	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	127.93	524.48	12.05	102.8	1238.74	40080	33956	6124
27	AWY-854	31	23	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	28.12	670.83	12.05	11.57	139.42	21991	20102	1889
28	AWZ-805	31	27	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	88.1	586.77	12.05	121.5	1464.08	51373	46262	5111
29	AWZ-862	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	147.78	525.07	12.05	142.14	1712.79	79356	72583	6773
30	P3F-757	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	98.33	557.37	12.05	0	0.00	0	0	0
31	P3F-763	31	22	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	51.78	604.02	12.05	79.42	957.01	163625	160626	2999

6.A



## FICHA DOCUMENTAL

MES: JUNIO

Nº	Placa del vehículo	Días Programados	Días usados	PPTO DIESEL GL	Km/Programados	Marca	Año	Modelo	Version	Cilindros	Tiempo recorrido (2)	Tiempo muerto (Horas)	Costo combustible S/.	Abastecimiento (Gal)	Costo de combustible *unid (S/.)	Km Final	Km Inicial	Δ Kilometraje
1	ANI-736	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	98.33	509.3	12.05	73.52	885.92	104181	101319	2862
2	ANI-737	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	118.23	486.97	12.05	70.37	847.96	105397	102632	2765
3	ANI-749	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	83	443.6	12.05	72.59	874.71	75584	73573	2011
4	ANI-750	30	27	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	72.77	550.55	12.05	55.45	668.17	136611	134510	2101
5	ANI-787	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	86.87	570.25	12.05	92.47	1114.26	175677	170984	4693
6	ANI-789	30	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	45.38	605.42	12.05	35	421.75	74514	72834	1680
7	ANI-791	30	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	54.05	600	12.05	68.32	823.26	154115	151180	2935
8	ANI-806	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	88.68	393.72	12.05	86.11	1037.63	82565	80270	2295
9	ANI-820	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	95.5	527.63	12.05	80.69	972.31	89440	85816	3624
10	ANI-821	30	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	75.2	616.23	12.05	50.84	612.62	72893	70953	1940
11	ANI-851	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	69.63	469.37	12.05	50.63	610.09	80640	78425	2215
12	ANI-861	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	124.12	277.82	12.05	99.99	1204.88	87514	83993	3521
13	ANI-863	30	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	20.6	416.6	12.05	199.3	2401.57	321446	312612	8834
14	ANI-928	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	96.08	574.65	12.05	91.21	1099.08	82474	78102	4372
15	ATH-765	30	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	87.42	581.8	12.05	59.24	713.84	63449	60626	2823
16	ATH-865	30	26	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	85	586.03	12.05	95.31	1148.49	96459	92302	4157
17	ATH-868	30	18	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	84.82	161.57	12.05	52.04	627.08	140585	136087	4498
18	ATH-876	30	24	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	66.58	619.77	12.05	54.69	659.01	92021	89616	2405
19	ATH-894	30	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	157.55	421.7	12.05	120.3	1449.62	118992	114022	4970
20	ATH-932	30	27	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	128.22	403.23	12.05	123.19	1484.44	61376	56402	4974
21	ATH-935	30	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	57.13	637.42	12.05	45.64	549.96	56647	54578	2069
22	ATI-835	30	29	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	106.45	531.65	12.05	47.96	577.92	56495	53767	2728
23	ATI-861	30	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	106.03	466.72	12.05	57.15	688.66	56629	54931	1698
24	ATI-911	30	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	53.45	639.53	12.05	0	0.00	0	0	0
25	AWY-774	30	19	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	55.42	617.93	12.05	76.21	918.33	40671	37498	3173
26	AWY-836	30	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	105.47	540.47	12.05	98.39	1185.60	44404	40080	4324
27	AWY-854	30	29	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	44.03	622.8	12.05	41.18	496.22	23916	21991	1925
28	AWZ-805	30	25	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	86.93	584	12.05	90.15	1086.31	55773	51373	4400
29	AWZ-862	30	30	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	102.02	571.33	12.05	96.47	1162.46	84184	79356	4828
30	P3F-757	30	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	88.62	557.8	12.05	0	0.00	0	0	0
31	P3F-763	30	22	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	39.03	641.67	12.05	53.26	641.78	165744	163625	2119

7.A



## FICHA DOCUMENTAL

MES: JULIO

Nº	Placa del vehículo	Días Programados	Días usados	PPTO DISEL GL	Km/ Programados	Marca	Año	Modelo	Version	Cilindros	Tiempo recorrido (2)	Tiempo muerto (Horas)	Costo combustible S/.	Abastecimiento (Gal)	Costo de combustible *unid (S/.)	Km Final	Km Inicial	Δ Kilometraje
1	ANI-736	31	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	75.07	533.35	12.05	55.46	668.29	106453	104181	2272
2	ANI-737	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	159.05	441.9	12.05	100.88	1215.60	109309	105397	3912
3	ANI-749	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	85.4	491.67	12.05	70.26	846.63	77720	75584	2136
4	ANI-750	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	74.23	549.18	12.05	54.54	657.21	138651	136611	2040
5	ANI-787	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	73.48	610.2	12.05	76.9	926.65	179349	175677	3672
6	ANI-789	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	50.07	610.55	12.05	50.63	610.09	76642	74514	2128
7	ANI-791	31	28	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	48.72	647.57	12.05	40.56	488.75	156035	154115	1920
8	ANI-806	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	65.45	436.13	12.05	81.36	980.39	84515	82565	1950
9	ANI-820	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	102.37	534.57	12.05	87.09	1049.43	93289	89440	3849
10	ANI-821	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	68.83	588.8	12.05	83.07	1000.99	76361	72893	3468
11	ANI-851	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	64.15	497.27	12.05	64.06	771.92	82697	80640	2057
12	ANI-861	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	166.63	261.97	12.05	133.49	1608.55	91929	87514	4415
13	ANI-863	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	7.4	207.87	12.05	245.27	2955.50	332550	321446	11104
14	ANI-928	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	89.38	612.78	12.05	83.44	1005.45	86671	82474	4197
15	ATH-765	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	108.13	585.92	12.05	94.07	1133.54	67665	63449	4216
16	ATH-865	31	24	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	82.47	635.48	12.05	107.43	1294.53	101423	96459	4964
17	ATH-868	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	159.82	247.45	12.05	64.79	780.72	145562	140585	4977
18	ATH-876	31	24	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	99.58	604.35	12.05	85.91	1035.22	96626	92021	4605
19	ATH-894	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	164.7	441.12	12.05	131.84	1588.67	124558	118992	5566
20	ATH-932	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	118.23	528.7	12.05	92.7	1117.04	65361	61376	3985
21	ATH-935	31	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	73.15	644.58	12.05	68.8	829.04	59793	56647	3146
22	ATI-835	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	132.97	468.77	12.05	64.86	781.56	59693	56495	3198
23	ATI-861	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	121	478.98	12.05	81.59	983.16	59145	56629	2516
24	ATI-911	31	26	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	59.68	658.32	12.05	0	0.00	0	0	0
25	AWY-774	31	23	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	70.95	611.8	12.05	95.1	1145.96	44715	40671	4044
26	AWY-836	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	122.08	537.05	12.05	90.59	1091.61	48903	44404	4499
27	AWY-854	31	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	35.35	659.73	12.05	36.17	435.85	25552	23916	1636
28	AWZ-805	31	27	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	96.93	572.47	12.05	113.73	1370.45	61020	55773	5247
29	AWZ-862	31	29	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	129.48	559.73	12.05	125.73	1515.05	90637	84184	6453
30	P3F-757	31	29	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	82.17	573.62	12.05	0	0.00	0	0	0
31	P3F-763	31	24	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	56.58	636.33	12.05	66.63	802.89	168821	165744	3077

