

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO**



**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**

**OTORGADO POR LA**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

**Jorge Martin Espinoza Rivera**

**Francisco Alberto Garagundo Ordoñez**

**Michael Armando Lecca La Torre**

**Henry Martin Orrillo Seminario**

**Carlos Samuel Tito García**

**Asesora: Lourdes Maritza Ortiz Sosa**

**Surco, diciembre de 2018**

## **Agradecimientos**

Expresamos nuestra mayor gratitud y aprecio a todos los profesores de CENTRUM Católica, especialmente a la profesora Lourdes Ortiz, nuestra asesora. A los profesores Raúl Menocal, Carlos Mariño, Juan Weston, por su apoyo, sin el cual no habría sido posible concluir este trabajo y a Giovana Macini por facilitar los medios para desarrollarlo.

## **Dedicatorias**

A mis padres Jorge e Isabel y mis hermanos por esas palabras de aliento permanente, a mi fuente de inspiración, mis hijos y al soporte del hogar, mi esposa Judy.

Martin Espinoza

A mí querida familia por su apoyo incondicional.

Francisco Garagundo

A mi familia, por su comprensión y soporte incondicional que permitió culminar este reto planteado.

Michael Lecca

A mis padres por guiarme siempre, a mi esposa y a mis hijos por ser mi soporte y mi inspiración, a mis hermanos por su apoyo constante y en especial a mi hermano Larry, por ser ejemplo de perseverancia.

Henry Orrillo

A mi esposa y padres por su comprensión y apoyo incondicional, a mis hijos por ser la fuerza que me permite superar los retos que se presentan cada día, a mis hermanos por ser ejemplo de fortaleza y perseverancia.

Carlos Tito

## Resumen Ejecutivo

El objetivo de la presente investigación es identificar las buenas prácticas implementadas para lograr eficiencia operacional en las empresas de transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú. Para fines del estudio, se entiende como buenas prácticas a las actividades que implementadas de manera sistemática generan resultados sobresalientes; con la característica de que pueden adaptarse a diferentes empresas e incluso en diferentes industrias. Se diseñó una investigación exploratoria, ya que no se encontraron estudios similares en el Perú ni en el sector de transporte terrestre de combustibles; pero además es no experimental y de alcance descriptivo porque se busca caracterizar o describir a las buenas prácticas y como esto se hizo con información recopilada en julio y agosto de 2018, se define al estudio también como transeccional. Dentro del diseño, se consideró el enfoque cualitativo y se aplicó el método de análisis de casos múltiples, reuniendo información de cuatro empresas que operan dentro del sector, con un alcance nacional; para lo cual se recurrió a una guía de entrevista con preguntas abiertas. Luego de procesar la información recopilada utilizando el Atlas Ti se procedió a presentar resultados y esto permitió concluir que las buenas prácticas comunes en la industria son: (a) desarrollo de planes de contingencia ante accidentes o derrames, (b) establecer controles de consumo de combustible por ruta, por unidad y/o por chofer, (c) establecer indicadores de gestión, (d) gestionar el monitoreo de las unidades mediante GPS, (e) medir y manejar el estrés, (f) establecer horarios de conducción, (g) implementar planes de mantenimiento preventivo, (h) realizar programas de integración del personal, (i) implementar planes y programas de capacitación, entre otros. Por otra parte, una buena práctica que se identificó con el desarrollo de esta investigación fue el uso de herramientas tecnológicas, para el monitoreo de conducción y de las unidades, pero no está difundida entre todas las empresas.

## **Abstract**

The objective of this research is to identify the best practices implemented to achieve operational efficiency in companies that offer land transportation of liquid fuels in Peru. For the purposes of the study, best practices are understood as those activities that systematically implemented generate outstanding results; with the characteristic that they can be adapted to different companies and even in different industries. An exploratory research was designed, since no similar studies were found in Peru or in the land transportation sector of fuels; but it is also non-experimental and has a descriptive scope because it seeks to characterize or describe best practices and since this was done with information gathered between July and August 2018, the study is also defined as transectional. A qualitative approach, using the multiple case analysis method has been appropriate to gather information from four companies that operate with a national scope within the sector; for which an interview guide with open questions was used. After processing the information collected using the Atlas Ti, results were presented and this allowed us to conclude that good common practices in the industry are: (a) development of contingency plans for accidents or spills, (b) establish consumption controls for fuel per route, per unit and / or per driver, (c) establish management indicators, (d) manage unit monitoring by GPS, (e) measure and manage stress, (f) establish driving schedules, (g) implement preventive maintenance plans, (h) carry out personnel integration programs, (i) implement plans and training programs; among others. On the other hand, a good practice that was identified with the development of this research was the use of technological tools for the monitoring of driving and of the units, but it is not spread among all the companies.

## Tabla de Contenidos

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>vi</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>vii</b>
<b>Capítulo I: Introducción .....</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes .....	1
1.2. Problema de Investigación .....	3
1.3. Propósito de la Investigación .....	4
1.3.1. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.2 Preguntas de investigación .....	5
1.4. Justificación de la Investigación .....	6
1.5. Naturaleza de la Investigación .....	7
1.6. Marco Conceptual .....	8
1.7. Definición de Términos.....	9
1.8. Delimitaciones y Limitaciones.....	11
1.9. Resumen del Capítulo .....	11
<b>Capítulo II: Revisión de la Literatura .....</b>	<b>13</b>
2.1. Mapa Conceptual .....	13
2.2. Buenas Prácticas.....	13
2.3. Gestión de Operaciones.....	15
2.3.1. Gestión eficiente de operaciones .....	16
2.3.2. Eficiencia operativa en las empresas de transporte terrestre .....	18
2.4. Buenas Prácticas en la Gestión de Operaciones.....	20
2.4.1. Seguridad en las operaciones.....	20
2.4.2. Gestión del consumo de combustible .....	21
2.4.3. Capacitación y entrenamiento .....	23

2.4.4. Gestión del mantenimiento de las unidades .....	25
2.4.5. Planificación de rutas .....	27
2.4.6. Políticas empresariales .....	30
2.4.7. Cuidado del medioambiente .....	31
2.4.8. Tecnología .....	32
2.5. El Sector de Transporte Terrestre de Combustibles.....	33
2.5.1. Delimitación del sector en el Perú.....	34
2.6. Resumen.....	36
2.7. Conclusiones .....	37
<b>Capítulo III: Metodología de la Investigación.....</b>	<b>39</b>
3.1. Diseño de la Investigación .....	39
3.2. Justificación del Diseño .....	40
3.3. Consentimiento Informado.....	40
3.4. Población y Muestra de la Investigación .....	40
3.5. Confidencialidad .....	41
3.6. Instrumentos de la Investigación.....	41
3.7. Recopilación de Datos.....	42
3.8. Análisis e Interpretación de Datos .....	42
3.9. Validez y Confiabilidad del Estudio .....	43
3.10. Resumen.....	43
<b>Capítulo IV: Presentación y Análisis de Resultados.....</b>	<b>45</b>
4.1. Perfil de Informantes.....	45
4.2. Caso de la Empresa A .....	46
4.2.1. Seguridad en las operaciones.....	46
4.2.2. Gestión del consumo de combustible.....	48

4.2.3. Capacitación y entrenamiento .....	48
4.2.4. Gestión del mantenimiento de las unidades .....	51
4.2.5. Planificación de rutas .....	54
4.2.6. Políticas empresariales .....	55
4.2.7. Cuidado del medioambiente .....	57
4.2.8. Tecnología .....	59
4.3. Caso de la Empresa B .....	60
4.3.1. Seguridad en las operaciones.....	60
4.3.2. Gestión del consumo de combustible .....	61
4.3.3. Capacitación y entrenamiento .....	62
4.3.4. Gestión del mantenimiento de las unidades .....	63
4.3.5. Planificación de rutas .....	65
4.3.6. Políticas empresariales .....	66
4.3.7. Cuidado del medioambiente .....	67
4.3.8. Tecnología .....	67
4.4. Caso de la Empresa C .....	68
4.4.1. Seguridad en las operaciones.....	68
4.4.2. Gestión del consumo de combustible .....	70
4.4.3. Capacitación y entrenamiento .....	71
4.4.4. Gestión del mantenimiento de las unidades .....	73
4.4.5. Planificación de rutas .....	77
4.4.6. Políticas empresariales .....	79
4.4.7. Cuidado del medioambiente .....	82
4.4.8. Tecnología .....	84
4.5. Caso de la Empresa D .....	87

4.5.1. Seguridad en las operaciones.....	87
4.5.2. Gestión del consumo de combustible .....	89
4.5.3. Capacitación y entrenamiento .....	90
4.5.4. Gestión del mantenimiento de las unidades .....	91
4.5.5. Planificación de rutas .....	94
4.5.6. Políticas empresariales .....	96
4.5.7. Cuidado del medioambiente .....	98
4.5.8. Tecnología .....	99
4.6. Resumen.....	99
<b>Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>102</b>
5.1. Conclusiones .....	102
5.1.1. Conclusiones según los objetivos de la investigación.....	102
5.1.2. Comparación entre las conclusiones y la revisión de la literatura.....	108
5.2. Recomendaciones.....	112
5.2.1. Recomendaciones prácticas.....	112
5.2.2. Recomendaciones para futuras investigaciones .....	116
5.3. Contribuciones .....	117
5.3.1. Contribuciones teóricas .....	117
5.3.2. Contribuciones prácticas .....	117
<b>Referencias.....</b>	<b>118</b>
<b>Apéndice A: Consentimiento Informado .....</b>	<b>127</b>
<b>Apéndice B: Protocolo del Caso.....</b>	<b>128</b>
<b>Apéndice C: Guía de la Entrevista .....</b>	<b>129</b>
<b>Apéndice D: Lista de Expertos .....</b>	<b>135</b>
<b>Apéndice E: Resultados del Atlas Ti.....</b>	<b>137</b>



**Lista de Tablas**

Tabla 1.	<i>Fuentes Utilizadas en la Investigación</i> .....	45
Tabla 2.	<i>Información sobre las Empresas</i> .....	46
Tabla 3.	<i>Resumen de las Buenas Prácticas por Caso</i> .....	100



**Lista de Figuras**

<i>Figura 1.</i>	Marco teórico de la investigación.....	8
<i>Figura 2.</i>	Mapa conceptual.....	14
<i>Figura 3.</i>	Principios de las buenas prácticas en la gestión del desempeño operativo.....	18
<i>Figura 4.</i>	Oferta y demanda de combustibles en el Perú.....	35



## Capítulo I: Introducción

En este capítulo se introduce el tema de investigación, detallando el conocimiento existente, lo que da paso a la definición del problema del estudio y a explicar su importancia. En línea con el problema se presentan los objetivos y las preguntas de la investigación, así como se detalla la naturaleza de la misma, sus delimitaciones y limitaciones.

### 1.1. Antecedentes

A nivel mundial en los últimos años se viene experimentando una creciente demanda de materias primas y recursos energéticos, debido principalmente al crecimiento acelerado del sector productivo industrial, modernización económica y migración del campo a la ciudad y a la urbanización en economías en desarrollo. Dentro de las principales materias primas y recursos energéticos se encuentran los hidrocarburos líquidos, los cuales han tomado relevancia a nivel internacional, fomentando el desarrollo de nuevos proyectos y tecnologías para su explotación y procesamiento (Tamayo, Salvador, Vásquez & De la Cruz, 2015). Este crecimiento sostenido se vio reflejado en la demanda de hidrocarburos líquidos en el Perú, entre los años 2013 al 2017

De acuerdo con el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin, 2018), en el primer semestre del año 2018 se dio un crecimiento en el consumo de hidrocarburos, que llegó al 8% en lo que se refiere a gasolina, 9% para el gasohol y 4% para el diesel. En cuanto a la distribución, los grifos proveen al público el 98% de la gasolina y el 62.9% del diesel; mientras que el resto se entrega directamente al consumidor final. Este crecimiento en la demanda conlleva al crecimiento de todas las actividades relacionadas a la cadena de valor del petróleo y sus derivados, entre las que el transporte de hidrocarburos líquidos hasta los usuarios finales es una de las principales. Transporte que usualmente se realiza mediante camiones tanque, ferrocarril u oleoducto (Tamayo et al., 2015; Vásquez, 2005).

Las buenas prácticas es un término que se investiga desde la década de los noventa, cuando Wigg (1997) las definió como un conjunto de acciones, englobadas en una estrategia, con la que se maximiza el desempeño de la organización, al mismo tiempo que el conocimiento es esparcido o distribuido entre su personal. Para la segunda década del siglo XXI, las investigaciones se habían expandido y el tema cobró mayor importancia, por lo que la Comisión Europea definió las buenas prácticas como fórmulas que han probado de manera sistemática ser eficaces y a la vez sostenibles en el tiempo; pero más importante es que pueden aplicarse en diferentes organizaciones y situaciones (Sebastiani, 2017).