8.A



## FICHA DOCUMENTAL

MES: AGOSTO

N°	Placa del vehículo	Días Programados	Días usados	PPTO DIESEL GL	Km/ Programados	Marca	Año	Modelo	Version	Cilindros	Tiempo recorrido (2)	Tiempo muerto (horas)	Costo combustible S/.	Abastecimiento (Gal)	Costo de combustible *unidad (S/.)	Km Final	Km Inicial	Δ Kilometraje
1	ANI-736	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	106	534.73	12.05	79.31	955.69	109766	106453	3313
2	ANI-737	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	138.9	479.62	12.05	84.99	1024.13	112676	109309	3367
3	ANI-749	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	81.92	492.65	12.05	85.58	1031.24	80183	77720	2463
4	ANI-750	31	27	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	75.52	538.9	12.05	67.9	818.20	141031	138651	2380
5	ANI-787	31	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	75.67	613.95	12.05	89.7	1080.89	183627	179349	4278
6	ANI-789	31	26	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	46.58	651.48	12.05	34.17	411.75	78109	76642	1467
7	ANI-791	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	25.22	665.42	12.05	24.32	293.06	157713	156035	1678
8	ANI-806	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	63.48	438.37	12.05	71.11	856.88	86018	84515	1503
9	ANI-820	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	89.07	543.13	12.05	74.28	895.07	96256	93289	2967
10	ANI-821	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	49.15	617.37	12.05	52.33	630.58	78523	76361	2162
11	ANI-851	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	72.63	521.37	12.05	63.99	771.08	84972	82697	2275
12	ANI-861	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	170.12	271.5	12.05	139.58	1681.94	96624	91929	4695
13	ANI-863	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	431.93	210.33	12.05	221.83	2673.05	342656	332550	10106
14	ANI-928	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	88.17	613.43	12.05	71	855.55	90387	86671	3716
15	ATH-765	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	138.45	552.4	12.05	112.17	1351.65	72929	67665	5264
16	ATH-865	31	29	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	77.8	625.22	12.05	91.68	1104.74	105243	101423	3820
17	ATH-868	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	208.93	228.95	12.05	101.52	1223.32	155311	145562	9749
18	ATH-876	31	21	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	72.57	622.98	12.05	72.71	876.16	100083	96626	3457
19	ATH-894	31	31	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	162.52	437.75	12.05	131.52	1584.82	130096	124558	5538
20	ATH-932	31	30	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	125.1	484.12	12.05	89.26	1075.58	69444	65361	4083
21	ATH-935	31	29	200	9,122	Toyota	2016	Hilux	4*2 DC 2GD	4	67.3	653.65	12.05	36.55	440.43	62083	59793	2290
22	ATI-835	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	117.4	451.6	12.05	74.32	895.56	62273	59693	2580
23	ATI-861	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	105.52	525.52	12.05	72.98	879.41	61675	59145	2530
24	ATI-911	31	22	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	43.32	674.67	12.05	0	0.00	0	0	2263
25	AWY-774	31	24	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	86.8	586.87	12.05	97.4	1173.67	49277	44715	4562
26	AWY-836	31	31	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	117.62	554.03	12.05	95.22	1147.40	53618	48903	4715
27	AWY-854	31	25	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	45.95	653.02	12.05	26.75	322.34	27302	25552	1750
28	AWZ-805	31	28	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	86.77	583.32	12.05	98.8	1190.54	65473	61020	4453
29	AWZ-862	31	23	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	96.45	612.28	12.05	82.8	997.74	95256	90637	4619
30	P3F-757	31	23	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	77.55	602.77	12.05	0	0.00	0	0	0
31	P3F-763	31	18	200	9,122	Toyota	2015	Hilux	4*2 DC 2GD	4	53.43	648.47	12.05	54.04	651.18	171081	168821	2260

9.A



## REPORTE DE CALIDAD DE MANEJO

MES: ENERO

Nº	Placa del vehículo	Días usados	Duración de trabajo (hh:mm)	Duración de trabajo (hh:mm)	Distancia recorrida(Km)	Velocidad promedio (Km/h)	Exceso de velocidad	Frenado	Ralenti	Duración ralenti (hh:mm)	Duración ralenti (hh:mm)	Aceleraciones	Giros Bruscos	% Ralenti
1	ANI-736	31	393:49	393.82	3583	92	72	45	355	59:39	59.65	-	43	15.15
2	ANI-737	31	376:31	376.52	3355	80	9	8	580	97:48	97.8	-	16	25.97
3	ANI-749	31	526:24	526.4	2550	0	0	0	344	59:33	59.55	-	-	11.31
4	ANI-750	25	274:37	274.62	1991	82	4	21	199	36:49	36.82	-	67	13.41
5	ANI-787	31	222:03	222.05	3580	88	144	0	136	29:29	29.48	-	-	13.28
6	ANI-789	25	247:05	247.08	1638	91	6	10	232	41:14	41.23	-	24	16.69
7	ANI-791	28	347:23	347.38	2685	101	103	0	49	20:03	20.05	-	-	5.77
8	ANI-806	27	322:42	322.7	3388	0	0	0	488	99:46	99.77	-	-	30.92
9	ANI-820	31	269:54	269.9	3229	96	98	82	318	42:10	42.17	10	49	15.62
10	ANI-821	29	206:00	206	144	0	0	16	29	04:59	4.98	-	11	2.42
11	ANI-851	31	294:41	294.68	3133	93	38	0	373	83:23	83.38	1	159	28.30
12	ANI-861	31	516:49	516.82	3134	0	0	0	418	84:59	84.98	-	-	16.44
13	ANI-863	27	27:00	27	608	82	23	0	67	21:13	21.22	-	-	78.59
14	ANI-928	31	281:57	281.95	5620	94	454	55	135	16:26	16.43	3	59	5.83
15	ATH-765	31	186:03	186.05	3378	92	174	0	109	23:15	23.25	-	-	12.50
16	ATH-865	27	166:29	166.48	4724	97	282	0	44	17:32	17.53	-	-	10.53
17	ATH-868	31	451:38	451.63	7112	96	367	0	39	139:31	139.52	-	-	30.89
18	ATH-876	27	262:59	262.98	4347	106	267	0	120	30:37	30.62	-	-	11.64
19	ATH-894	31	297:47	297.78	6548	95	409	0	158	31:16	31.27	-	-	10.50
20	ATH-932	31	148:47	148.78	2832	100	107	0	107	25:38	25.63	-	-	17.23
21	ATH-935	30	100:04	100.07	2093	102	148	0	24	4:52	4.87	-	-	4.87
22	ATI-835	30	310:29	310.48	3162	110	213	0	277	113:42	113.7	-	-	36.62
23	ATI-861	31	329:49	329.82	2122	86	6	0	469	125:08	125.13	-	-	37.94
24	ATI-911	26	268:05	268.08	2927	125	295	0	53	10:19	10.32	-	-	3.85
25	AWY-774	23	86:46	86.77	3476	151	242	78	74	6:30	6.5	56	41	7.49
26	AWY-836	31	190:32	190.53	4474	116	162	20	211	28:54	28.9	10	81	15.17
27	AWY-854	31	116:51	116.85	2354	104	109	45	154	16:50	16.83	25	53	14.40
28	AWZ-805	28	141:24	141.4	5143	153	555	68	137	12:44	12.73	6	45	9.00
29	AWZ-862	31	219:40	219.67	6972	109	326	38	210	60:24	60.4	13	89	27.50
30	P3F-757	30	396:19	396.32	5132	126	459	301	150	22:11	22.18	16	29	5.60
31	P3F-763	25	144:01	144.02	4724	112	536	48	148	21:27	21.45	15	99	14.89

10.A



## REPORTE DE CALIDAD DE MANEJO

MES: FEBRERO

Nº	Placa del vehículo	Días usados	Duración de trabajo (hh:mm)	Duración de trabajo (hh:mm)	Distancia recorrida(Km)	Velocidad (Kmy/h)	Exceso de velocidad	Frenado	Ralenti	Duracion ralenti (hh:mm)	Duracion ralenti (hh:mm)	Aceleraciones	Giros Bruscos	% Ralenti
1	ANI-736	25	218:51	218.85	1935	103	24	13	36	7:26	7.43	-	11	3.40
2	ANI-737	28	370:23	370.38	3307	89	18	0	17	1:34	1.57	-	-	0.42
3	ANI-749	28	514:48	514.8	2410	0	0	2	23	7:58	7.97	-	11	1.55
4	ANI-750	25	346:20	346.33	-98131	0	0	8	41	5:42	5.7	-	100	1.65
5	ANI-787	28	191:58	191.97	2129	107	66	0	4	1:34	1.57	-	-	0.82
6	ANI-789	21	214:29	214.48	1251	90	15	12	34	2:16	2.27	-	27	1.06
7	ANI-791	24	218:53	218.88	1669	100	66	0	16	11:10	11.17	-	-	5.10
8	ANI-806	24	260:12	260.2	2906	54	4	0	7	0:50	0.83	-	-	0.32
9	ANI-820	28	218:15	218.25	3114	98	106	51	66	4:52	4.87	3	70	2.23
10	ANI-821	24	204:19	204.32	50	0	0	6	7	2:19	2.32	1	9	1.14
11	ANI-851	28	267:55	267.92	2199	93	31	2	9	0:44	0.73	1	58	0.27
12	ANI-861	15	74:51	74.85	820	105	26	0	4	1:58	1.97	-	-	2.63
13	ANI-863	20	14:11	14.18	318	70	6	0	29	4:35	4.58	-	-	32.30
14	ANI-928	28	239:09	239.15	4227	94	388	7	7	1:42	1.7	-	11	0.71
15	ATH-765	28	216:29	216.48	3912	90	200	0	20	1:19	1.32	-	-	0.61
16	ATH-865	27	193:05	193.08	4953	96	283	0	15	3:42	3.7	-	-	1.92
17	ATH-868	18	270:29	270.48	4709	98	127	0	25	70:31	70.52	-	-	26.07
18	ATH-876	19	71:30	71.5	1596	99	84	0	6	0:26	0.43	-	-	0.60
19	ATH-894	28	305:03	305.05	6631	100	459	0	40	3:03	3.05	-	-	1.00
20	ATH-932	25	120:14	120.23	2876	103	148	0	6	0:23	0.38	-	-	0.32
21	ATH-935	27	149:29	149.48	3043	102	221	0	5	0:20	0.33	-	-	0.22
22	ATI-835	28	383:40	383.67	2957	91	108	0	115	18:02	18.03	-	-	4.70
23	ATI-861	28	301:29	301.48	2230	89	14	0	46	3:27	3.45	-	-	1.14
24	ATI-911	24	364:15	364.25	2713	136	429	0	6	0:45	0.75	-	-	0.21
25	AWY-774	21	79:36	79.6	3137	152	225	24	33	3:19	3.32	12	15	4.17
26	AWY-836	28	176:32	176.53	3739	89	63	3	59	4:23	4.38	-	52	2.48
27	AWY-854	27	177:22	177.37	2851	111	89	10	32	1:58	1.97	20	68	1.11
28	AWZ-805	23	130:08	130.13	4389	158	498	69	43	2:41	2.68	6	30	2.06
29	AWZ-862	28	189:52	189.87	5972	109	334	22	78	5:49	5.82	3	78	3.07
30	P3F-757	13	135:59	135.98	2156	127	224	134	29	3:42	3.7	3	10	2.72
31	P3F-763	17	51:22	51.37	2033	116	254	23	15	0:50	0.83	4	29	1.62



11.A



## REPORTE DE CALIDAD DE MANEJO

MES: MARZO

Nº	Placa del vehículo	Días usados	Duración de trabajo (hh:mm)	Duración de trabajo (hh:mm)	Distancia recorrida(Km)	Velocidad (Km/h)	Exceso de velocidad	Frenado	Ralenti	Duración ralenti (hh:mm)	Duración ralenti (hh:mm)	Aceleraciones	Giros Bruscos	% Ralenti
1	ANI-736	31	358:15	358.25	4673	114	152	0	12	4:12	4.2	-	-	1.17
2	ANI-737	31	444:07	444.12	3980	84	40	0	22	7:25	7.42	-	-	1.67
3	ANI-749	31	476:06	476.1	2054	0	0	17	37	7:56	7.93	-	63	1.67
4	ANI-750	29	78:16	78.27	2421	0	0	17	685	126:20	126.33	-	77	161.40
5	ANI-787	30	178:21	178.35	2541	91	73	0	16	4:05	4.08	-	-	2.29
6	ANI-789	31	300:59	300.98	2040	77	2	16	55	9:54	9.9	-	52	3.29
7	ANI-791	28	354:47	354.78	1869	100	72	0	13	6:15	6.25	-	-	1.76
8	ANI-806	31	575:12	575.2	3746	63	1	0	36	5:18	5.3	-	-	0.92
9	ANI-820	31	244:19	244.32	3193	97	84	92	78	5:25	5.42	13	79	2.22
10	ANI-821	14	45:16	45.27	20	0	0	3	1	0:03	0.05	-	4	0.11
11	ANI-851	31	284:38	284.63	2905	92	40	2	33	1:50	1.83	-	61	0.64
12	ANI-861	16	122:20	122.33	769	88	11	7	14	1:38	1.63	1	13	1.33
13	ANI-863	21	14:31	14.52	407	107	34	0	32	6:30	6.5	-	-	44.77
14	ANI-928	29	337:38	337.63	4537	91	368	0	3	1:23	1.38	-	-	0.41
15	ATH-765	28	251:23	251.38	4466	108	198	0	18	2:48	2.8	-	-	1.11
16	ATH-865	30	228:42	228.7	5483	100	339	0	31	7:24	7.4	-	-	3.24
17	ATH-868	0	0	0	0	0	0	0	0	0:00	0	-	-	0.00
18	ATH-876	29	288:21	288.35	4905	95	208	0	12	0:57	0.95	-	-	0.33
19	ATH-894	31	307:30	307.5	5578	104	338	0	37	7:45	7.75	-	-	2.52
20	ATH-932	29	245:10	245.17	4515	90	164	0	51	11:13	11.22	-	-	4.58
21	ATH-935	29	119:21	119.35	2518	110	135	0	4	11:35	11.58	-	-	9.70
22	ATI-835	30	299:12	299.2	3321	87	84	0	53	30:16	30.27	-	-	10.12
23	ATI-861	31	351:16	351.27	2302	67	5	0	74	13:18	13.3	-	-	3.79
24	ATI-911	25	416:15	416.25	2673	140	473	0	0	0:00	0	-	-	0.00
25	AWY-774	27	107:28	107.47	3800	135	262	21	40	2:28	2.47	10	32	2.30
26	AWY-836	31	231:05	231.08	4980	92	190	8	53	4:11	4.18	-	69	1.81
27	AWY-854	30	130:26	130.43	2266	131	143	31	81	5:46	5.77	21	34	4.42
28	AWZ-805	27	160:39	160.65	5008	157	544	71	53	3:10	3.17	3	38	1.97
29	AWZ-862	31	345:39	345.65	6306	103	131	14	65	4:40	4.67	-	243	1.35
30	P3F-757	30	408:20	408.33	4965	120	434	11	18	5:11	5.18	-	1	1.27
31	P3F-763	22	98:52	98.87	3960	123	317	28	31	2:08	2.13	5	36	2.15

12.A



## REPORTE DE CALIDAD DE MANEJO

MES: ABRIL

Nº	Placa del vehículo	Días usados	Duración de trabajo (hh:mm)	Duración de trabajo (hh:mm)	Distancia recorrida(Km)	Velocidad (Km/h)	Exceso de velocidad	Frenado	Ralenti	Duración ralenti (hh:mm)	Duración ralenti (hh:mm)	Aceleraciones	Giros Bruscos	% Ralenti
1	ANI-736	30	207:39	207.65	2190	83	16	0	241	52:01	52.02	-	-	25.05
2	ANI-737	30	244:18	244.3	2971	79	12	0	320	62:48	62.8	-	-	25.71
3	ANI-749	30	318:41	318.68	2466	0	0	22	412	104:21	104.35	-	78	32.74
4	ANI-750	23	148:51	148.85	1928	90	11	33	269	58:47	58.78	3	56	39.49
5	ANI-787	19	67:13	67.22	1926	96	94	55	120	31:10	31.17	-	23	46.37
6	ANI-789	28	172:53	172.88	1834	95	27	26	129	21:16	21.27	-	52	12.30
7	ANI-791	18	122:11	122.18	1581	94	50	0	57	30:58	30.97	-	-	25.35
8	ANI-806	30	367:19	367.32	3920	0	0	0	567	183:44	183.73	-	-	50.02
9	ANI-820	30	146:35	146.58	3170	101	135	54	297	46:10	46.17	3	70	31.50
10	ANI-821	19	118:08	118.13	0	0	0	13	0	0:00	0	2	4	0.00
11	ANI-851	30	160:11	160.18	2672	95	42	4	301	73:49	73.82	1	36	46.09
12	ANI-861	20	76:40	76.67	1341	90	16	65	392	100:51	100.85	17	45	131.54
13	ANI-863	25	16:38	16.63	409	113	47	0	26	3:29	3.48	-	-	20.93
14	ANI-928	28	176:23	176.38	3860	96	352	0	106	17:55	17.92	-	-	10.16
15	ATH-765	30	105:05	105.08	2074	92	96	0	83	15:34	15.57	-	-	14.82
16	ATH-865	28	122:57	122.95	4643	99	256	0	27	10:14	10.23	-	-	8.32
17	ATH-868	0	0	0	0	0	0	0	0	0:00	0	-	-	0.00
18	ATH-876	30	187:24	187.4	4264	94	129	0	176	68:21	68.35	-	-	36.47
19	ATH-894	30	224:36	224.6	5030	95	291	0	190	45:32	45.53	-	-	20.27
20	ATH-932	27	166:32	166.53	3950	90	146	0	101	18:20	18.33	-	-	11.01
21	ATH-935	29	89:12	89.2	2379	123	140	0	12	10:55	10.92	-	-	12.24
22	ATI-835	29	180:32	180.53	2392	96	63	0	81	44:53	44.88	-	-	24.86
23	ATI-861	30	203:00	203	2272	93	16	0	239	55:10	55.17	-	-	27.18
24	ATI-911	19	250:10	250.17	2010	147	342	0	6	0:29	0.48	-	-	0.19
25	AWY-774	19	77:25	77.42	3262	133	255	29	66	7:39	7.65	17	36	9.88
26	AWY-836	30	145:00	145	3481	100	108	11	205	28:34	28.57	1	77	19.70
27	AWY-854	28	80:31	80.52	2688	101	143	39	121	14:44	14.73	24	71	18.29
28	AWZ-805	27	112:19	112.32	4272	148	433	74	135	14:27	14.45	8	31	12.87
29	AWZ-862	30	162:50	162.83	6257	108	311	20	162	21:59	21.98	2	95	13.50
30	P3F-757	30	256:48	256.8	4934	121	514	0	143	21:20	21.33	-	-	8.31
31	P3F-763	21	74:10	74.17	3312	132	324	32	87	11:29	11.48	6	56	15.48