En el Perú, Calvino, Farje, Olavide y Postigo (2016) condujeron la investigación titulada *Buenas prácticas de gestión ecoeficiente en el sector supermercados en el Perú*, con el propósito general de conocer las buenas prácticas en este sector. Para ello, relacionaron la ecoeficiencia con el uso del agua, el uso de la energía, los medios de transporte, la gestión de materias primas o insumos, la gestión de construcción/mantenimiento sostenible de edificios. Tras desarrollar una investigación de enfoque cuantitativo, diseño transeccional y alcance descriptivo, lograron concluir que solamente había gestión ecoeficiente en las siguientes tres dimensiones: Uso del agua, uso de la energía y gestión de materias primas o insumos; mientras que en gestión de los medios de transporte y de la construcción o mantenimiento de edificio no existe ecoeficiencia. Así mismo Calvino et al. (2016) mostro que la eficiencia en la gestión se logra mediante la implementación de distintas acciones combinadas, y no es producto de una sola actividad.

En lo que se refiere a gestión operacional, Paladino (2013) condujo un estudio en los Estados Unidos, entre 100 organizaciones que habían recibido reconocimientos por su buen desempeño. El autor logró identificar un conjunto de prácticas comunes, asociadas con (a) definir claramente los objetivos organizacionales y un plan de acción para lograrlos, (b) comunicar la estrategia a todas las personas que forman parte de la empresa, (c) gestionar la

estrategia, realizando mediciones continuas, alineando todas las áreas de la organización y recompensando al personal; (d) mejorar el desempeño y (e) gestionar el conocimiento y el aprendizaje.

Específicamente en el tema de buenas prácticas en la gestión de la eficiencia operacional no se encontraron investigaciones previas; sin embargo Ormeño, Ayala y Huanqui (2016) condujeron el estudio *Estado de la gestión ecoeficiente del sector retail en el Perú basado en la aplicación de buenas prácticas*, dentro del cual se analizó la dimensión transporte. Esto incluyó la formación de conductores, el mantenimiento de las unidades y el uso eficiente. Entonces, se afirma que previamente no se ha conducido una investigación centrada en la identificación de las buenas prácticas en la gestión de la eficiencia operacional en el caso de empresas de transporte de combustible, lo cual da relevancia al estudio que se ha propuesto.

## **1.2. Problema de Investigación**

Considerando la creciente demanda de hidrocarburos líquidos en el Perú y el impacto que generan en la economía y desarrollo del país, se ha identificado al sector de transporte de hidrocarburos líquidos como un área clave. En el Perú, la mayor parte de este transporte se realiza por vía terrestre (Osinergmin, 2018), por lo cual resulta de vital importancia identificar buenas prácticas empresariales en el transporte terrestre de combustibles líquidos, cuya puesta en ejecución permitan alcanzar eficiencia operativa en las empresas del sector. Esto a su vez permitirá reducir los costos atribuibles a esta actividad y así mismo minimizar los riesgos medioambientales inherentes a esta industria.

En el entorno empresarial actual las empresas del sector de transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú cuentan con políticas de gestión y estrategias empresariales que las llevan a implementar una serie de prácticas para optimizar su eficiencia operativa. Pese a ello existe poca información sobre las buenas prácticas que propicien una mayor eficiencia operativa en las empresas del sector, por ello el problema de investigación

identificado es la falta de información sobre la implementación de buenas prácticas para lograr eficiencia operativa en las empresas de transporte de combustibles líquidos en el Perú. La importancia de conocer cuáles son las buenas prácticas que se están implementando y en qué grado lo están haciendo radica en que esta es la base para realizar la estandarización de las mismas, convirtiéndolas en fórmulas que sean aplicables en otras empresas (Sebastiani, 2017).

### **1.3. Propósito de la Investigación**

El propósito de esta investigación es identificar las buenas prácticas implementadas para lograr eficiencia operacional en las empresas de transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú. Se buscó determinar las buenas prácticas implementadas en (a) mantenimiento de unidades, (b) consumos de combustible, (c) capacitación al personal y (d) planificación operativa de rutas, y conocer cuáles son los beneficios que de ellas obtienen. Para lograrlo se realizó un estudio de casos a cuatro principales empresas de transporte de combustibles líquidos en el país, cuyas oficinas se encuentran en la ciudad de Lima. Estas empresas son las siguientes: (a) Cargo Transport S.A.C., (b) Emcopesa S.A.C., (c) A & M Transportes S.R.L. y (d) Jota Transportes E.I.R.L. A continuación, se definen los objetivos y las preguntas de la investigación, las cuales acotaron el desarrollo del presente estudio.

#### **1.3.1. Objetivos de la investigación**

El objetivo principal de esta investigación es: Identificar las buenas prácticas implementadas para lograr eficiencia operacional en las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú al 2018.

Los objetivos secundarios son los siguientes:

1. Identificar las buenas prácticas en seguridad en las operaciones implementadas en las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú al 2018.

2. Identificar las buenas prácticas en gestión del consumo de combustible implementadas en las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú al 2018.
3. Identificar las buenas prácticas en capacitación y entrenamiento implementadas en las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú al 2018.
4. Identificar las buenas prácticas en gestión del mantenimiento de las unidades implementadas en las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú al 2018.
5. Identificar las buenas prácticas en planificación de rutas implementadas en las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú al 2018.
6. Identificar las buenas prácticas en políticas empresariales implementadas en las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú al 2018.
7. Identificar las buenas prácticas en cuidado del medioambiente implementadas en las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú al 2018.
8. Identificar las buenas prácticas en tecnología implementadas en las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú al 2018.

### **1.3.2 Preguntas de investigación**

La pregunta general de la investigación es la que sigue: ¿Cuáles son las buenas prácticas que las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú han implementado al 2018 para lograr eficiencia operacional? Para poder contestar a esta pregunta será necesario dar respuesta a las siguientes interrogantes específicas:

1. ¿Cuáles son las buenas prácticas en seguridad en las operaciones que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?

2. ¿Cuáles son las buenas prácticas en gestión del consumo de combustible que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?
3. ¿Cuáles son las buenas prácticas en capacitación y entrenamiento que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?
4. ¿Cuáles son las buenas prácticas en gestión del mantenimiento de las unidades que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?
5. ¿Cuáles son las buenas prácticas en planificación de rutas que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?
6. ¿Cuáles son las buenas prácticas en políticas empresariales que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?
7. ¿Cuáles son las buenas prácticas en cuidado del medioambiente que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?
8. ¿Cuáles son las buenas prácticas en tecnología que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?

#### **1.4. Justificación de la Investigación**

Se han realizado trabajos de investigación sobre buenas prácticas para la gestión de la eficiencia operacional en diversas industrias (Paladino, 2013), incluyendo estudios sobre ecoeficiencia (Calvino et al., 2016; Ormeño et al., 2016). Sin embargo, no se han conducido estudios de este tema en la industria del transporte terrestre de combustibles líquidos, a pesar



de que los costos del transporte son uno de los componentes claves del precio final del combustible, el que a su vez constituye un costo básico de los servicios de transporte de muchos productos de todo tipo, por ejemplo los alimentos (Bambarén, 2018). Esto conlleva a que cualquier ahorro en el primero de los costos incida directamente en los precios finales de los productos, afectando la economía de las familias del país.

Esta investigación tiene como fin, analizar si las prácticas existentes en la gestión de transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú contribuyen a optimizar la eficiencia operacional de las empresas del sector, de manera tal que se asegure la sostenibilidad de estas empresas hacia el futuro, se obtengan mejoras económicas en el sector, se logre una disminución de impactos ambientales negativos y que los trabajadores de estas empresas se encuentren debidamente capacitados. La identificación de las buenas prácticas en la gestión de la eficiencia operacional sentará las bases para un futuro proceso de estandarización, consiguiendo que dichas buenas prácticas sean extendidas a diferentes empresas y organizaciones, logrando que se generalicen los resultados y logros que ya algunas organizaciones obtienen, a la mayoría sino a todo el resto.

### **1.5. Naturaleza de la Investigación**

El estudio desarrollado fue de tipo no experimental, ya que los investigadores se enfocaron en la observación y análisis de la variable de estudio, más no en su modificación o manipulación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). El diseño que se hizo fue de tipo descriptivo, lo que permitirá caracterizar detalladamente las buenas prácticas que se encuentren; pero además se definió como transeccional porque toda la información que se presenta en este documento se centra en un momento único del tiempo, que corresponde a julio y agosto del 2018 (Arévalo, 2016).

En relación con el enfoque de la investigación se decidió realizar una investigación de tipo cualitativo, lo que de acuerdo con Hernández et al. (2014) permite un análisis profundo

de las variables y sus indicadores. Por ende, como instrumento de recolección de datos se utilizaron entrevistas a profundidad.

### 1.6. Marco Conceptual

La gestión operacional eficiente se refiere a la capacidad que tiene una organización de obtener un alto desempeño minimizando el uso de sus recursos (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009); lo cual le permite destacarse ante sus competidores (Villarreal, 2012). Entonces, el conjunto de estas acciones que pueden implementarse como fórmulas y adaptarse en distintas organizaciones se denominan buenas prácticas (Sebastiani, 2007).

Para el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2009), el mantenimiento de las unidades de transporte, así como la planificación de rutas, monitoreado a través del establecimiento de metas y el desarrollo de estadísticas, forman parte de la gestión eficiente de los recursos. Además, esta entidad enfatiza en la importancia de preservar el medioambiente, como recurso esencial. Incluso, la gestión operacional se relaciona con la administración de los recursos humanos, por lo que involucra la capacitación y entrenamiento del personal (Birdi et al., 2008). En la Figura 1 se representan los factores que constituyen las buenas prácticas en la gestión de la eficiencia operacional.

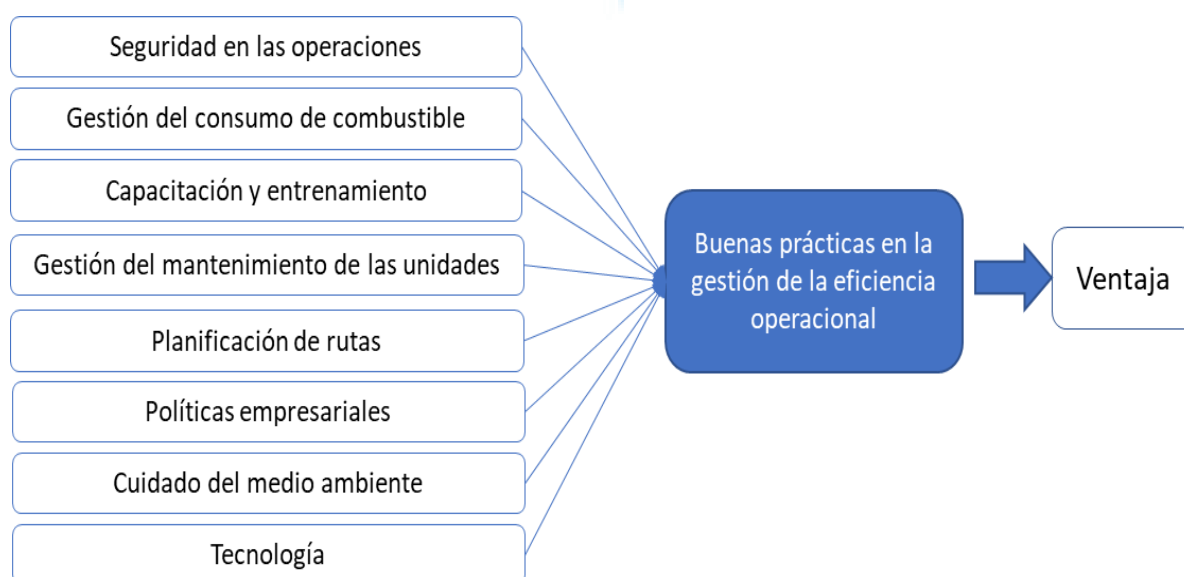


Figura 1. Marco teórico de la investigación.

## 1.7. Definición de Términos

En este punto de la investigación se definen los principales términos del estudio. Estos son los siguientes:

- **Buenas prácticas:** Son fórmulas que han sido ampliamente probadas, de manera sistemática, y que pueden adaptarse en distintas organizaciones o industrias (Sebastiani, 2017). Las buenas prácticas son un conjunto de acciones.
- **Gestión de operaciones:** Es la búsqueda constante de mejoras en la administración de todas las actividades que una empresa ejecuta, para satisfacer los requerimientos de sus clientes, con el objetivo supremo de lograr desarrollar una ventaja para sobresalir en el mercado (Anaya, 2007).
- **Eficiencia:** Es la proporción o relación comparativa entre los resultados logrados y los costos incurridos para el cumplimiento de las metas; entendiéndose que las organizaciones tienen recursos limitados y deben funcionar dentro de esos límites (Lusthaus, Adrien, Anderson, Carden, & Plinio, 2002). Por tanto, eficiencia operacional se refiere a gestionar un desempeño superior al de los competidores, para lograr obtener una ventaja (Villarreal, 2012).
- **Seguridad en las operaciones:** Para Cortés (2007), la seguridad en las operaciones se inicia con un planeamiento y posterior implementación de acciones y control de resultados, con el objetivo de salvaguardar a los empleados y a terceros, evitando accidentes o perjuicios sobre la salud.
- **Gestión del consumo de combustible:** Es una parte esencial de la gestión de flotas de transporte terrestre, lo que contempla la medición del uso de combustible y la implementación de medidas para minimizar el uso del recurso, en proporción con la distancia recorrida y la carga transportada. Esto implica la preservación en buen estado de las unidades y el uso de combustible de alta calidad (Aceña, 2016).

- **Capacitación y entrenamiento:** No existe dentro de la administración un área de estudio que no se relacione con la gestión del recurso humano, incluyendo su formación (Birdi et al., 2008). La capacitación y entrenamiento forman parte del plan de formación del personal y consiste en distintas técnicas, dentro y fuera del puesto de trabajo, para desarrollar las competencias que se requieren, con el fin de alcanzar el objetivo de la empresa (Alles, 2008).
- **Gestión del mantenimiento de las unidades:** Se refiere a la correcta preservación de los vehículos y esto se tiene que dar principalmente a través de mantenimientos preventivos, que se complementan con los correctivos. El desarrollo de estos mantenimientos tiene un efecto positivo sobre el desempeño de las unidades. Mantener a los neumáticos en buenas condiciones forma parte del mantenimiento general de las unidades y permite el ahorro de combustible; dicho mantenimiento se hace a través de la revisión frecuente de la presión y del replazo según especificaciones (Ormeño et al., 2016).
- **Planificación de rutas:** Se trata de un elemento esencial en la determinación del nivel de eficiencia de una empresa y por ende, en sus costos y en su rentabilidad. La planificación de rutas se refiere a los caminos que se usan para la distribución, considerando la cantidad de unidades, la carga a transportar y los puntos de parada (Taylor, Fahrig, & With, 2006). El objetivo es aumentar la eficiencia y esto no se refiere únicamente a la ruta más corta en distancia (Braekers citado en Mattfeld, Spengler, Brinkmann, & Grunewald, 2016).
- **Políticas empresariales:** Son el marco en el que se desarrollan las estrategias de la organización, definiendo cuáles comportamientos son aceptables y cuáles no (D'Alessio, 2015).

- Cuidado del medioambiente: Se refiere a la preservación de todo aquello que rodea a las personas o a las organizaciones, por lo que debe estar presente en todas las conductas y en todas las decisiones que se toman, considerando la salud de los seres vivos, la preservación de las especies y la sostenibilidad de los recursos para las futuras generaciones (Cumbre Pueblos, 2018).
- Tecnología: Para Spencer y Johnston (2003), la tecnología implica el uso de herramientas que facilitan la recopilación y procesamiento de datos, de modo tal que se genere información útil para el proceso de toma de decisiones.

### **1.8. Delimitaciones y Limitaciones**

Este trabajo de investigación se ha delimitado al sector de transporte terrestre de combustibles líquidos y a cuatro empresas que lo integran, cuyas oficinas administrativas están en Lima, aunque sus operaciones son a nivel nacional. Estas empresas son las siguientes: (a) Cargo Transport S.A.C., (b) Emcopesa SAC., (c) A & M Transportes S.R.L. y (d) Jota Transportes E.I.R.L. En términos de tiempo, se investigaron las buenas prácticas que para el año 2018 estaban implementadas en las cuatro empresas que forman parte de la investigación.

En cuanto a las limitaciones, durante el desarrollo de la investigación se encontraron las siguientes: (a) falta de transparencia en las informaciones proporcionadas por las empresas que forman parte del estudio, (b) no existe información pública de las buenas prácticas en el logro de eficiencia operacional en las empresas de transporte terrestre de combustibles líquidos, y (c) falta de cooperación para la realización de la investigación por parte de algunas empresas del sector.

### **1.9. Resumen del Capítulo**

En este capítulo se ha descrito tanto la situación actual del rubro de transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú, así como la importancia que tiene para la

economía nacional, más aún cuando la demanda está creciendo en respuesta al aumento del consumo de combustibles, con los consecuentes riesgos económicos, de seguridad, ambientales, entre otros. No obstante a ello y a la competencia que existe entre las empresas del sector, no se han estudiado las buenas prácticas en la gestión de la eficiencia operacional, lo que conduciría a reducir los costos operativos, contribuyendo a generar competitividad. Es por esto que se planteó la presente investigación, la cual tiene como objetivo general identificar las buenas prácticas implementadas para lograr eficiencia operacional en las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú al 2018.

Para lograr este propósito se creó una investigación descriptiva, transeccional y con enfoque cualitativo, en la cual se han estudiado ocho factores que los investigadores han determinado son las áreas en que se encuentran las buenas prácticas: (a) seguridad en las operaciones, (b) gestión del consumo de combustible, (c) capacitación y entrenamiento, (d) gestión del mantenimiento de las unidades, (e) planificación de rutas, (f) políticas empresariales, (g) cuidado del medioambiente, y (h) tecnología.

## Capítulo II: Revisión de la Literatura

Hernández et al. (2014) indicaron que la revisión de la literatura consiste en detectar, consultar y obtener la bibliografía y otros materiales útiles para los propósitos del estudio, de los cuales se extrae y recopila información relevante y necesaria para el propósito de la investigación. La revisión de la literatura que se presenta en este capítulo se ha estructurado de manera tal que permita un orden en la obtención de conocimiento, recopilando información para cada uno de los elementos que definen las buenas prácticas en la gestión de la eficiencia operacional.

### 2.1. Mapa Conceptual

A continuación, en la Figura 2 se presenta el mapa conceptual con autores que se han tomado como base para la revisión de la literatura. Se observa que se han revisado más de 60 documentos y los mismos se han organizado en torno a lo siguiente: (a) buenas prácticas, (b) gestión de operaciones, donde también se analiza la literatura relacionada con eficiencia en las operaciones y con cada una de las ocho actividades que se identificaron en el marco teórico (Capítulo I); y (c) el sector de transporte terrestre de combustibles líquidos.

### 2.2. Buenas Prácticas

La globalización de los mercados en los últimos años ha obligado a las empresas de distintos sectores a mejorar su eficiencia, lo cual para muchas de ellas se ha centrado en el área de calidad (Cao, Clarke, & Lehaney, 2000). Según, Singh y Khanduja (2011), ante la inminente competencia y llegada de empresas cada vez más especializadas en su rubro, las compañías locales se han visto obligadas a adoptar e implementar un conjunto de buenas prácticas que han sido probadas con éxito en otros países. Además, Fassoula (2006) señaló que estas buenas prácticas le ayudan a las empresas a identificar cambios en el entorno y a responder proactivamente a través de la mejora continua.

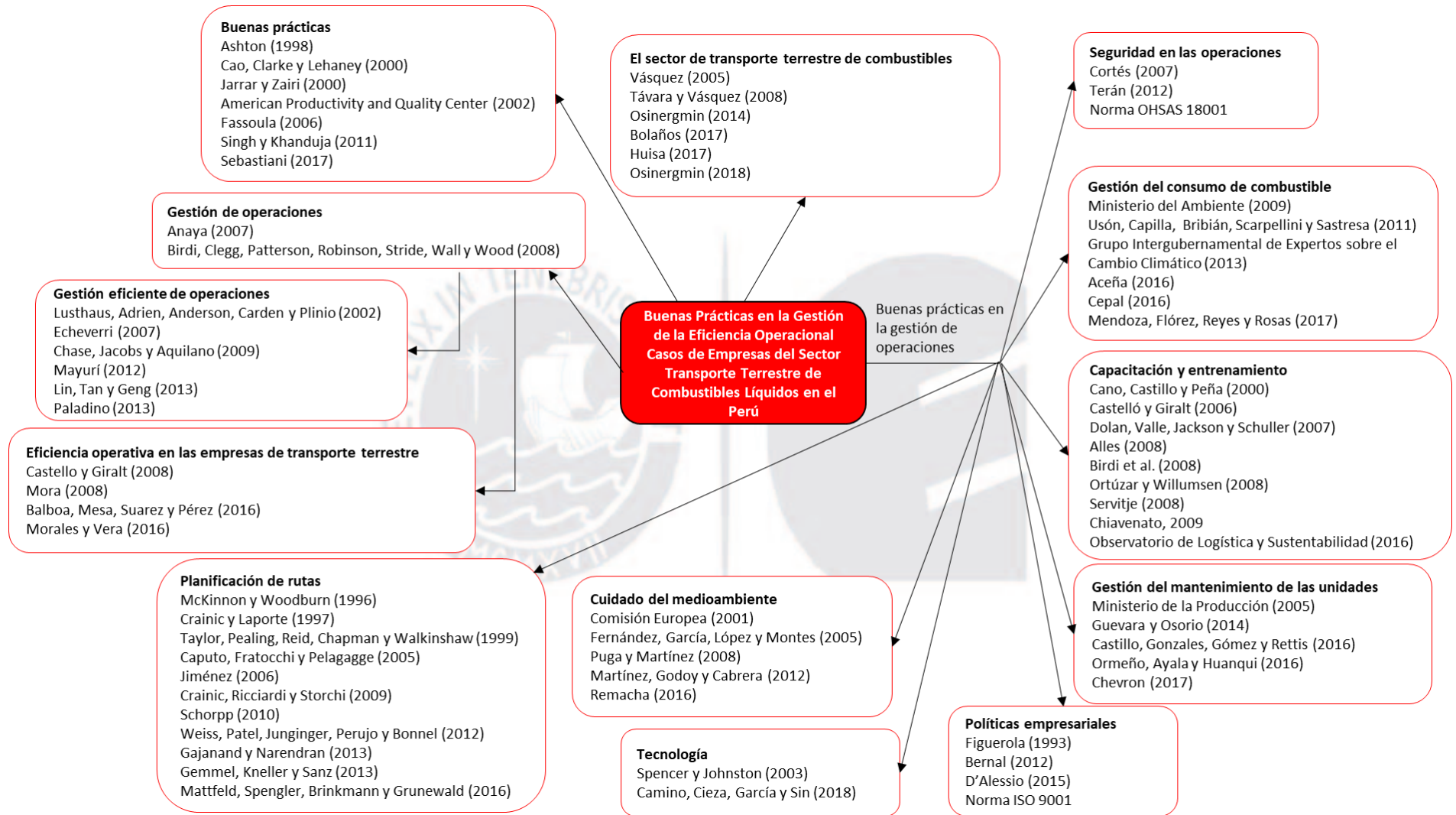


Figura 2. Mapa conceptual.



Para entender lo que significan las buenas prácticas empresariales es necesario recurrir a la definición de la American Productivity and Quality Center (APQC, 2002), la cual las define como aquellas prácticas que se ha demostrado producen resultados superiores; seleccionado por un proceso sistemático; y juzgado como ejemplar y demostrado con éxito. Sin embargo, de acuerdo con Jarrar y Zairi (2000), esto es contextual pues el éxito de las prácticas empresariales depende mucho del contexto en el que se aplican. De igual manera lo sustenta Ashton (1998), quien indicó que rara vez son lo máximo que se puede lograr, ya que las mejores prácticas siempre son contextuales. En cambio, para Sebastiani (2017), las buenas prácticas son fórmulas cuya eficacia y sostenibilidad ha sido ampliamente probada, siendo aplicables en distintas situaciones.

Al respecto, Jarrar y Zairi (2000) identificaron factores de éxito para una exitosa implementación de las buenas prácticas, entre los cuales se incluyen los siguientes: (a) traducir las metas en toda la organización, (b) generar el compromiso, (c) resolver problemas de liderazgo y (d) empoderamiento, para ello el trabajo con los líderes es de suma importancia. Como conclusión de las buenas prácticas, Jarrar y Zairi (2000) indicaron que se pronostica que ese impulso por su definición e implementación crecerá en el futuro, para contar con puntos de referencia en distintos sectores.

### **2.3. Gestión de Operaciones**

La gestión de las operaciones es un tema complejo, porque no solo comprende la logística y el proceso de manufactura, sino que también involucra la administración del recurso humano, incluyendo capacitación y entrenamiento, trabajo en equipo y empoderamiento; ya que todo esto es vital para poder obtener una ventaja competitiva sostenida (Birdi et al., 2008). En cambio, para Anaya (2007), la gestión de operaciones es el conjunto de todas las acciones que la empresa ejecuta para satisfacer las necesidades de sus

clientes, con un empeño permanente en mejorar de forma continua para alcanzar una ventaja ante todos los competidores.