13.A



## REPORTE DE CALIDAD DE MANEJO

MES: MAYO

Nº	Placa del vehículo	Días usados	Duración de trabajo (hh:mm)	Duración de trabajo (hh:mm)	Distancia recorrida(Km)	Velocidad (Km/h)	Exceso de velocidad	Frenado	Ralenti	Duración ralenti (hh:mm)	Duración ralenti (hh:mm)	Aceleraciones	Giros Bruscos	% Ralenti
1	ANI-736	27	80:34	80.57	2346	92	54	31	488	99:31	99.52	-	19	123.52
2	ANI-737	31	148:26	148.43	3432	61	9	0	699	134:09	134.15	-	-	90.38
3	ANI-749	31	100:13	100.22	2676	0	0	5	840	215:33	215.55	-	76	215.08
4	ANI-750	29	86:25	86.42	2430	93	7	0	651	108:54	108.9	-	-	126.01
5	ANI-787	30	87:39	87.65	4690	97	165	124	232	35:10	35.17	-	49	40.13
6	ANI-789	28	58:48	58.8	1935	93	33	14	280	46:52	46.87	3	18	79.71
7	ANI-791	27	28:03	28.05	1286	95	62	45	124	26:31	26.52	12	11	94.55
8	ANI-806	31	162:50	162.83	4340	0	0	0	1176	350:21	350.35	-	-	215.16
9	ANI-820	31	91:50	91.83	3055	113	139	42	462	74:51	74.85	6	63	81.51
10	ANI-821	22	150:57	150.95	9	0	0	19	2	0:07	0.12	1	3	0.08
11	ANI-851	31	86:36	86.6	2659	95	24	6	654	208:19	208.32	6	21	240.55
12	ANI-861	30	92:42	92.7	2616	0	0	8	688	216:52	216.87	-	26	233.95
13	ANI-863	27	14:16	14.27	373	117	18	0	35	7:02	7.03	-	-	49.26
14	ANI-928	28	97:05	97.08	4310	92	340	0	167	19:08	19.13	-	-	19.71
15	ATH-765	31	104:48	104.8	3172	100	171	0	242	46:30	46.5	-	-	44.37
16	ATH-865	24	69:13	69.22	3459	97	207	0	53	9:33	9.55	-	-	13.80
17	ATH-868	0	0	0	0	0	0	0	0	0:00	0	-	-	0.00
18	ATH-876	28	97:52	97.87	3789	95	356	0	147	65:03	65.05	-	-	66.47
19	ATH-894	31	160:37	160.62	4759	100	277	0	314	91:14	91.23	-	-	56.80
20	ATH-932	30	101:18	101.3	3702	101	185	0	193	40:03	40.05	-	-	39.54
21	ATH-935	29	68:39	68.65	2720	104	165	0	52	6:02	6.03	-	-	8.78
22	ATI-835	30	82:51	82.85	2245	97	62	0	338	130:14	130.23	-	-	157.19
23	ATI-861	31	151:18	151.3	2859	82	17	0	665	176:22	176.37	-	-	116.57
24	ATI-911	26	46:34	46.57	2538	154	423	0	32	5:28	5.47	-	-	11.75
25	AWY-774	25	66:43	66.72	3778	150	405	74	157	25:07	25.12	27	50	37.65
26	AWY-836	31	127:56	127.93	6012	127	303	44	404	55:42	55.7	19	154	43.54
27	AWY-854	23	28:07	28.12	1064	88	46	8	182	24:28	24.47	7	17	87.02
28	AWZ-805	27	88:06	88.1	4921	145	493	65	211	23:25	23.42	3	44	26.58
29	AWZ-862	31	147:47	147.78	6659	107	323	29	295	40:56	40.93	3	134	27.70
30	P3F-757	31	98:20	98.33	4574	124	509	75	261	34:30	34.5	3	6	35.09
31	P3F-763	22	51:47	51.78	3146	129	310	37	130	17:09	17.15	11	61	33.12

14.A



## REPORTE DE CALIDAD DE MANEJO

MES: JUNIO

Nº	Placa del vehículo	Días usados	Duración de trabajo (hh:mm)	Duración de trabajo (hh:mm)	Distancia recorrida(Km)	Velocidad (Km/h)	Exceso de velocidad	Frenado	Ralenti	Duración ralenti (hh:mm)	Duración ralenti (hh:mm)	Aceleraciones	Giros Bruscos	% Ralenti
1	ANI-736	30	98:20	98.33	2888	94	67	0	451	82:01	82.02	-	-	83.41
2	ANI-737	30	118:14	118.23	2852	62	2	0	464	73:40	73.67	-	-	62.31
3	ANI-749	30	83:00	83	2210	0	0	5	675	163:28	163.47	-	36	196.95
4	ANI-750	27	72:46	72.77	2214	0	0	0	438	62:24	62.4	-	-	85.75
5	ANI-787	30	86:52	86.87	4514	136	195	48	217	35:42	35.7	1	25	41.10
6	ANI-789	29	45:23	45.38	1614	102	20	14	244	43:59	43.98	-	42	96.91
7	ANI-791	29	54:03	54.05	2615	149	126	96	203	37:38	37.63	7	35	69.62
8	ANI-806	30	88:41	88.68	2360	0	0	0	730	209:28	209.47	-	-	236.21
9	ANI-820	30	95:30	95.5	3524	103	164	94	457	58:59	58.98	8	83	61.76
10	ANI-821	28	75:12	75.2	1156	115	71	23	187	24:57	24.95	3	28	33.18
11	ANI-851	30	69:38	69.63	2067	92	17	3	597	135:21	135.35	-	27	194.38
12	ANI-861	30	124:07	124.12	3122	77	7	0	911	292:18	292.3	-	-	235.50
13	ANI-863	28	20:36	20.6	5931	128	229	0	261	41:27	41.45	-	-	201.21
14	ANI-928	30	96:05	96.08	4157	97	325	0	181	22:55	22.92	-	-	23.86
15	ATH-765	30	87:25	87.42	3649	102	195	0	94	12:54	12.9	-	-	14.76
16	ATH-865	26	85:00	85	4268	118	322	0	52	28:47	28.78	-	-	33.86
17	ATH-868	18	84:49	84.82	3357	103	392	0	185	30:47	30.78	-	-	36.29
18	ATH-876	24	66:35	66.58	2862	95	147	0	58	11:29	11.48	-	-	17.24
19	ATH-894	30	157:33	157.55	5215	105	429	0	336	99:49	99.82	-	-	63.36
20	ATH-932	27	128:13	128.22	4614	95	403	0	257	58:31	58.52	-	-	45.64
21	ATH-935	28	57:08	57.13	2114	108	116	0	32	5:01	5.02	-	-	8.79
22	ATI-835	29	106:27	106.45	2714	94	135	0	223	50:50	50.83	-	-	47.75
23	ATI-861	30	106:02	106.03	1951	73	13	0	507	118:49	118.82	-	-	112.06
24	ATI-911	28	53:27	53.45	2849	101	202	0	39	6:03	6.05	-	-	11.32
25	AWY-774	19	55:25	55.42	3117	156	192	38	150	27:10	27.17	12	71	49.03
26	AWY-836	30	105:28	105.47	4350	112	173	18	331	41:07	41.12	13	98	38.99
27	AWY-854	29	44:02	44.03	1990	106	96	25	219	28:19	28.32	7	31	64.32
28	AWZ-805	25	86:56	86.93	4485	104	209	23	175	19:21	19.35	2	38	22.26
29	AWZ-862	30	102:01	102.02	5140	114	255	24	180	20:45	20.75	14	124	20.34
30	P3F-757	28	88:37	88.62	4259	102	255	266	300	39:24	39.4	15	19	44.46
31	P3F-763	22	39:02	39.03	1969	124	102	11	116	13:13	13.22	1	23	33.87

15.A



## REPORTE DE CALIDAD DE MANEJO

MES: JULIO

Nº	Placa del vehículo	Días usados	Duración de trabajo (hh:mm)	Duración de trabajo (hh:mm)	Distancia recorrida(Km)	Velocidad (Km/h)	Exceso de velocidad	Frenado	Ralenti	Duración ralenti (hh:mm)	Duración ralenti (hh:mm)	Aceleraciones	Giros Bruscos	% Ralenti
1	ANI-736	30	75:04	75.07	2250	98	38	41	416	72:51	72.85	3	23	97.04
2	ANI-737	31	159:03	159.05	3970	74	5	0	671	95:36	95.6	-	-	60.11
3	ANI-749	31	85:24	85.4	2434	92	8	13	579	133:33	133.55	-	91	156.38
4	ANI-750	31	74:14	74.23	2383	116	37	0	520	75:35	75.58	-	-	101.82
5	ANI-787	29	73:29	73.48	3906	100	161	0	119	31:03	31.05	-	-	42.26
6	ANI-789	29	50:04	50.07	1783	95	19	22	260	53:00	53	2	47	105.85
7	ANI-791	28	48:43	48.72	2633	131	133	89	150	20:38	20.63	13	28	42.34
8	ANI-806	31	65:27	65.45	1824	0	0	0	643	217:58	217.97	-	-	333.03
9	ANI-820	31	102:22	102.37	3594	97	119	69	474	70:37	70.62	4	60	68.99
10	ANI-821	31	68:50	68.83	2573	91	129	35	235	30:27	30.45	-	47	44.24
11	ANI-851	31	64:09	64.15	1969	86	7	0	584	144:29	144.48	-	29	225.22
12	ANI-861	31	166:38	166.63	4481	85	4	0	1092	289:49	289.82	-	-	173.93
13	ANI-863	31	07:24	7.4	10601	95	397	0	451	88:32	88.53	-	-	1196.35
14	ANI-928	31	89:23	89.38	4150	94	380	0	116	15:42	15.7	-	-	17.57
15	ATH-765	31	108:08	108.13	3734	96	215	0	143	20:47	20.78	-	-	19.22
16	ATH-865	24	82:28	82.47	4540	98	309	0	47	7:37	7.62	-	-	9.24
17	ATH-868	31	159:49	159.82	6056	92	251	0	377	62:05	62.08	-	-	38.84
18	ATH-876	24	99:35	99.58	4576	94	283	0	63	15:36	15.6	-	-	15.67
19	ATH-894	31	164:42	164.7	5365	112	236	0	364	108:40	108.67	-	-	65.98
20	ATH-932	29	118:14	118.23	4014	100	278	0	242	49:56	49.93	-	-	42.23
21	ATH-935	30	73:09	73.15	2999	105	195	0	34	4:05	4.08	-	-	5.58
22	ATI-835	31	132:58	132.97	3284	92	67	0	325	109:56	109.93	-	-	82.67
23	ATI-861	31	121:00	121	2703	109	79	0	467	114:38	114.63	-	-	94.74
24	ATI-911	26	59:41	59.68	3269	102	247	0	35	6:18	6.3	-	-	10.56
25	AWY-774	23	70:57	70.95	3777	137	200	19	192	37:29	37.48	23	78	52.83
26	AWY-836	31	122:05	122.08	4447	97	149	17	390	50:16	50.27	18	114	41.18
27	AWY-854	28	35:21	35.35	1315	95	66	10	192	24:55	24.92	-	26	70.50
28	AWZ-805	27	96:56	96.93	5106	100	245	26	216	23:16	23.27	5	50	24.01
29	AWZ-862	29	129:29	129.48	6189	110	250	17	217	25:58	25.97	4	113	20.06
30	P3F-757	29	82:10	82.17	4386	160	250	223	335	56:44	56.73	11	9	69.04
31	P3F-763	24	56:35	56.58	2881	136	176	37	145	19:51	19.85	12	17	35.08

16.A



## REPORTE DE CALIDAD DE MANEJO

MES: AGOSTO

Nº	Placa del vehículo	Días usados	Duración de trabajo (hh:mm)	Duración de trabajo (hh:mm)	Distancia recorrida(Km)	Velocidad (Km/h)	Exceso de velocidad	Frenado	Ralenti	Duración ralenti (hh:mm)	Duración ralenti (hh:mm)	Aceleraciones	Giros Bruscos	% Ralenti
1	ANI-736	31	106:00	106	3339	92	78	35	458	63:35	63.58	1	63	59.98
2	ANI-737	31	138:54	138.9	3163	0	0	0	551	85:49	85.82	0	0	61.79
3	ANI-749	31	81:55	81.92	2209	0	0	8	575	138:11	138.18	0	87	168.68
4	ANI-750	27	75:31	75.52	2178	0	0	0	611	95:54	95.9	0	0	126.99
5	ANI-787	30	75:40	75.67	3932	102	174	0	122	19:23	19.38	0	0	25.61
6	ANI-789	26	46:35	46.58	1896	94	45	25	158	20:24	20.4	0	88	43.80
7	ANI-791	31	25:13	25.22	939	93	35	23	132	31:07	31.12	0	2	123.39
8	ANI-806	31	63:29	63.48	1766	0	0	0	635	216:02	216.03	0	0	340.31
9	ANI-820	31	89:04	89.07	3300	104	129	96	485	80:08	80.13	9	77	89.96
10	ANI-821	31	49:09	49.15	1435	96	152	63	217	29:27	29.45	96	20	59.92
11	ANI-851	31	72:38	72.63	2253	95	7	0	518	116:54	116.9	0	29	160.95
12	ANI-861	31	170:07	170.12	4703	92	7	0	1071	274:40	274.67	0	0	161.46
13	ANI-863	31	431:56	431.93	10144	117	154	0	471	69:10	69.17	0	0	16.01
14	ANI-928	29	88:10	88.17	3924	92	315	0	124	15:28	15.47	0	0	17.55
15	ATH-765	31	138:27	138.45	5266	100	336	0	144	24:06	24.1	0	0	17.41
16	ATH-865	29	77:48	77.8	3874	97	243	0	77	20:58	20.97	0	0	26.95
17	ATH-868	31	208:56	208.93	7946	93	520	0	556	66:38	66.63	0	0	31.89
18	ATH-876	21	72:34	72.57	3287	93	177	0	69	26:35	26.58	0	0	36.63
19	ATH-894	31	162:31	162.52	5463	130	311	0	375	117:27	117.45	0	0	72.27
20	ATH-932	30	125:06	125.1	4098	99	350	0	297	80:35	80.58	0	0	64.41
21	ATH-935	29	67:18	67.3	2403	98	168	0	28	3:16	3.27	0	0	4.86
22	ATI-835	31	117:24	117.4	2678	91	67	0	330	151:19	151.32	0	0	128.89
23	ATI-861	31	105:31	105.52	2280	91	21	0	336	70:51	70.85	0	0	67.14
24	ATI-911	22	43:19	43.32	2263	101	176	0	41	9:19	9.32	0	0	21.51
25	AWY-774	24	86:48	86.8	4748	160	228	27	226	44:12	44.2	24	91	50.92
26	AWY-836	31	117:37	117.62	5053	101	213	28	322	41:13	41.22	9	139	35.05
27	AWY-854	25	45:57	45.95	1882	100	101	17	197	24:56	24.93	3	32	54.25
28	AWZ-805	28	86:46	86.77	4685	100	207	31	208	25:26	25.43	2	41	29.31
29	AWZ-862	23	96:27	96.45	4587	85	174	14	122	12:51	12.85	9	69	13.32
30	P3F-757	23	77:33	77.55	3628	102	207	231	231	25:01	25.02	5	11	32.26
31	P3F-763	18	53:26	53.43	2831	119	114	12	113	35:57	35.95	3	31	67.28

17.A

**Entrevista:**

<b>DIMENSIÓN</b>	<b>PLANIFICACIÓN DE RUTAS Y DE VEHÍCULOS.</b>
<b>Indicador</b>	<b>Programación de rutas por unidades</b>
-Existencia de rutas establecidas por vehículos	-El Área de Logística del Transporte de la empresa Zeus Energy SAC, no cuenta con un sistema de rutas
<b>Indicador</b>	<b>Asignación adecuada de vehículos</b>
-Asignación de vehículos por conductor	-Si existe asignación de vehículos por cada conductor y en conformidad firman un acta de entrega.
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TÉCNICA DE CONDUCCIÓN EFICIENTE</b>
<b>Indicador:</b>	<b>Velocidad de circulación uniforme</b>
-Normas y reglas sobre control de velocidad de los vehículos en momentos de conducción	- Existe monitoreo GPS por cada unidad vehicular. - Se les informa de manera verbal y escrita de los promedios de velocidad con que deben rodar los vehículos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panamericana: 100kph.</li> <li>• Centro poblado: 20kph.</li> <li>• Lote: 40kph.</li> </ul>
<b>Indicador</b>	<b>Control en las revoluciones</b>
-Conocimiento de los conductores de mecánica y características del motor de los vehículos que les son asignados.  -Conocimiento de los intervalos de revoluciones del vehículo por cada cambio.	-Si cuentan con conocimiento de mecánica, porque se les dicto una capacitación en MITSUI y con ello se les explicó cómo eran las propiedades de los motores de los vehículos que usan y los intervalos de revoluciones que debe tenerse en cuenta en un vehículo en cada cambio, por encima de 1500 RPM
<b>Indicador</b>	<b>Arranque de motor sin acelerar</b>
-Conocimiento de que para a dar encendido a un vehículo no se debe pisar el acelerador.  -Conocimiento de iniciar la marcha transcurrido un minuto después del encendido del motor	-Si tienen conocimiento en todo lo que significa poner en marcha un vehículo y que éstos, en la actualidad no requieren de mayor tiempo en ralentí en su primer arranque, para ello se les ha impartido capacitación del uso y buenas practicas del conductor.
<b>Indicador</b>	<b>Iniciación del tipo de marcha</b>

<p>-Conocimiento que solo se debe usar el cambio en primera para poder poner en marcha el vehículo.</p> <p>-Conocimiento que se debe realizar los cambios en el vehículo según indica las revoluciones en el tacómetro y la exigencia de la fuerza del motor</p>	<p>Si existe conocimiento por parte de los conductores que para poner en marcha el motor por única vez se usa el cambio en primera que los cambios en el vehículo andando se realizan según las revoluciones que indica el tacó grafo ya que todos estos conocimientos fueron recibidos en el curso de uso y buenas practicas del conductor.</p>
<p>-Existencia de usos y costumbres en la conducción de vehículos como el mantener en estado de ralentí el vehículo durante más tiempo que la estadía que supone un semáforo</p>	<p>-Los conductores si tienen conocimiento de que sólo se puede mantener en estado de ralentí el motor de un carro como máximo 5 min, porque han recibido en el curso de uso y buenas practicas del conductor y por experiencia; sin embargo, por el control de GPS se ha podido constatar que los choferes se pasan del tiempo reglamentado y mantienen el motor encendido encontrándose estacionados, aunque ellos no estén dentro del vehículo. .</p>
<p><b>DIMENSIÓN</b></p>	<p><b>MANTENIMIENTO</b></p>
<p><b>Indicador</b></p>	<p><b>Control de neumáticos</b></p>
<p>-Control de los neumáticos.</p> <p>-Presión de aire de los neumáticos</p>	<p>-Si se realiza cada 40,000 km.</p> <p>-Si. Sobre 36 libras por cada neumático, para ello deben portar su medidor de aire en su guantera.</p>
<p><b>Indicador</b></p>	<p><b>Control de filtros (cambios de aceite y afinamiento)</b></p>
<p>-Control de mantenimiento de cambios de aceite y afinamiento periódicos de las unidades móviles.</p> <p>- Conocimiento de los conductores de lo que comprende un cambio de aceite.</p>	<p>-Si se lleva un control de cambios de aceite por vehículo y este se realiza cada 5,000 km.</p> <p>- Si, conocen y además llevan un control o bitácora por cada unidad móvil.</p>
<p><b>Indicador</b></p>	<p><b>Renovación de flota</b></p>
<p>-Control de renovación de flota vehicular.</p>	<p>Si se lleva un control en donde pasado los 3 años o 300,000 km y si los gastos de mantenimiento preventivo y correctivos son mayores, se recomienda cambio de unidad, ya que no sería rentable seguir trabajando con una móvil que genera más gasto.</p>