### **2.3.1. Gestión eficiente de operaciones**

El contexto actual exige mayor competitividad a las empresas y en este contexto la eficiencia se convierte en una ventaja competitiva y por ello en factor clave para hacer frente a la competencia. Esta exigencia necesita que las empresas deban ser ágiles y flexibles, maximizando su productividad, asegurando la calidad y minimizando los costos, para poder lograr ventajas competitivas que aseguren su sostenibilidad en el tiempo (Echeverri, 2007).

De acuerdo a lo expresado por Lin, Tan y Geng (2013), la realidad actual es que la mayoría de los bienes y servicios entregados en el mercado son fabricados u ofrecidos por más de una organización, de modo que estas compiten unas contra otras. Es por ello que cada organización trata de superar a sus competidores produciendo a un menor costo y vendiendo mayores volúmenes para obtener así un mayor beneficio. Al respecto, Lusthaus et al. (2002) indicaron que para juzgar el desempeño de una organización se debe usar el concepto de eficiencia, entendido como la proporción que refleja una comparación entre los resultados logrados y los costos sufragados para el cumplimiento de las metas; entendiéndose que las organizaciones tienen recursos limitados y deben funcionar dentro de esos límites.

Pretender alcanzar una rentabilidad superior obliga a las empresas a buscar la forma de entregar un mayor valor en sus productos o servicios y/o a lograr mejores resultados operativos a menores costos. Las diferencias entre empresas se reflejan en una gran cantidad de actividades que son necesarias para crear, producir, vender y entregar sus productos o servicios. Por supuesto todas estas actividades tienen costos asociados, por lo que el control de los mismos se convierte en una ventaja competitiva para la empresa, traduciéndose en una ventaja en costos. Entonces la mejor forma hacer las actividades, frente a lo que hacen sus competidores, es lo que genera eficiencia operativa en una empresa. La diferenciación frente

a otras empresas surge de la elección de sus actividades y la forma en que las mismas se realizaran. Las actividades y sus secuencias operativas dentro de una empresa para entregar sus productos o servicios generan las ventajas que le permiten lograr resultados, buenos o malos, en el mercado o industria en la cual desarrolla sus actividades. Entonces, realizar sus operaciones de mejor manera que las empresas competidoras o de una manera distinta y por ello conseguir eficiencia operativa, se traduce en hacer un mejor uso de sus recursos (Chase et al., 2009).

Un concepto de la eficiencia operacional es el dado por Mayurí (2012), el cual indica que la eficiencia operacional de una organización es un indicador que muestra el cumplimiento del objetivo de satisfacer las necesidades del mercado al que atiende. Las empresas siempre buscan conseguir un desempeño superior al promedio de manera que les permita superar a la competencia. Este desempeño superior se da a través del logro de una diferenciación frente al resto, en la forma de hacer las cosas, y que esta diferenciación se pueda mantener en el tiempo, haciéndolas sostenibles. La eficiencia de la cadena interna de valor de la empresa tiene como origen diversos factores e involucra cuestiones técnicas como administrativas, las cuales se ubican desde la estructura de la organización, diseño de perfiles de puestos y los procesos.

A continuación, en la Figura 3 se presentan los principios que inciden en la gestión del desempeño operativo. Para Paladino (2013), la gestión operacional comprende las siguientes acciones: (a) establecer y desplegar la gestión del rendimiento corporativo, (b) comunicar la estrategia, llegando a todos los *stakeholders*; (c) gestionar la estrategia, a través del monitoreo de los resultados; (d) mejorar el desempeño, al implementar programas de satisfacción a los clientes y procesos de mejora continua; y (e) gestión del conocimiento y aprendizaje.

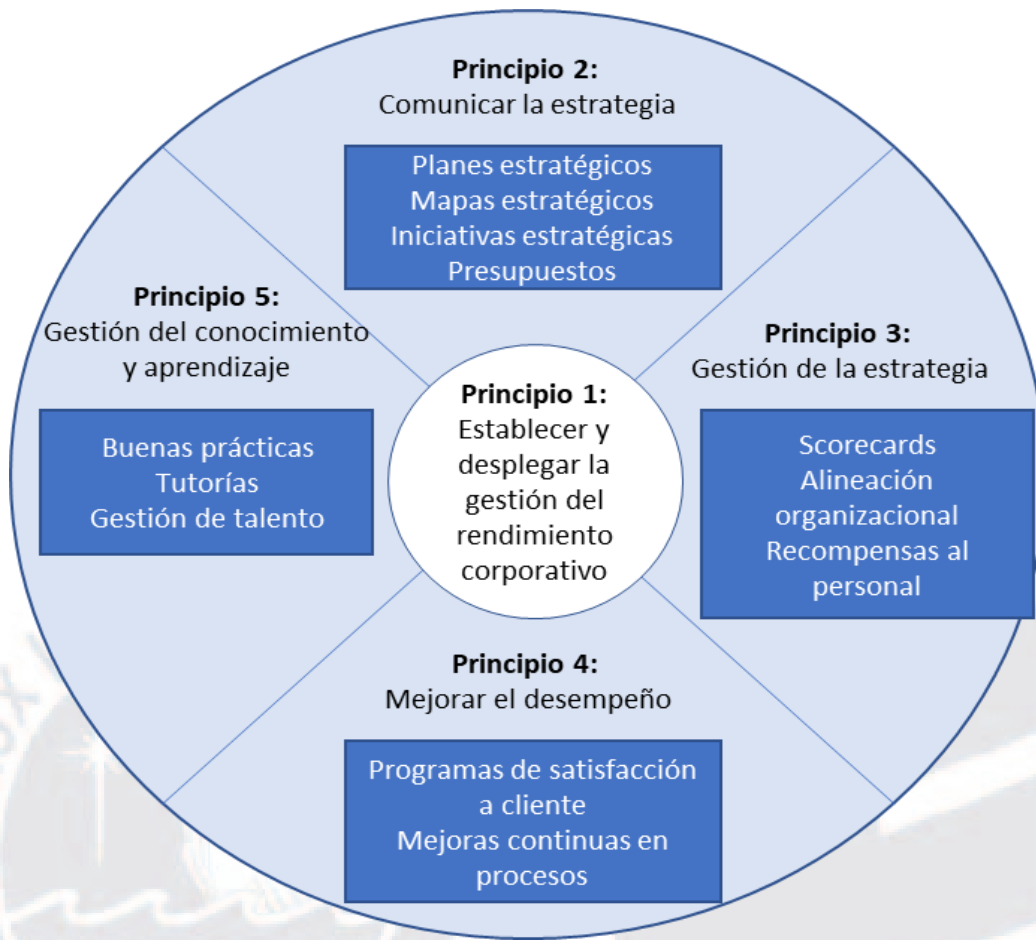


Figura 3. Principios de las buenas prácticas en la gestión del desempeño operativo. Adaptado de *Corporate Performance Management Best Practices: A Case Study Approach to Accelerating CPM Results* (p. 87), por B. Paladino, 2013, Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

### 2.3.2. Eficiencia operativa en las empresas de transporte terrestre

En el trabajo realizado por Castello y Giralt (2008), se sustenta que el transporte es una actividad esencial y un sector estratégico básico para el desarrollo global de la economía. En el caso del transporte de personas, asegura y facilita su movilidad y permite la libre circulación de bienes. Además de constituirse en una herramienta básica y un soporte para incrementar la productividad de los sectores productivos. Se debe tener presente que el transporte terrestre permite llevar diversos bienes tanto de producción como de consumo a diferentes regiones del mundo, siendo una opción muy versátil y ágil, que permite un rápido envío de los bienes necesarios de una zona de producción o almacenaje hasta otra de producción y consumo, de forma rápida y relativamente económica.

A su vez, Balboa, Mesa, Suarez y Pérez (2016), en sus estudios sobre la eficiencia técnica del transporte urbano colectivo en España, usaron para evaluar los indicadores de eficiencia operacional en el transporte, una metodología no paramétrica (DEA), aplicando un modelo de inputs, de manera de situar a las empresas en una frontera de eficiencia y comparar los resultados entre empresas. Esta metodología permite realizar un benchmarking de los resultados de distintas empresas, con lo que se puede concluir el grado de eficiencia de una empresa con respecto al mercado y de esa manera tomar las acciones necesarias para lograr una diferenciación con respecto al resto o mantener la que ya se tienen y mejorarlas. Un indicador es una magnitud que expresa el comportamiento o desempeño de un proceso y que al compararse con algún nivel de referencia permite detectar desviaciones positivas o negativas (Mora, 2008). Los indicadores de gestión muestran el desempeño de las organizaciones, si los planes y estrategias están funcionando y en qué medida, de manera tal que ayude a la toma de decisiones. Su monitoreo continuo permite conocer como están funcionando las actividades operativas de la empresa. En relación con esto, Morales y Vera (2016) indicaron que para el análisis de indicadores debe considerar que no se trata de quitar recursos a un proceso para darle a otro, sino de buscar el uso eficiente de los ya asignados. Por lo que debe considerarse siempre que cada proceso debe tener asignados los recursos necesarios para su operación y su uso debe ser monitoreado y controlado de manera continua, para conocer si el consumo de los mismos se está haciendo de acuerdo a lo planificado y en caso se demuestre un desvío tomar las acciones pertinentes.

Por otra parte, Castello y Giralt (2008), al analizar la gestión eficiente en empresas de transporte de mercancía por carretera, definieron como inputs los gastos de explotación que determinan la actividad desarrollada por la empresa como la dimensión de su activo productivo, es decir, aquellos gastos cuyos montos son importantes al momento de diseñar y realizar el servicio de transporte y que con su mayor o menor participación aumenta o resta

competitividad a la empresa. Estos inputs son: (a) gastos de materiales, (b) gastos de personal, (c) gastos de dotaciones a las amortizaciones de activos y (d) otros gastos de explotación.

En los gastos de materiales están incluidos el combustible, los repuestos, lubricantes, llantas, entre otros. Entonces siendo que estos inputs son los que mayores gastos generan en la prestación de los servicios de transporte, deben ser medidos y contar con indicadores que demuestren que están controlados y que son usados de manera eficiente. Los resultados de estos indicadores, apoyados por otras herramientas de análisis, permiten además identificar buenas prácticas que pueden ser copiadas entre empresas y dentro de la empresa, de manera de generar mejores resultados en el sector transporte terrestre (Castello & Giralt, 2008).

## **2.4. Buenas Prácticas en la Gestión de Operaciones**

Se debe considerar que las buenas prácticas pueden desarrollarse en diferentes actividades, por lo que los investigadores han definido que las buenas prácticas que tienen mayor relevancia en el rubro de transporte terrestre de combustible líquidos son las que siguen: (a) seguridad en las operaciones, (b) gestión del consumo de combustible, (c) capacitación y entrenamiento, (d) gestión del mantenimiento de las unidades, (e) planificación de rutas, (f) políticas empresariales, (g) cuidado del medioambiente y (h) tecnología. A continuación se revisa la literatura hallada en torno a cada uno de estos puntos.

### **2.4.1. Seguridad en las operaciones**

El concepto de seguridad en el trabajo ha evolucionado a través del tiempo y ha tenido un efecto directo sobre las condiciones que las empresas establecen para el desarrollo de las actividades. En un inicio se basó en la reacción ante accidentes laborales o hacia terceros durante el desarrollo de las tareas o de las operaciones; pero en la actualidad se tiene un enfoque proactivo, en la protección. Por tanto, se incorpora el concepto de seguridad en todas las etapas, desde la planeación hasta la ejecución y supervisión, pasando por la organización de los recursos (Cortés, 2007).

De acuerdo con Terán (2012), todas las empresas deben implementar un sistema de gestión de seguridad, ya que esto les permite controlar la seguridad en todos sus procesos y así lograr proteger o resguardar la salud de sus trabajadores, contribuyendo a incrementar el nivel de desempeño. Para este autor, la manera apropiada de implementar un sistema de gestión de seguridad en las operaciones es adoptar la norma OHSAS 18001, lo que contempla una etapa de diseño y planificación, previo a la implementación, así como la recopilación de datos para su posterior análisis. En base a los resultados que se van obteniendo, se pueden generar propuestas de mejora continua.