<p>- Control de la necesidad de adquirir unidades vehiculares de acuerdo a la potencia y transmisión .</p>	<p>- Hasta el momento no se registra la necesidad de contar con unidades vehiculares cuya potencia y transmisión sea el ser 4x2 y 4x4 lo que indica que la potencia y transmisión de las camionetas, es la adecuada.</p>
--	--

### Anexo 3: Validación de los instrumentos.

1.B



#### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jorge Olego Huayan Chorro con DNI N° 20152878 Magister en Gerencia Empresarial  
 N° ANR: \_\_\_\_\_ de profesión INGENIERO  
 desempeñándome actualmente como Docente Tiempo Parcial  
 en UCV - Pisco

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- La presente lista de cotejo.
- Ficha de entrevista.
- Ficha documental.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Formato de lista de cotejo	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad	X				
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

Formato de ficha documental	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				2	
2. Objetividad					2
3. Actualidad				2	
4. Organización				2	
5. Suficiencia				2	
6. Intencionalidad				2	
7. Consistencia				2	
8. Coherencia				2	
9. Metodología				2	

Formato de ficha de entrevista	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				2	
2. Objetividad					2
3. Actualidad				2	
4. Organización				2	
5. Suficiencia				2	
6. Intencionalidad	1			2	
7. Consistencia				2	
8. Coherencia				2	
9. Metodología				2	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 8 días del mes de Setiembre del Dos mil Diecinueve.

Mgr.  
DNI  
Especialidad:  
E-mail

  
: Juan Pablo Huanca Cárdenas  
40352928  
: Investigador  
: huanca@huanca.com

2.B



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Olivia Riquelme Castañeda con DNI N° 02845346 Magister  
 en Informática  
 N° ANR: \_\_\_\_\_, de profesión Prof. Industrial  
 desempeñándome actualmente como Docente Programa Formación Adulto  
 en Universidad César Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- La presente lista de cotejo.
- Ficha de entrevista.
- Ficha documental.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Formato de lista de cotejo	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			/		
2. Objetividad	/		/		
3. Actualidad			/		
4. Organización			/		
5. Suficiencia			/		
6. Intencionalidad			/		
7. Consistencia			/		
8. Coherencia			/		
9. Metodología			/		

Formato de ficha documental	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			/		
2. Objetividad			//		
3. Actualidad			//		
4. Organización			//		
5. Suficiencia			//		
6. Intencionalidad			//		
7. Consistencia			//		
8. Coherencia			//		
9. Metodología			/		

Formato de ficha de entrevista	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			/		
2. Objetividad			//		
3. Actualidad			//		
4. Organización			//		
5. Suficiencia			//		
6. Intencionalidad			//		
7. Consistencia			//		
8. Coherencia			//		
9. Metodología			/		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 8 días del mes de Setiembre del Dos mil Diecinueve.

Mgtr. : *Ing. Oliver F. Cuyán Castañeda*  
 DNI : *2244326*  
 Especialidad : *Ing. Industrial*  
 E-mail : *ocuyan@hotmai.com*

  
*Ing. Oliver Cuyán Castañeda*  
*CP 56206*

3.B



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, VICTOR GARCIA RUIZ ALVA con DNI N° 02606092 Magister en CIENCIA DE LA EDUCACION  
 N° ANR: \_\_\_\_\_, de profesión INGENIERA INDUSTRIAL desempeñándome actualmente como DOCENTE UNIVERSITARIO en PROGRAMA DE FORMACION PARA ADULTOS - UCV

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- La presente lista de cotejo.
- Ficha de entrevista.
- Ficha documental.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Formato de lista de cotejo	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología			X		

Formato de ficha documental	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología			X		

Formato de ficha de entrevista	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad	X			X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia			X		
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 8 días del mes de Setiembre del Dos mil Diecinueve.

*esma*  
 Víctor Gerardo Ruidias Alamo  
 Ingeniero Industrial  
 Registro CIP N° 98208

Mgtr. : VICTOR GERARDO RUIDIAS ALAMO  
 DNI : 0260042  
 Especialidad : INGENIERO INDUSTRIAL  
 E-mail : ger-ruidias@hotmail.com

## **Anexo 4: Propuesta de gestión del combustible.**

### **1. OBJETIVO**

Este procedimiento describe la metodología y los criterios para:

- Elaborar la propuesta de la gestión del combustible para incrementar la productividad del área logística de la empresa Zeus Energy SAC, para así lograr que se estructure un modelo de éxito en esa área de la empresa para lograr que con su aplicación se puedan corregir errores y se pueda lograr un trabajo exitoso, es decir, más productivo y con ello más competente y rentable.
- Establecer de manera continua mediante la utilización de las normas, políticas de y objetivos de empresariales un nuevo plan de control, seguimiento de acciones que permitan conseguir las metas planteadas y la supervisión periódica del sistema de gestión y control.

### **2. ALCANCE**

Sistema de gestión del área de logística de transporte

### **3. REFERENCIAS**

Política de Empresa.

Objetivos de Empresa

Informe de seguimiento.

### **4. RESPONSABILIDADES**

Gerencia

- Aprobar la inclusión de indicadores de gestión.
- Establecer y actualizar la política de empresa en cuanto al área de la logística de transporte
- Aprobar los objetivos del área de logística de transporte
- Dirigir las reuniones de revisión del sistema de gestión y supervisión.
- Responsable del área logística.



- Proponer objetivos y determinar acciones para conseguir estos objetivos.
- Realizar el seguimiento de las acciones iniciadas en su departamento.
- Preparar las reuniones de revisión del sistema de gestión y proponer decisiones y acciones.

## **5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA**

### **Reseña histórica de la empresa ZEUS ENERGY SAC**

De razón social ZEUS ENERGY S.A.C. Empresa de tipo Sociedad Anónima Cerrada, cuya actividad comercial, es ser una empresa dedicada a la perforación y extracción de pozos petroleros y gasíferos, fundada en el año 2010 con RUC: 20536924869, anteriormente recibía el nombre de South American Administración S. A. C. y mucho antes de eso inicio sus operaciones con el nombre de Olympic Perú Inc. Sucursal del Perú que empezó sus actividades el 23 de mayo del año 1996.

En la actualidad la inversión de esta empresa es netamente extranjera con capital chileno y Norte americano, como actividad principal es la extracción del Petróleo, el cual es vendido a Petroperú, tiene un total de 150 pozos petroleros; como actividades secundarias tiene la extracción del gas natural teniendo 12 pozos gasíferos el cual es vendido a las diferentes pesqueras en la ciudad de Paita y a la empresa Pacasmayo y por último la conversión del gas natural a energía eléctrica la cual es vendida a la empresa Enosa en la ciudad de Paita.

El transporte del crudo es por medio de cisternas las cuales son alquiladas y salen a diario del lote XIII-A Colán a la ciudad de Talara; con respecto al gas, es transportado por tuberías de 6" hacia las distintas pesqueras y para el tema de la energía eléctrica esta es transformada por Turbinas las cuales convierten el gas en energía para luego ser enviada por medio de cables eléctricos.

Zeus Energy cuenta en la actualidad con un promedio de 271 trabajadores, tanto administrativo como operativos, cuyas operaciones son desarrolladas en el lote XIII-A el cual se sitúa en la ciudad de Colán teniendo un radio de 10 kms, para el lote XIII-B está situado en la ciudad de

Vice con un radio de 15 kms y para el lote XIII-C el cual está situado en la ciudad de Sullana aún se está definiendo el área en la cual se empezará a trabajar.

Cuenta con una flota vehicular de 46 unidades tanto de flota liviana como son las camionetas y la flota pesada como son camiones tractores, cargadores frontales, volquetes, retroexcavadora, etc., de toda esta flota, gran parte cuenta con un sistema de rastreo satelital (GPS), por lo general las unidades que son de estos últimos años. Así también, posee instrumentos tales como taco grafo, medidores de temperaturas, etc., que permiten la obtención de información.

No cuenta con la elaboración de una misión y visión, principios y valores empresariales y tampoco cuenta con el establecimiento de políticas organizacionales definidas.