#### **2.4.2. Gestión del consumo de combustible**

Es una parte esencial de la gestión de flotas de transporte terrestre, lo que contempla la medición del uso de combustible y la implementación de medidas para minimizar el uso del recurso, en proporción con la distancia recorrida y la carga transportada. Esto implica la preservación en buen estado de las unidades y el uso de combustible de alta calidad (Aceña, 2016). Mientras que para Mendoza, Flórez, Reyes y Rosas (2017), las prácticas ecoeficientes relacionadas con combustibles tienen que incluir la disminución en el uso de hidrocarburos, migrando a combustibles no fósiles. Esta propuesta surgió al considerar que el consumo de combustibles fósiles constituye una de las principales causas de la emanación de gases efecto invernadero.

La ecoeficiencia dentro del sector transporte terrestre de combustibles está estrechamente alineada a la eficiencia operativa y reducción de costos operacionales ya que se convierte en una estrategia que se emplea para optimizar el uso de la energía, insumos y procesos de generación de bienes y servicios, ya que su impacto al medioambiente es significativo pues el gas de efecto invernadero más abundante, el dióxido de carbono CO<sub>2</sub>, ha tenido un aumento en los últimos años, principalmente desde el 2005, aumento que se debe en gran medida al gran avance industrial de los últimos 15 años y es resultado en su mayoría

de la quema de combustibles fósiles durante los tres últimos decenios (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2013).

De acuerdo con Usón, Capilla, Bribián, Scarpellini y Sastresa (2011), el transporte genera el 85% del total de las emisiones de dióxido de carbono del mundo, el cual es el principal causante del calentamiento global. El Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM, 2009), en la *Guía de ecoeficiente para empresas*, indicó que el objetivo de las empresas de transporte terrestre consiste en incrementar la competitividad, prevenir y minimizar los impactos ambientales, residuos, emisiones de gas, entre otros. Todo ello se refleja en un impacto en el flujo de caja y a la vez, este ayuda a la mejora de la competitividad de la empresa en general, más aún si el insumo principal y la carga es combustible líquido. Los impactos de un uso ineficiente de este recurso serán mayores costos e impactos negativos al medioambiente. Para ello la empresa debe incluir estrategias que busquen la ecoeficiencia energética. Además, el MINAM (2009) señaló que ser más eficiente tiene sentido empresarial y social, dado que la ecoeficiencia ayuda a que las organizaciones obtengan más valor con menor consumo de materiales y energía y con una reducción en las emisiones.

La industria del transporte genera muchos impactos, no solo económicos, sino sociales y medioambientales, por lo que se debe tomar acciones para mejorar la eficiencia energética de los camiones mediante la mejora en el consumo de combustible en sus operaciones. Teniendo en cuenta que el transporte de carga de combustible está incluido dentro de este rubro, es muy importante revisar las tendencias en prácticas operativas o innovaciones que se están implementando con el objetivo de ir reduciendo el consumo de combustible utilizado para esta actividad. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2016), las buenas prácticas en este aspecto son las siguientes:

- Reducir la velocidad de conducción en carretera, a través de políticas que limiten la velocidad del camión a fin de ahorrar combustible, siendo los controles



necesarios para ejecutar esta medida la implementación de reguladores de velocidades del motor, la vigilancia electrónica y la capacitación de los conductores.

- Mejoras en la aerodinámica del camión a fin de reducir la fricción del aire. La instalación de alerones en las partes laterales de las unidades puede ser una buena alternativa. Se estima que después de utilizar todas las opciones que se tiene en el mercado para reducir la fricción del aire este se puede reducir en un 25 %, es decir de 0.6 a 0.45.
- Conducción eficiente y segura, lo cual se logra a través de choferes bien capacitados y motivados en la manera de conducir sin accidentes. Conducir consumiendo el combustible eficientemente implica tener conocimiento sobre las revoluciones óptimas donde debe operar el motor, entrado a su “zona dulce”, así como la forma de acelerar.
- Utilización de neumáticos más anchos, reduciendo el número de neumáticos en la unidad, a fin de reducir la resistencia al rodado y por consiguiente el consumo de combustible. Se estima que se puede ahorrar hasta 1% de combustible.

#### **2.4.3. Capacitación y entrenamiento**

Birdi et al. (2008) relacionaron a la gestión de las operaciones con la capacitación y entrenamiento de los colaboradores, como parte de la administración del recurso humano; aclarando que cualquier área de gestión involucra a los colaboradores de la organización. Para Alles (2008), la formación es una de las dimensiones fundamentales de la dirección estratégica de recursos humanos. El primer paso para implementar un programa de formación es identificar las competencias que requiere el personal, las cuales pueden ser cardinales o requeridas por todos como por ejemplo la integridad y la iniciativa; o específicas a cada área, como ciertas habilidades de comunicación, de destreza manual o tecnológica. Luego se define

la manera cómo se desarrollarán estas competencias y posteriormente debe haber mediciones (Alles, 2008).

El transporte terrestre de combustibles por carretera forma parte de la base de la cadena de valor del sector hidrocarburos, a su vez el transporte industrial es un sector estratégico básico para el desarrollo de dicho sector. Además es una herramienta básica para incrementar la productividad de toda la cadena (Castelló & Giralt, 2006). El objetivo principal de las empresas dedicadas al transporte terrestre de combustible líquido es buscar la mayor rentabilidad en el negocio, cumpliendo las normativas vigentes en el país, y siendo altamente eficientes dentro de todos los factores que afectan a los procesos, como por ejemplo la congestión vehicular, informalidad, contaminación y el factor humano, entre otros (Ortúzar & Willumsen, 2008).

De acuerdo a lo establecido por Dolan, Valle, Jackson y Schuller (2007), las organizaciones deben empezar a considerar como factor clave e importante la forma cómo gestionan a su personal para que pueda desempeñarse con dinamismo e ímpetu en un entorno relacionado con cambios rápidos, la diversidad de la fuerza laboral, la globalización, la carencia de formación y la evolución en el trabajo. Entonces, se puede concluir que es de vital importancia gestionar el entrenamiento y capacitación del factor humano para que las empresas generen una alta eficiencia operativa y productividad.

En la actualidad la gestión de las personas es un factor trascendental que ha llevado a las organizaciones a ser exitosas y lograr la excelencia. De esta forma, el capital intelectual representa la importancia del factor humano en plena era de la información (Chiavenato, 2009). Así también, el estudio realizado por Servitje (2008) permite afirmar que con el propósito de aumentar la productividad se ha creado una gran esperanza en torno a la capacitación del personal. Para esto, Servitje (2008) definió a la capacitación como la forma extraescolar de aprendizaje, cuyo propósito es dotar al personal con los conocimientos,

habilidades, destrezas y actitudes necesarias para desempeñar mejor su labor, y esta esperanza está plenamente justificada.

Se sustenta que una adecuada capacitación puede contribuir de una manera significativa a aumentar la productividad. Tener una gestión en desarrollo personal y profesional aportará al bienestar de la empresa, es por eso que, Torres (citado en Cano, Castillo, & Peña, 2000) afirmó que la capacitación no es una actividad que genera gastos, sino una inversión que agrega valor. En base a lo expuesto por Chiavenato (2009), se tiene que las personas deben ser consideradas como fuentes de ingresos y no tan solo como costos o como puntos de egresos, por ende el desarrollo y aplicación de competencias es el motor que desencadena la creación de valor tanto para el negocio como para las personas.

El objetivo de la empresa para mejorar su eficiencia operativa no es solo invertir en capacitación al personal, sino también medir la eficacia de la misma y los resultados que produzca, en cuyo caso se convierte en una buena práctica. Para ello se deberán considerar los siguientes puntos: (a) establecer las necesidades, es donde se identificarán cuáles son los conocimientos necesarios a adquirir; (b) establecer objetivos medibles para tener un plan de seguimiento; y (c) evaluar el nivel actual para tener claro los niveles de conocimiento (Observatorio de Logística y Sustentabilidad, 2017). Para la delimitación de los objetivos, Alles (2008) sostuvo que deben ser claros y concisos, para poder evaluar la eficacia del programa. Para tener éxito y alcanzar las metas, el programa de capacitación desde el punto de vista del participante y de aquello que los capacitadores quieren lograr de acuerdo con lo que necesitan los participantes, es fundamental considerar estos criterios en el diseño y construcción del programa y, así, garantizar su posterior éxito (Dolan et al., 2007).

#### **2.4.4. Gestión del mantenimiento de las unidades**

Para Ormeño et al. (2006), la gestión del transporte comprende el mantenimiento de los vehículos; para lo cual se debe monitorear el estado de la unidad, incluyendo sus

neumáticos y la realización de mantenimientos preventivos. El desempeño o rendimiento de los vehículos es vital para la productividad requerida en el sector transporte. Por tanto, buscar mantener las unidades de transporte en carretera de manera eficiente, es el objetivo del personal de mantenimiento de cada empresa. Realizar mantenimientos preventivos cada vez más efectivos y en menor tiempo es muy importante para mantener las unidades, pero a la vez generar valor para la empresa (Chevron, 2017).

De la revisión elaborada se han encontrado prácticas que pueden contribuir con este objetivo. A continuación se detalla cada una de ellas.

- Uso de *software* para discriminar la data recolectada en las Unidades de Control Electrónico (UCE) instaladas en los camiones, lo cual permite que el personal de mantenimiento se enfoque en lo relevante según donde se desenvuelva la unidad de transporte. Un ejemplo claro de este aspecto es lo relevante que puede ser la medición del oxígeno tomado por el motor según la zona donde opera la unidad. Este punto es relevante pues esta variable será necesaria monitorearla si la unidad se encuentra operando en la sierra y no en la costa peruana (Chevron, 2017).
- Implementación de programas de aceite, lo que permite una vez analizado, conocer la historia del desgaste de los componentes del motor para con esta información tomar la decisión respecto a la necesidad de rellenar con aceite el motor, evacuarlo para cambiar todo el aceite o extender su uso mejorando la operatividad de la unidad de transporte. Esto último es el objetivo a alcanzar, más aun teniendo en cuenta experiencias exitosa en este aspectos que reportan extensiones del tiempo de cambio de aceite en el 69% de encuestados una vez aplicado esta técnica (Guevara, & Osorio, 2014)
- La tercerización del mantenimiento de flota se considera una buena práctica en las empresas donde se considera que esta actividad no es el centro o corazón de su

negocio. La actualización de la tecnología de los motores y de autopartes en general generan la necesidad de tener un soporte muy grande para estar actualizados, siendo necesario que empresas especializadas puedan realizar más eficientemente este servicio (Chevron, 2017).

Para Ormeño et al. (2016), la gestión de los neumáticos es parte esencial del mantenimiento de un vehículo, lo que contempla el remplazo de las llantas cuando sea necesario pero sobre todo, el ajuste en su presión de manera frecuente. Cuando los neumáticos tienen la presión correcta, se reduce la resistencia al avance en las vías de circulación y por ende, se produce un beneficio inmediato que es el ahorro en el uso de combustible. Estos autores incluso señalan que las metas, las indicaciones y los datos recolectados se tienen que comunicar al personal para que así haya motivación a obtener cada vez mejores resultados.

De acuerdo con el Ministerio de la Producción (PRODUCE, 2005), el neumático es un componente de la rueda de un vehículo, y de sus condiciones depende la seguridad de los pasajeros y de los activos que se estén transportando, así como de peatones. Los neumáticos se elaboran a partir de químicos, hilos textiles, resinas y alambres. Como indicaron Castillo, Gonzales, Gómez y Rettis (2016), su proceso de descomposición es lento, ya que tiene alta elasticidad, pero está hecho de materiales inflamables y contaminantes; incluso cuando se quema emana gases que son altamente perjudiciales para la salud. Según la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), dentro de la gestión de los neumáticos es importante considerar el uso de llantas apropiadas para cada tipo de carretera y clima (Castillo et al., 2016).

#### **2.4.5. Planificación de rutas**

En el mundo actual en el que los mercados y clientes están muy lejos y donde no se cuenta con vías alternas como la aérea o pluvial, es imperioso y necesario el servicio de

transporte terrestre de flete a los clientes, razón por la cual es importante liderar y destacar en el rubro con un servicio de calidad, cuidando las normas de seguridad para prevenir accidentes a personas o equipos y respetando las normas del cuidado del medioambiente, estas actividades son importantes y tomadas en cuenta para el valor agregado del servicio (Gemmel, Kneller, & Sanz, 2013). El transporte por carretera es, ciertamente, el medio de transporte más utilizado en los países industrializados (Caputo, Fratocchi, & Pelagagge, 2005), por lo que la reducción de las emisiones que generan debe evaluarse mejor mediante la planificación del transporte (Gajanand & Narendran, 2013).

El mercado del transporte de combustible líquido por carretera es altamente competitivo debido a que el costo de inversión es relativamente bajo (Weiss, Patel, Junginger, Perujo, & Bonnel, 2012), lo cual permite el ingreso de competidores sustitutos con relativa facilidad. La mayor participación en el mercado es clasificada por la calidad del servicio brindado y el costo al que se brinda el mismo servicio (Taylor, Pealing, Reid, Chapman, & Walkinshaw, 1999). Un cliente puede encontrar en el mercado transportistas idóneos a precios justos, incluso pueden cumplir con la entrega el mismo día de lo planificado, debido principalmente a la diversidad que existe dentro de la industria de carga de camiones (Schorpp, 2010).