### **Funciones de la empresa**

- Empresa dedicada a la perforación de pozos y extracción de petróleo y gas.
- Se dedica a generar energía eléctrica para esta ser vendida a la empresa ENOSA, la cual abastece a la ciudad de Paita.

### **Estructura administrativa y funcional**

ALTA DIRECCIÓN PIURA	2
AMPLIACIÓN CENTRAL TÉRMICA	4
COMERCIAL	1
CONTABILIDAD	8
ENERGIGAS	3
ESTACIÓN DE COMPRESIÓN	1
FINANZAS	4
GASODUCTO	22
GEOLOGÍA DE EXPLORACIÓN	9

GEOLOGÍA Y RESERVORIOS	11
GERENCIA DE OPERACIONES	1
INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN	11
LEGAL	5
LOGÍSTICA MANTENIMIENTO	13
	53
MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD	12
PERFORACIÓN	1
PLAN DE ADECUACIÓN	4
PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO y	
CONTROL	4
PRODUCCIÓN	
COMERCIALIZACIÓN PROYECTOS	35
RECURSOS HUMANOS	6
RELACIONES COMUNITARIAS	13
SEGURIDAD PATRIMONIAL	11
SERVICIOS GENERALES SISTEMAS	10
TRANSPORTE	10
<b>Total colaboradores</b>	6
	11
	<b>271</b>

## **6. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

### **a. Objetivo general de la propuesta**

- Elaborar una propuesta de control logístico para controlar los elementos de la gestión del combustible.

### **b. Objetivos específicos**

- Proponer un sistema planificado y de control de rutas de las unidades móviles.
- Proponer un sistema de orientación y capacitación en técnicas de conducción eficiente.
- Proponer un sistema de control de mantenimiento para las unidades móviles

## **7. SISTEMA OPERATIVO**

Procesos de tratamiento y presentación de la información

### **7.1 Concepto**

A través de este modelo se busca que el área logística de la empresa Zeus Energy dentro de las empresas del sector adopte buenas prácticas, es decir, funciones diarias a fin de que repercutan positivamente en ella misma y en el sector, para que con ello haya un crecimiento progresivo y constante en cada uno de los niveles de la empresa, por el hecho de que el consumo del combustible por parte de las unidades móviles sea el necesario generando satisfacción para los directivos o dueños de la empresa, consiguiendo mayor rentabilidad que le permita a la organización ser competitivas y conseguir la sostenibilidad en el tiempo.



## 7.2 Sistema operativo

Los indicadores de la empresa constituyen un punto de referencia muy importante para evaluar la eficacia del sistema de gestión. La identificación de los indicadores más apropiados será llevada a cabo por el responsable de la logística de transporte Zeus y buscará la aprobación (inclusión o eliminación) de un indicador.

El plan para calcular y presentar los indicadores que la empresa ha seleccionado es el siguiente:

ÁREA	COD	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	PRESENTACIÓN	PREPARA
<b>PROCESOS DE GESTIÓN LOGÍSTICA</b>	I <sub>1</sub>	Nº de repostes de conducción diarios por unidades móviles.	Gráfica anual de evolución mensual	
	I <sub>2</sub>	Nº de reportes de consumo de gasolina diarios y por turnos		
	I <sub>3</sub>	Número de trabajos extras encargados por cada unidad móvil		
	I <sub>5</sub>	Reportes de cumplimiento de supervisiones diarias por turno		

	I <sub>6</sub>	Nº de quejas agrupadas según las siguientes tipologías: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incumplimiento de recorridos</li> <li>• Defectos en unidades móviles</li> </ul>		
	I <sub>7</sub>	Nº de reportes de mantenimiento de unidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por cambio de aceite cada 5,000 km</li> <li>• Por cada afinamiento cada 15,000 km</li> </ul>	Gráfica anual de evolución trimestral	
ÁREA	COD	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	PRESENTACIÓN	PREPARA
	I <sub>8</sub>	Informe de valoración respecto de las mejoras o errores que siguen sucediendo en los tres ejes de cambio propuestos: sistema e rutas, conducción eficiente y mantenimiento mecánico de las unidades móviles. <b>Puntuación por cada ítem logrado</b> Mucho mejor -> 10 Mejor -> 7 Igual -> 5 Peor -> 3 Mucho peor -> 0 No sabe / no contesta -> No cuenta para media		

### **7.3 Informe de seguimiento**

- Será construido haciendo uso de gráficas y representaciones de los indicadores (campo “PRESENTACIÓN” de las tablas del apartado anterior), y
- Se realiza informes trimestrales y 01 informe anual.

El Responsable de del área logística se encarga de solicitar estas gráficas y representaciones para montar el Informe de seguimiento.

Identificación: los informes de seguimiento se identifican mediante un número correlativo y una descripción que indica el año o las fechas tomadas como base para el informe. Todas las hojas del informe llevan esta identificación y están numeradas indicando el número de hoja y el total de hojas del informe.

El informe de seguimiento es una herramienta que se utiliza para analizar la evolución de la empresa y tomar decisiones de todo tipo. El informe de seguimiento anual se distribuye a los asistentes a la *Reunión de revisión del Sistema de gestión* antes de esta se celebre con el fin de que puedan preparar la reunión.

## **8. 8. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA**

### **Reseña histórica de la empresa ZEUS ENERGY SAC**

De razón social ZEUS ENERGY S.A.C. Empresa de tipo Sociedad Anónima Cerrada, cuya actividad comercial, es ser una empresa dedicada a la perforación y extracción de pozos petroleros y gasíferos, fundada en el año 2010 con RUC: 20536924869, anteriormente recibía el nombre de South American Administración S. A. C. y mucho antes de eso inicio sus operaciones con el nombre de Olympic Perú Inc. Sucursal del Perú que empezó sus actividades el 23 de mayo del año 1996.

En la actualidad la inversión de esta empresa es netamente extranjera con capital chileno y Norte americano, como actividad principal es la extracción del Petróleo, el cual es vendido a Petroperú, tiene un total de 150 pozos petroleros; como actividades secundarias tiene la extracción del gas natural teniendo 12 pozos gasíferos el cual es vendido a las diferentes

pesqueras en la ciudad de Paita y a la empresa Pacasmayo y por último la conversión del gas natural a energía eléctrica la cual es vendida a la empresa Enosa en la ciudad de Paita.

El transporte del crudo es por medio de cisternas las cuales son alquiladas y salen a diario del lote XIII-A Colán a la ciudad de Talara; con respecto al gas, es transportado por tuberías de 6” hacia las distintas pesqueras y para el tema de la energía eléctrica esta es transformada por Turbinas las cuales convierten el gas en energía para luego ser enviada por medio de cables eléctricos.

Zeus Energy cuenta en la actualidad con un promedio de 271 trabajadores, tanto administrativo como operativos, cuyas operaciones son desarrolladas en el lote XIII-A el cual se sitúa en la ciudad de Colán teniendo un radio de 10 kms, para el lote XIII-B está situado en la ciudad de Vice con un radio de 15 kms y para el lote XIII-C el cual está situado en la ciudad de Sullana aún se está definiendo el área en la cual se empezará a trabajar.

Cuenta con una flota vehicular de 46 unidades tanto de flota liviana como son las camionetas y la flota pesada como son camiones tractores, cargadores frontales, volquetes, retroexcavadora, etc., de toda esta flota, gran parte cuenta con un sistema de rastreo satelital (GPS), por lo general las unidades que son de estos últimos años. Así también, posee instrumentos tales como taco grafo, medidores de temperaturas, etc., que permiten la obtención de información.

No cuenta con la elaboración de una misión y visión, principios y valores empresariales y tampoco cuenta con el establecimiento de políticas organizacionales definidas.

## **9. 9. PROPUESTA ESTRATÉGICA**

### **Elaboración de la matriz logística**



## Análisis FODA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El combustible del que son abastecidas las unidades móviles de la empresa Zeus Energy SAC es de muy buena calidad.</li> <li>- Los equipos para el abastecimiento a las unidades son modernos (surtidor).</li> <li>- Cuenta con amplio espacio físico.</li> <li>- El personal a cargo del abastecimiento de combustible a las unidades está muy capacitado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene una alianza estratégica con la planta de ventas “Petroperú” para adquirir el combustible a un buen precio.</li> <li>- Poder tener su propia refinería.</li> <li>- Implementar grifos para poder atender otros mercados.</li> <li>- Cuenta con un amplio espacio físico.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La lejanía del centro de abastecimiento.</li> <li>- La falta de control en el combustible.</li> <li>- Personal con poco dominio de tecnologías de la información.</li> <li>- Programas y/o herramientas de manejo de información antiguos.</li> <li>- Falta de capacitación en herramientas informáticas.</li> <li>- Sistema poco moderno para controlar el traslado del combustible de la cisterna a los tanques.</li> <li>- El horario de atención es solo hasta el sábado mediodía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensa lluvia no permite el acceso al lugar del abastecimiento.</li> <li>- La falta de supervisión y acompañamiento del diésel cuando sale de la planta de ventas y llega a la empresa.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia del investigador.

### **Acciones resultantes del análisis FODA**

- Siendo el combustible utilizado por la flota vehicular de Zeus Energy SAC, de buena calidad, eso posibilitará que las unidades vehiculares alarguen más la vida útil de sus motores y mejore el rendimiento y la productividad, así como se retardaría la renovación de vehículos.
- El que los equipos de abastecimiento o surtidores sean modernos, deberían facilitar que el despacho de combustible sea eficiente con el uso del recurso tiempo de las unidades móviles y por lo tanto más productivos.
- Que el personal a cargo del abastecimiento de combustible esté capacitado y cumpla sus funciones de acuerdo a lo establecido permite que las unidades vehiculares, sean abastecidas con las normas de seguridad y calidad en el servicio necesario, esto es mejora de la eficiencia que influye en la mejora de la productividad.

### **Convirtiendo las oportunidades en fortalezas**

- La alianza estratégica con empresas abastecedoras de combustible, les permite contar siempre con este insumo y no detener los procesos por ejemplo de traslado de materiales, equipos y personal de la planta al campamento, por la falta de combustible.
- Que Zeus Energy SAC, pueda diseñar y construir su propia refinería, le permitiría, auto abastecerse de combustible y generar otras oportunidades de negocio, como implementar grifos para atender a otros mercados.
- El contar con un terreno amplio le permite a La Empresa Zeus, diseñar y construir un hangar para estacionar y guardar todas las unidades móviles y así no se expongan de estar a la intemperie y se deterioren en menor tiempo.

### **Convirtiendo las debilidades en fortalezas**

- La lejanía del centro de abastecimiento de combustible, es mejor para no ir en contra de los riesgos de seguridad, salud en trabajo de todos los miembros de la empresa.
- La falta de control en el combustible, hace posible la creación de puestos de trabajo (si no hubiera). Permitiría la contratación o capacitación de un encargado de abastecimiento o logística de transporte.

- El personal que no cuenta con dominio de tecnologías de la comunicación y de la información debe de formar parte de un ciclo de capacitaciones para poder hacer uso de los programas informáticos que permitan el control y uso correcto no solo del combustible, sino de múltiple información que se genera allí.
- Sistema poco convencional y moderno para controlar el abastecimiento de combustible por unidad móvil, generando poco control en el abastecimiento y cantidad de combustible por día a usar por unidad móvil.
- El horario de atención del grifo o surtidor de combustible para las unidades de transporte es solo hasta el sábado mediodía, lo que dificulta el trabajo de algunos conductores que no cumplen con su jornada de trabajo y sus funciones porque se les acabó el combustible; para ello debería haber una programación diaria, semanal y mensual de la meta de uso de combustible por unidad móvil.

### **Convirtiendo las Amenazas en fortalezas**

- En épocas de lluvia, ésta es intensa que no permite el acceso al lugar del centro de abasto de combustible. Se debe establecer la posibilidad asfaltar con pavimento rígido o loza la vía que lleva a las unidades móviles del campamento a la planta y al grifo.
- El robo del combustible durante el traslado. Para ello debe haber:
  - Registro de kilometraje antes y después de que una unidad móvil empiece una faena diaria de trabajo.
  - Cálculo y registro del consumo de por tramo de cada unidad móvil
  - Capacitar a un colaborador para que se encargue de la supervisión diaria de las salidas de combustible y lleva un control de kilometraje  
Por día, semana y mes en cuanto al combustible.

## **10. ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS**

### **Propuesta de Plan de rutas por cada unidad móvil**

- a) programación de las rutas (elaboración de un mapeo y señalética) a libre visibilidad de todos colaboradores y supervisores de la empresa; así como la asignación adecuada a las mismas de los vehículos, en función de sus características y

consumos, lográndose ahorro de carburante y una mayor eficiencia energética para el conjunto de la flota.

- b) Cada unidad móvil tendrá asignado su propio conductor y por horario de trabajo, de esta manera, cada chofer se hace responsable de la unidad que maneja.
- c) Control de auditorías de las unidades a través de GPS
- d) Contratación de supervisores o monitores para controlar las 24 horas del día.
- e) Cuadro de control de procesos de los vehículos.

Metodo Actual <input checked="" type="checkbox"/>		DIAGRAMA DE PROCESO		Metodo Propuesto <input type="checkbox"/>	
Material del Diagrama		Proceso del Control de Calidad		Fecha: 03 /07/2016	
Departamento: Area Control de Calidad		Elaborado por: Jonathan, Chumpitaz		Hoja Num. 1 de 1	
DIST. EN METROS	TIEMPO EN DIAS	SIMBOLOS DEL DIAGRAMA	DESCRIPCION DEL PROCESO		
10	10		Se actualiza la documentación		
5	3		Se actualiza los registros		
12	4		Se realiza auditorias internas		
11	6		Se desarrolla Control de conformidades		
15	6		Se realiza acciones correctivas		
10	1		Se desarrolla la Gestión de recursos		
5	2		Se planifica la estrategia de Marketing		
15	1		Se desarrolla las ofertas y Contratos		
3	2		Se contrata personal eventual para el proyecto		
3	3		Se desarrolla los proyectos de arquitectura		
2	4		Se desarrolla la dirección facultativa de obra		
2	5		Se desarrolla seguimiento, medición y analisis de datos		
4	5		Se desarrolla encuestas al cliente		
97	52				

- f) Implementar cuadro de control para determinar la productividad, rendimiento, eficiencia, eficacia de cada vehículo en comparación de la cantidad de carburante usado y horas trabajadas.

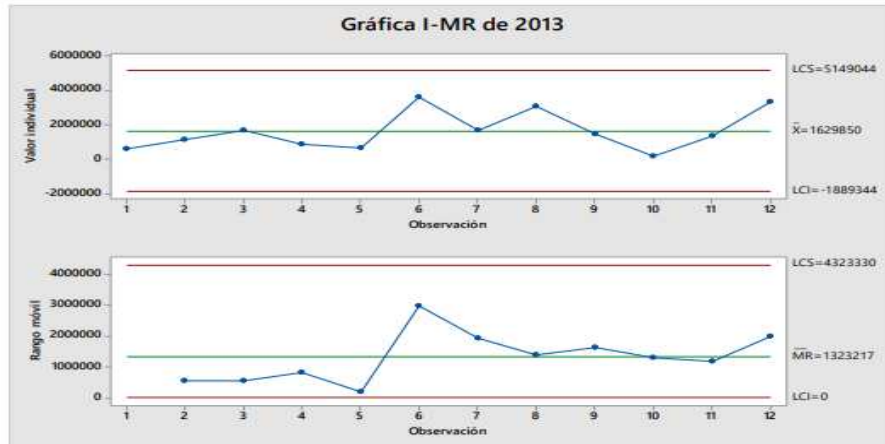


FIGURA 6 GRÁFICO DE CONTROL: 2013

### Propuestas de técnicas de conducción eficiente

- g) Charlas de inducción y entrenamiento para conductores nuevos otorgado por el empleado más capacitados y con experiencia en la conducción de vehículos o por el proveedor de las unidades.
- h) Planes y programas de capacitación en conducción a cargas de terceros (semestral o anual).
- i) Medición de la efectividad de las capacitaciones. Inducción y entrenamiento.
- j) Revisiones psicológicas anuales para todos los conductores y supervisores.

### Gestión de mantenimiento de las unidades vehiculares

- k) Programa de mantenimientos preventivos.
- l) Renovación de unidades por obsolescencia a mediano plazo.
- m) Mantenimiento flexible.
- n) Flota unimarca: seguir con la política de tener una flota de vehículos con una misma marca.
- o) Evitar el uso de repuestos alternativos. Usar repuestos originales.
- p) Uso del telémetro, para controlar las distancias y largos periodos de estacionamiento

de un conductor en algún lugar durante sus horas de trabajo.

- q) Programa de compras, control y rotación de la posición de los neumáticos en los vehículos,
- r) Posibilidad de reencauche de neumáticos.
- s) Evaluar trimestralmente las condiciones psicológicas de los conductores y supervisores.

**Implementación de un código de ética**, orientado a evitar infracciones por parte de los conductores.

**Diseñar e implementar prácticas de cuidado medioambiental**, de acuerdo a recomendaciones del Ministerio del Ambiente y de organismos internacionales.

- t) Chequeos y revisiones preventivos de los vehículos para evitar la emisión de gases tóxicos al medio ambiente.

**Medir y controlar las emisiones de gases por cada unidad móvil**, sobre todo las que tengan 3 a 5 años en actividad.

## 11. COSTOS DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD (por vez /año)	COSTOS POR MES	COSTO TOTAL	OBSERVACIONES
Contratación de supervisores de rutas	03	2,500	7,500.00	Por año
Inducciones y capacitaciones	04	1,000	4,000.00	Trimestral
Compra de equipos de cómputo de alta calidad y potencia	03	6,000	18,000.00	Única vez
Mantenimiento preventivo de las 31 unidades móviles	02	350,00	21,700.00	Semestral
Control psicológico de conductores	53	150.00	7,950.00	1 vez por año
Mantenimiento de GPS	01	13,400	13,400.00	1 vez por año
Telémetro Bosh GLM 800 + RC	03	1,200	3,600.00	Única vez
Elaboración de programas o software de control	01	10,000	10,000.00	Única vez
Impresión de formatearía	1000	1,000	1,000.00	Por año
<b>TOTAL</b>			S/. 87.150.00	

\* Tener en cuenta que hay gastos (o sea inversión) que se realizarán por única vez.