Crainic y Laporte (1997) identificaron problemas en la planificación del transporte y lo presentaron utilizando los tres niveles clásicos de toma de decisiones: estratégico, táctico y operativo. La planificación estratégica asume la noción que consiste en, por ejemplo, la posición de las instalaciones de logística y el diseño de redes físicas. Las decisiones relativas a la planificación estratégica a menudo tienen horizontes a largo plazo y requieren grandes inversiones monetarias. Por lo general, el gobierno, los consultores y los expedidores internacionales reflexionan sobre estos niveles de decisión. El nivel superior de la gerencia normalmente participa en la toma de decisiones debido a las grandes inversiones monetarias

y el impacto a largo plazo. Las decisiones estratégicas también determinan las políticas generales de progreso y forman las estrategias operativas de la red. La planificación estratégica se refiere a los niveles internacional, nacional y regional donde se consideran muchos operadores.

Contrariamente, la planificación táctica es más un carácter de horizonte a mediano plazo. Su objetivo es asignar y manejar eficientemente los recursos existentes para mejorar el rendimiento del sistema completo. La planificación táctica se refiere no solo a los recursos existentes, sino también a la elección de ruta, qué servicio realizar, trabajo compartido entre terminales, reposicionamiento de, por ejemplo, remolques vacíos y el intercambio por compensaciones entre los costos operativos y el rendimiento del servicio. La planificación táctica también incorpora el plan de transporte que determina el trabajo diario de un transportista (Crainic & Laporte, 1997).

Finalmente, la planificación operacional afecta el horizonte temporal a corto plazo. La administración local realiza actividades dentro de la planificación operativa, como despachadores y empleados de la terminal. El entorno de trabajo es altamente dinámico y, por lo tanto, el aspecto del tiempo es fundamental para el rendimiento. Los despachadores son por lo tanto directamente responsables del rendimiento operacional en tiempo real. La decisión operacional importante se refiere al despacho adecuado de camiones, el mantenimiento y la organización de los servicios (Crainic & Laporte, 1997).

Uno de los elementos que otorga diferenciación a los servicios de transporte de combustible líquido vía terrestre es contar con una planificación para la distribución de camiones, de acuerdo a las rutas y a la disminución de traslados de camiones sin carga. El planificador de transporte siempre debe tener presente la maximización de los beneficios al minimizar el enrutamiento indirecto o las ejecuciones vacías de los mismos (Taylor et al., 2006). Los planificadores de transporte pueden influir en el tráfico terrestre mediante la

evaluación y elección de los modos de transporte, la elección de los transportistas y también de los camiones, el recorrido de los vehículos y finalmente de la correspondencia de las cargas (McKinnon & Woodburn, 1996).

El proceso de planificación y distribución de camiones se ha desarrollado sustancialmente y se han creado modelos muy complejos que no solo se enfocan en factores de la ruta más corta, sino que va más allá. El modelo desarrollado por Braekers (citado en Mattfeld et al., 2016) continuó con el análisis del problema del vendedor ambulante para lidiar con los movimientos de contenedores vacíos. Se examinaron tanto un enfoque integrado como un enfoque secuencial, donde el enfoque integrado fue el que mejor desempeño tuvo. Por su parte, Jiménez (2006) propuso formas de envío y un diseño de red de retransmisión a fin de reducir el transporte total y los costos de instalación para las flotas mixtas. El modelo se forma a través de una formulación matemática y combina los transportes de origen a destino con el uso de puntos de retransmisión. Mediante la utilización de puntos de transmisión, es posible que los conductores intercambien remolques y, por lo tanto, regresen a su domicilio con mayor frecuencia.

Crainic, Ricciardi y Storchi (2009) descubrieron que muchos sistemas basados en la optimización están diseñados para “ayudar” más que para “decidir”, lo que se considera un elemento en los problemas de los modelos ya construidos. Por todo lo expuesto se puede decir que las buenas prácticas de los transportistas y su planificación del transporte de combustible líquido tienen una forma más industrializada o estandarizada.

#### **2.4.6. Políticas empresariales**

La necesidad de establecer políticas empresariales es más latente cuando existen desajustes al interior o en el contexto de la organización (Figuerola, 1993). Es a través de las políticas que se delimita el accionar de todos los miembros de la organización, ya que establecen claramente cuáles comportamientos se consideran apropiados y cuáles no



(D'Alessio, 2015). Es por esto que Bernal (2012) definió a las políticas como una declaración de principios, que va acompañada del compromiso para cumplirlos.

Para Figuerola (1993), las políticas se pueden clasificar en estratégicas o de carácter instrumental; ambas relacionadas con la mejora en los valores actuales de los indicadores de desempeño. Con las políticas se guían los procesos de gestión y como buena práctica se destaca el hecho de que estén planteadas de manera muy clara y que se hayan difundido ampliamente. Adicionalmente, para la norma ISO 9001, es un requisito que dentro de las políticas empresariales se incluya el compromiso de cumplir y de hacer cumplir todos los requisitos legales y los propios del sistema de gestión de calidad, así como los compromisos que la organización adquiera; a esto se le suma como política la mejora continua (Bernal, 2012).

#### **2.4.7. Cuidado del medioambiente**

Actualmente las empresas no se deben limitar a cuidar los intereses propios, sino que se requiere una visión integral que incluya todas las interacciones con sus *stakeholders*; como señalaron Fernández, García, López y Montes (2005), existe un nuevo escenario en donde se observa un proceso de transición del modelo tradicional, que busca maximizar la rentabilidad de la empresa, hacia un modelo que se sustenta en los pilares del desarrollo sostenible. Es por ello que la productividad tiene que darse acompañada de responsabilidad, y en este sentido, la responsabilidad social es la integración por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y en sus relaciones con sus grupos de interés (Comisión Europea, 2001). De acuerdo con Martínez, Godoy y Cabrera (2012), la responsabilidad social, y especialmente el cuidado medioambiental, ha ido ganando especial atención desde la década de los noventa, lo cual se ha reflejado en gran cantidad de publicaciones científicas.

Corresponde al líder de la organización impulsar la responsabilidad en la empresa, ya que toda organización tiene responsabilidades tanto obligatorias como voluntarias con el entorno en el que se desarrolla y para ello es transcendental reconocer a los líderes con visión integral (Remacha, 2016). Según Puga y Martínez (2008) “los líderes tienen capacidad para incidir en los comportamientos y pensamientos de las personas, sin importar la existencia o no de un vínculo formal entre ambas partes, o la cercanía física que medie entre ellos” (p. 92); por lo tanto dentro de las organizaciones serán no solo los gestores sino que además los líderes de la responsabilidad de tomar las principales decisiones en torno a cumplimientos medioambientales, sociales y económicos.

#### **2.4.8. Tecnología**

En tecnología, a diferencia de las otras áreas analizadas, lo que es conveniente para una organización puede resultar totalmente errado para otra; pero entonces por qué se habla de buenas prácticas sino existen fórmulas. La experiencia ha enseñado que sí hay prácticas que pueden imitarse y adoptarse en cuanto a la evaluación de las necesidades tecnológicas, lo que debe incluir una evaluación de los objetivos y de los requerimientos, así como del presupuesto, de las condiciones del entorno y de las competencias tecnológicas que posea el personal o que puedan llegar a desarrollarse. Como buena práctica se considera mantener el enfoque en el objetivo, respondiendo a la pregunta ¿para qué se desea implementar la herramienta tecnológica? (Spencer, & Johnston, 2003).

Camino, Cieza, García y Sin (2018) indicaron que en lo relativo a tecnología para el sector transporte, Perú está participando en el desarrollo de un sistema integrado con sus principales socios comerciales. Este sistema dará acceso a datos de distintos países, pudiendo identificar los aspectos sobresalientes de cada gestión, para que sean adaptados en otras latitudes, contribuyendo a mejorar la gestión del transporte en el mundo. Pero la realidad

actual, muestra que no hay sistemas de transporte integrado dentro del Perú, donde las unidades operan con muy poco acceso a tecnología.

Las herramientas tecnológicas que con mayor frecuencia se utilizan en la industria del transporte son los sistemas de localización o GPS y los sistemas de seguridad con cámaras monitoreada a distancia en tiempo real. Por lo que al carecer de estas herramientas, se contribuye a que el transporte sea inseguro, desordenado e ineficiente (Camino et al., 2018).

## **2.5. El Sector de Transporte Terrestre de Combustibles**

El conocimiento y explotación del petróleo en el Perú se remonta a la época prehistórica, cuando las primeras culturas habitaban principalmente en la zona de la costa norte, y también en otras zonas del Perú como en Chumpi en Ayacucho y otras regiones subandinas. En estas zonas se explotaban las emanaciones superficiales o resumideros, los cuales fueron conocidos desde la época preinca. Su uso principal era medicinal y como impermeabilizante. En la zona norte del país, área conocida como La Brea, en el departamento de Piura la existencia de restos de antiguas vasijas junto a los resumideros de petróleo demuestra la utilización que se dio a la brea del petróleo conocida como *cope* por los antiguos pobladores (Bolaños, 2017).

Durante la Colonia se realizó un mayor uso de este producto para el calafateo de las embarcaciones, pero esta explotación a gran escala terminó agotando las lagunas de petróleo superficial producto de la emanación a la superficie. No se realizaron mayores explotaciones de petróleo hasta el año 1863, en el cual comenzaron a hacerse las primeras perforaciones para la búsqueda del petróleo. A esto le siguieron una serie de tentativas de explotación con menor o mayor éxito, hasta que en el año 1889 la empresa London & Pacific Petroleum arrendó la hacienda “La Brea y Pariñas” para realizar la explotación de los yacimientos petrolíferos existentes en esta zona, comenzando a partir de esta fecha actividades de

extracción, asimismo se realizaron exploraciones en las zonas de Sechura y Negritos y en el departamento de Tumbes (Huisa, 2017).

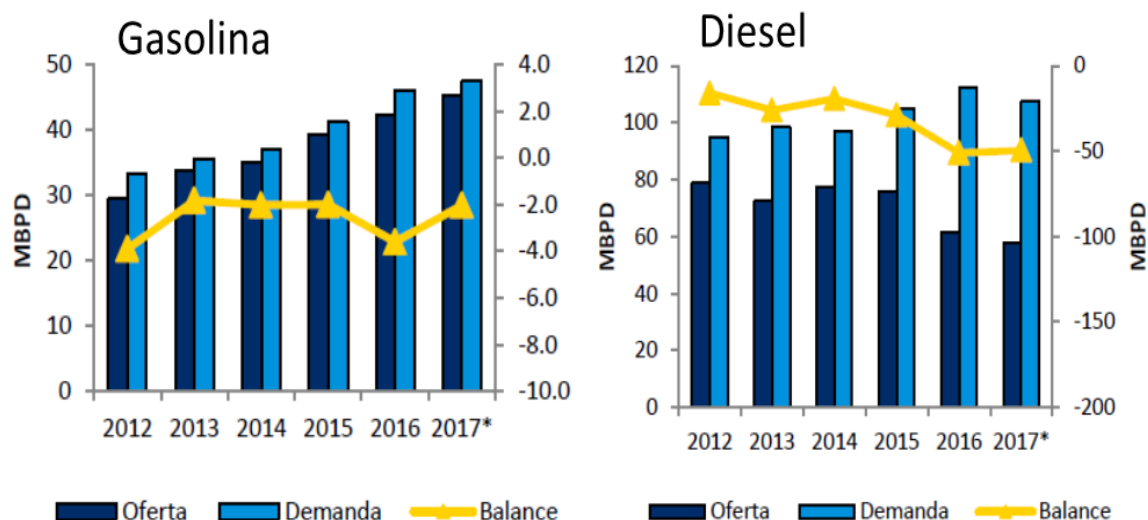
Entre los años 1900 y 1917 diversas empresas hicieron trabajos de explotación alrededor del lago Titicaca, en Puno con diversos resultados, pero al cabo de algún tiempo las mismas fueron abandonadas. Luego, en 1914 la London & Pacific Petroleum cedió todas sus propiedades a la International Petroleum, subsidiaria de la Standard Oil de Nueva Jersey, la misma que impulso la explotación de los campos petrolíferos de La Brea y Pariñas.

Posteriormente, en 1948 se creó la Empresa Petrolera Fiscal, con la finalidad de dedicarse a la exploración y explotación, y no fue sino hasta julio de 1969 cuando se constituyó Petr6leos del Per6 S.A. (PetroPer6), empresa estatal que se hizo cargo de explorar, explotar, refinar, comercializar y desarrollar la industria del petr6leo y derivados en el pa6s. Esta empresa estatal asumi6 los activos de la Empresa Petrolera Fiscal (Huisa, 2017).

En noviembre de 1993 se cre6 la empresa Per6petro, empresa estatal de derecho privado que se encarga de promocionar, negociar, suscribir y supervisar contratos para la exploraci6n y explotaci6n de hidrocarburos en el Per6. Actualmente se realizan diversas exploraciones y explotaciones tanto en la costa y en la Selva, proveyendo de petr6leo para el mercado peruano (Huisa, 2017).

### **2.5.1. Delimitaci6n del sector en el Per6**

La demanda de combustible presenta crecimiento sostenido en el Per6, como se aprecia para la gasolina en la Figura 3; mientras que el diesel tuvo una ligera disminuci6n en el a6o 2017. Hacia el futuro es de esperarse que la demanda contin6e creciendo por la inversi6n que desde el a6o 2013 se ha realizado en las actividades de exploraci6n y explotaci6n (Osinergmin, 2018). Es por esto que se espera que la demanda de transporte de combustibles l6quidos contin6e increment6ndose en los pr6ximos a6os.



*Figura 4.* Oferta y demanda de combustibles en el Perú. Tomado de “Reporte semestral de monitoreo de mercado de hidrocarburos,” por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinerghmin), 2018 ([http://www.osinerghmin.gob.pe/seccion/institucional/acerca\\_osinerghmin/estudios\\_economicos/reportes-de-mercado#](http://www.osinerghmin.gob.pe/seccion/institucional/acerca_osinerghmin/estudios_economicos/reportes-de-mercado#)).

**Cadena de valor del sector petróleo y sus derivados.** Se ha identificado dentro de la cadena de valor del petróleo y sus derivados la presencia de tres principales procesos. En primer lugar, están los procesos de exploración, exploración, extracción y tratamiento de gases (Vásquez, 2005). En una segunda etapa está la actividad de transporte desde los yacimientos de exploración hasta las plantas de refinamiento y el refinamiento en sí mismo. Para que en la tercera etapa se incluya el transporte del hidrocarburo procesado mediante el transporte desde las plantas de refinación hasta los distribuidores minoristas y mayoristas. Dicho transporte se realiza en el Perú mediante el uso de oleoductos, vía férrea, marina y transporte terrestre (Távora & Vásquez, 2008).

En lo que corresponde al transporte se utilizan ductos para tramos largos, que son altamente eficientes, pero tienen el riesgo de fugas o derrames que dañan las zonas aledañas. La otra opción que se utiliza es el transporte terrestre, el cual tiene costos variables dependiendo de la distancia, y resulta más conveniente para tramos cortos. La presente tesis analizará las buenas prácticas del sector transporte terrestre de combustible líquido.

*Agentes de la cadena de comercialización de combustibles líquidos.* Son las empresas debidamente autorizadas que se dedican a la refinación, almacenamiento, transporte, distribución y venta de combustibles líquidos. Estos agentes interactúan utilizando una plataforma tecnológica de comunicación denominada SCOP, que por sus siglas significa Sistema de Control de Órdenes de Pedido. Las refinerías, plantas de abastecimiento, distribuidores mayoristas, consumidores directos, grifos y estaciones de venta al público, distribuidores minoristas y transportistas tienen acceso a dicho sistema, donde se introducen los pedidos de combustible y se coordina el transporte.

El mercado interno minorista está caracterizado por la presencia de diversos agentes, transportistas, comercializadores y consumidores de hidrocarburos. El sector con mayor consumo de combustibles líquidos en el país es el sector transporte, seguido del sector minero los cuales representan el 85.7% aproximadamente (Osinermin, 2014). Las empresas transportistas tienen la función de trasladar el combustible líquido desde los tanques de almacenamiento que hay en las refinerías hacia los depósitos mayoristas, y luego hacia las estaciones de servicio o grifos donde se atiende al consumidor final.

## **2.6. Resumen**

Se inició el capítulo definiendo el término buenas prácticas, que corresponde a aquellas prácticas que han sido probadas en múltiples ocasiones, generando resultados superiores. El término se ha hecho popular en la medida en que el entorno se ha globalizado y las empresas tienen que implementar estrategias para mantenerse competitivas. Seguidamente, se recopiló literatura en torno al tema de la gestión operativa y la eficiencia, encontrándose que es un tema complejo porque va más allá de la logística y del proceso de manufactura, ya que involucra a todas las actividades que se desarrollan al interior de la organización, incluyendo la manera cómo se vincula con sus grupos de interés.

Se prosiguió con la revisión de conceptos en torno a las ocho actividades que los investigadores han seleccionado como determinantes de las buenas prácticas en la gestión de la eficiencia operacional. La seguridad en las operaciones se refiere a establecer las condiciones para que todas las acciones de la organización se desarrollen velando por la salud de los trabajadores, clientes y cualquier grupo de interés; velando por establecer normas apropiadas. También se revisó la actividad de gestión en el consumo de combustible, y se encontró que está vinculada con el mantenimiento de las unidades de transporte y con la gestión de los neumáticos; todo lo cual redundará de manera directa en el cuidado del medioambiente, que se refiere a la preservación de los recursos.

Otro tema que se estudió fue la capacitación y entrenamiento del recurso humano, reconociendo que luego de identificar las competencias requeridas hay que diseñar un plan para formar al personal en estas competencias. Solamente con un recurso humano capacitado, se podrán desarrollar las operaciones adecuadamente y alcanzar los objetivos de la organización. A través de esta capacidad humana y con el uso de herramientas tecnológicas será posible planificar rutas de una manera eficiente, reduciendo el consumo de combustible.

## **2.7. Conclusiones**

Se ha dejado constancia con referencias a otros autores, que las buenas prácticas son actividades que realizadas de una manera sistemática contribuyen a incrementar el desempeño o la productividad; pero que además pueden ser adaptadas a distintas empresas, como si se tratase de una fórmula. A partir de este concepto se entiende la importancia de identificar cuáles son las buenas prácticas que imperan en el sector transporte terrestre de combustible líquido, ya que ello redundará en un beneficio directo para las empresas. Pero estas buenas prácticas se han circunscrito a la gestión de la eficiencia operacional, que se refiere a utilizar la menor cantidad posible de recursos para el desarrollo de las actividades empresariales, pero garantizando el logro de los objetivos.

El sector transporte terrestre de combustibles líquidos es de suma importancia para el desarrollo de la economía nacional, y se espera que la demanda por estos servicios continúe expandiéndose durante los próximos años. Es por ello que se ha identificado el problema de la investigación y en el próximo capítulo se desarrolla la metodología para lograr identificar las buenas prácticas en este sector, en torno a las siguientes actividades: (a) seguridad en las operaciones, (b) gestión del consumo de combustible, (c) capacitación y entrenamiento, (d) gestión del mantenimiento de las unidades, (e) planificación de rutas, (f) políticas empresariales, (g) cuidado del medioambiente, y (h) tecnología.





### **Capítulo III: Metodología de la Investigación**

El capítulo que a continuación se presenta, provee una descripción de la metodología usada en este trabajo de investigación, incluyendo el diseño empleado. Así mismo, se describen las características de la población y de la muestra seleccionada para el estudio, y también se presenta el instrumento que se ha utilizado, detallando los mecanismos de validez y confiabilidad utilizados.

#### **3.1. Diseño de la Investigación**

La presente investigación se diseñó como no experimental, con un alcance descriptivo y transeccional, así como con un enfoque del tipo cualitativo. El diseño es no experimental porque la investigación recopiló información de parte de las personas involucradas, tal cual estaban en su hábitat, sin ningún tipo de manipulación de las variables y sin llegar a inferir conclusiones más allá de lo que realmente se logró investigar (Hernández et al., 2014). En relación con el alcance, se hizo una investigación descriptiva, ya que según Arias (2012) se caracterizó o se describió un fenómeno, con el objetivo de establecer un patrón de comportamiento; que específicamente se refirió a la identificación y descripción de las buenas prácticas, generando nuevos conocimientos. Así mismo, se le llamó transeccional porque la información se recolectó en un período corto de tiempo, durante los meses de julio y agosto del 2018, y posteriormente se analizaron para generar ideas que permitieron dar respuesta a las preguntas de investigación (Hernández et al., 2014).

Todo el diseño se hizo dentro del marco de una investigación cualitativa, lo que permitió seguir un proceso flexible y abierto, tal cual lo definió Salgado-Lévano (2007). El diseño de esta investigación cualitativa calza perfectamente con los casos de estudio ya que esto buscan siempre la calidad, riqueza y profundidad de la información, para lograr recoger los valores más esenciales de la forma de actuar de un grupo en su entorno (Hernández et al., 2014). El hecho de realizar el estudio en más de una empresa del sector implicó que se tratara

del estudio de casos múltiples focalizados, permitiendo hacer comparaciones entre ellos para enunciar conclusiones (Yin, 2003). El formato que se seleccionó para recopilar la información fue la entrevista a profundidad, utilizando para ello una guía de preguntas abiertas, pero ceñidos a un protocolo estricto para extraer la información de la manera más certera posible (Yin, 2003).

### **3.2. Justificación del Diseño**

El diseño seleccionado permitió obtener información suficiente para responder a las preguntas de la investigación, alcanzando los objetivos específicos y el objetivo general que se definió en el Capítulo I, por lo tanto el haber escogido un enfoque cualitativo fue apropiado, ya que fue a través de las entrevistas a profundidad que se recolectaron los datos. También se considera que el enfoque descriptivo era el apropiado porque lo que se pretendía era caracterizar o conocer las buenas prácticas en la gestión de la eficiencia operacional; en ningún momento se buscó dar explicaciones o establecer relaciones entre diversas variables. Adicionalmente, no se necesitaba un estudio experimental, porque se quiso estudiar a los sujetos en el entorno habitual de sus empresas, sin introducir cambios o manipulaciones en las condiciones existentes.

### **3.3. Consentimiento Informado**

En el Apéndice A se presenta el formato de consentimiento informado que se desarrolló para la presente investigación. Una vez que se contactó a los participantes y que estos aceptaron participar en el estudio, se les explicó detalladamente los objetivos que se persiguen, y posteriormente se le solicitó a cada participante que lo firmara por duplicado. Uno de los documentos quedó en poder del entrevistado, mientras que el otro fue archivado por los investigadores en el expediente correspondiente a cada uno de los cuatro casos estudiados.

### **3.4. Población y Muestra de la Investigación**

En la presente investigación, se establece como población a todas las empresas privadas de transporte terrestre de combustible líquido que están constituidas legalmente en el Perú,

las cuales se encuentran inscritas en los registros públicos y en la SUNAT, y son 11,293. Del total de estas empresas se han considerado cuatro de ellas debido a la accesibilidad de información necesaria para realizar esta investigación y además tienen operaciones en todo el Perú. Estas empresas son: (a) Cargo Transport S.A.C., (b) Emcopesa S.A.C., (c) A & M Transportes S.R.L y (d) Jota Transportes E.I.R.L. Dado que se tiene una población reducida de cuatro empresas, se contactó al gerente de operaciones o al jefe de operaciones en cada una de ellas, quienes integraron la muestra de la investigación. Al haber considerado empresas que operan a nivel nacional, se logró tener representatividad y poder así demostrar una tendencia de coincidencias en torno a lo observado (Yin, 2003). Para el desarrollo de la entrevista se consideró que estas empresas tienen la sede central de sus operaciones ubicada en Lima Metropolitana.

### **3.5. Confidencialidad**

Se respeta la confidencialidad de la información proporcionada por los entrevistados, así mismo se mantiene en reserva la identificación de los entrevistados. Es por ello que cada empresa se ha identificado con las letras A, B, C y D según corresponda en cada caso.

### **3.6. Instrumentos de la Investigación**

De la información revisada las investigaciones del tipo cualitativa calzan muy bien con la aplicación o uso de entrevista a profundidad o semiestructuradas (Yin, 2003). Sin embargo, tiene la desventaja de la subjetividad y posibles sesgos introducidos por el investigador (Hernández et al., 2014). Es por ello que se ha creado el protocolo del caso, que se presenta en el Apéndice B, y que establece una estructura de acción que al ser seguida por los investigadores brinda una sistematización del proceso.

La guía de entrevista que se utilizó se presenta en el Apéndice C, que consta de 62 preguntas abiertas, las cuales se agruparon en torno a las siguientes áreas: (a) introducción, (b) generales, (c) buenas prácticas en mantenimiento de unidades, (d) buenas prácticas en

consumo de combustible, (e) buenas prácticas en planificación de rutas, (f) buenas prácticas en capacitación de personal, (g) buenas prácticas en seguridad operacional, (h) buenas prácticas en cuidado del medioambiente, (i) buenas prácticas en gestión de costos (eficiencia), y (j) buenas prácticas en general.

### **3.7. Recopilación de Datos**

Una vez que se identificó el nombre de la persona que ejercía como gerente de operaciones o jefe de operaciones, en cada una de las cuatro empresas de la muestra, se procedió a contactarlos vía telefónica, lo cual en ocasiones requirió de varios intentos. Durante la conversación, uno de los investigadores se presentó como estudiante de CENTRUM Católica y explicó que se iba a desarrollar un estudio para ser posteriormente presentado como tesis y así optar al título de Magíster en Dirección de Operaciones Productivas. Se procedió a coordinar una cita para realizar una visita, en la cual se le explicaron los objetivos del estudio y el instrumento que se utilizaría.

En los casos, en que el sujeto contaba con disponibilidad de tiempo, la entrevista se desarrolló durante la misma visita introductoria. Pero de no ser así, se agendó una próxima visita. En el desarrollo de cada entrevista participaron como mínimo dos de los investigadores, y solo uno de ellos formulaba las preguntas, siguiendo la estructura de la guía de entrevista (ver Apéndice C). Cada entrevista fue grabada y ese audio se catalogó con las siglas A, B, C o D según correspondía, para guardar la confidencialidad que se ofreció a los entrevistados.

### **3.8. Análisis e Interpretación de Datos**

La presente investigación aplicó un análisis narrativo para entrevistas, las cuales generaron información que giraron en torno a experiencias laborales de los entrevistados. Según la información revisada un análisis narrativo se puede presentar no solo como un esquema de investigación, sino también se puede utilizar en forma de intervención. El tener

un esquema de datos posibilita sobre temas importantes de la investigación, realizar las aclaraciones respectivas (Hernández et al., 2014). Según el tipo de datos recopilados se propuso el uso de la herramienta Atlas Ti, con la cual se hizo un análisis, que sirvió de base para el desarrollo del Capítulo IV.

### **3.9. Validez y Confiabilidad del Estudio**

La confiabilidad de los datos del presente estudio está soportada por las técnicas del estudio de casos múltiples, por el protocolo del caso y por la base de datos (Yin, 2003). Adicionalmente, toda entrevista fue grabada, de modo que se garantizó la reproducción exacta de lo comunicado por los entrevistados, evitando la interpretación. Adicionalmente, se envió a los entrevistados la transcripción de su respectiva entrevista, para que aprobase el contenido, lo cual se logró en los cuatro casos analizados.

### **3.10. Resumen**

En el Perú, hoy en día, no existe información respecto al nivel de implementación de las buenas prácticas utilizadas en la gestión de la eficiencia operacional en empresas de transporte terrestre de combustible líquido. En vista de ello, la presente investigación se diseñó como un estudio no experimental, descriptivo, transeccional y de enfoque cualitativo. Con este tipo de investigación se logró caracterizar las buenas prácticas en la gestión de la eficiencia operacional que se desarrollan en las cuatro empresas de la población que tienen operaciones a nivel nacional y que a su vez cuentan con autorización de Osinergmin para el transporte de combustible líquido.

Adicionalmente, se definió que esta investigación utilice el método de estudio de casos múltiples, lo que no solo permitió recopilar datos de cuatro empresas, sino además contrastarlos para identificar tendencias o comportamientos comunes. Los datos se recopilaron utilizando una guía de entrevista con 62 preguntas abiertas, y cada una de las entrevistas fue grabada en audio, para su posterior procesamiento utilizando el *software* Atlas

Ti. Para garantizar la confiabilidad de la investigación se siguió de manera estricta un protocolo del caso, asegurando que se siguieron procesos estandarizados.



## Capítulo IV: Presentación y Análisis de Resultados

En este capítulo se presentan y discuten los resultados del estudio realizado, detallando la información que de cada caso se recopiló mediante entrevistas a profundidad desarrolladas en cuatro empresas que integran la muestra. Se inicia la presentación de los resultados mostrando el perfil de los entrevistados, para continuar con la descripción y resumen de las buenas prácticas encontradas con el estudio; y se finaliza describiendo los sustentos de estas buenas prácticas en las empresas, de acuerdo al modelo conceptual usado.

### 4.1. Perfil de Informantes

Se realizó el estudio en cuatro empresas de transporte terrestre de combustibles líquidos, las cuales llevan en el mercado entre 19 y 32 años, con lo cual se avala su experiencia en este negocio. Las fuentes utilizadas en la investigación, tanto primaria como secundaria, se indican en la Tabla 1. Seguidamente, en la Tabla 2 se detallan las certificaciones asociadas con calidad que cada empresa ha obtenido. Destaca la empresa A que posee la certificación ISO 9001, así como ISO 14001, ISO 18001, ISO 39001 más homologaciones.

Tabla 1

#### *Fuentes Utilizadas en la Investigación*

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>Fuentes Primarias</b>				
- Entrevistas	Jefe de Operaciones	Gerente de Operaciones	Gerente General Jefe de Operaciones Jefe de SOMA Psicóloga	Gerente de Operaciones
<b>Fuentes Secundarias</b>				
- Videos	Sí	Sí		Sí
- Información de la página web	Sí	Sí		
- Información Facebook			Sí	Sí

Tabla 2

*Información sobre las Empresas*

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
Años en el mercado	19	32	22	23
Certificaciones				
ISO 9001	Sí			
ISO 14001	Sí			
ISO 18001	Sí			
ISO 39001	Sí			
Homologaciones	Sí	Sí	Sí	Sí

A continuación, se detalla la información referente a las buenas prácticas en la gestión de la eficiencia operacional que han sido identificadas en cada una de las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos. Esta descripción se realiza en función del marco teórico que se presentó en el Capítulo I.

#### **4.2. Caso de la Empresa A**

En este acápite se detalla la información que se recopiló en la entrevista realizada al jefe de operaciones de la Empresa A. Dicha información se presenta en el siguiente orden: (a) seguridad en las operaciones, (b) gestión del consumo de combustible, (c) capacitación y entrenamiento, (d) gestión del mantenimiento de las unidades, (e) planificación de rutas, (f) políticas empresariales, (g) cuidado del medioambiente y (h) tecnología.

##### **4.2.1. Seguridad en las operaciones**

Dentro del punto seguridad en las operaciones se discuten los datos recopilados en torno a: (a) control de fatiga y somnolencia, (b) determinación de puntos de fatiga y somnolencia, (c) medición y control de estrés, (d) determinación de límites de velocidad y su control, (e) determinación de horarios de conducción y (f) plan de contingencia.

**Control de fatiga y somnolencia.** El representante de la Empresa A indicó que, “en lo que es capacitación en cuanto a seguridad y salud, existe un plan anual de capacitaciones” y cuando se le consultó en qué temas se capacitan a los choferes tanto de manera teórica como



práctica, la persona contestó lo siguiente “como te digo, el tema de seguridad, cumplimiento de procedimientos, el tema de control de fatiga, todo lo que tenga que ver para evitar algún tipo de incidentes y accidente” (17538:17709).

***Determinación de puntos de fatiga y somnolencia.*** De las fuentes primarias, y de las fuentes secundarias revisadas no se ha evidenciado que la Empresa A tenga esta práctica implementada.

***Medición y control del estrés.*** Asimismo, el entrevistado indicó que sí controlan el estrés en sus choferes. Cuando se le preguntó: ¿cómo miden el stress en los conductores? El entrevistado afirmó que: “sí, en lo que es provincia el 90% de clientes son minas y ellos nos exigen un programa de fatiga y somnolencia mensual y algunos quincenal, dentro de eso también se mide el tema del stress” (20584:20771).

***Determinación de límites de velocidad y su control.*** El entrevistado señaló que “aparte del reconocimiento de nuestros clientes, hemos disminuido en el tema de accidentabilidad” (3744:4027); pero no logró indicar métodos puntuales para el control de indicadores de velocidad.

***Determinación de horarios de conducción.*** No se ha determinado la implementación de esta práctica en la empresa en las fuentes a las que se consultó.

***Plan de contingencia.*** Con respecto a esta práctica, en la Empresa A sí han implementado planes de contingencia. Al respecto, el entrevistado dijo lo siguiente: “es básico, tenemos el plan de contingencia general y hay específicos; cada mina o cada ruta nos pide un plan de contingencia específico para esa ruta o para esa operación, entonces aparte del general tenemos que hacer algo específico” (18684:18919).

De la revisión de los datos, se extrajo el siguiente comentario:

En caso de dificultades la Empresa A cuenta con un sistema de soporte a través del personal o recursos que tenemos a lo largo de la ruta. Ante una emergencia de primer

nivel, el conductor está capacitado para poder responder, en una segunda respuesta, el supervisor, escolta y convoy esta también capacitado para poder responder ante una emergencia de nivel 2.

Adicionalmente, en la página web de la empresa, que no se revela la fuente para mantener la confidencialidad, se indica que los servicios logísticos se realizan bajo exigentes normas de seguridad preventiva y el personal se encuentra capacitado para responder ante cualquier contingencia que se pueda presentar.

#### **4.2.2. Gestión del consumo de combustible**

Para analizar la gestión del consumo de combustible se revisan dos áreas: bonos por menores consumos de combustible, y controles por unidad, por chofer y por ruta.

***Bonos por menores consumos de combustible.*** De la revisión de fuentes primarias y secundarias obtenidas de la Empresa A, no se ha evidenciado el uso de esta práctica.

***Controles por unidad, por chofer y por ruta.*** En este aspecto, el entrevistado contestó lo siguiente:

Por operación, cada operación ya tiene asignada su ruta, por unidad y también por conductor, pero más que todo por operación y por unidad en si tenemos todo un indicador, un margen y vamos controlando mensual la desviación contra la meta, nos dicen máximo 3% de desviación y así si pasas están viendo que acciones estas tomando, es un indicador mensual que tenemos para el combustible (13843:14226).

#### **4.2.3. Capacitación y entrenamiento**

El análisis de las buenas prácticas en el área de capacitación y entrenamiento comprende: (a) inducción y entrenamiento, (b) capacitación por el proveedor de unidades, (c) conductor monitor, (d) planes y programas de capacitación y (e) medición de la efectividad de las capacitaciones.

**Inducción y entrenamiento. Respecto a este punto,** el entrevistado expresó lo siguiente:

En principio, nuestros conductores antes de ingresar son evaluados por la misma Volvo, dentro de la selección de conductores lo primero que se hace es una evaluación de la misma Volvo, o sea la Volvo evalúa a nuestros conductores si están aptos o no aptos, luego pasan por un proceso de capacitación dentro de su manejo defensivo y una capacitación también en la misma Volvo, por ejemplo en esta renovación de flota hemos cambiado por decir de caja mecánica a automática esta nueva flota ha venido con caja automática, todos nuestros conductores han tenido que pasar por la capacitación en Volvo y aparte están con refrescamientos de nuestra parte (12820:13467).

De la revisión de fuentes secundarias (no se revela el dato específico por confidencialidad), se conoció que en esta empresa se establece que “de los conductores y su pericia depende uno de los procesos más delicados sobre la compleja geografía del Perú, por lo tanto en esa medida tiene que ser una persona entrenada, cualquiera no puede manejar un camión con carga, en este caso con carga sensible como es el combustible”.

**Capacitación por el proveedor de unidades.** Con respecto a esta práctica, el entrevistado de la Empresa A indicó lo que sigue:

En principio, nuestros conductores antes de ingresar son evaluados por la misma Volvo, dentro de la selección de conductores lo primero que se hace es una evaluación de la misma Volvo, o sea la Volvo evalúa a nuestros conductores si están aptos o no aptos, luego pasan por un proceso de capacitación dentro de su manejo defensivo y una capacitación también en la misma Volvo, por ejemplo en esta renovación de flota hemos cambiado por decir de caja mecánica a automática esta nueva flota ha venido con caja automática, todos nuestros conductores han tenido que

pasar por la capacitación en Volvo y aparte están con refrescamientos de nuestra parte (12820:13467).

De la revisión de un video comercial de la Empresa A (cuya referencia se omite para preservar la confidencialidad y no permitir que pueda ser identificada), se extrae la siguiente afirmación: “Tenemos alianzas estratégicas con nuestros principales proveedores como Volvo que nos proveen de unidades de transporte, repuestos, mantenimiento y capacitación constante generando así un valor agregado para nuestra organización”.

**Conductor monitor.** El entrevistado respondió lo siguiente: “Pero sí tenemos esa ventaja de ser socios con Volvo de alguna manera para estar siempre y también tenemos el tema de conductores monitores, que estos son más capacitados aun y ellos son los que van hasta los conductores finales” (13470:13698).

**Planes y programas de capacitación.** Se le preguntó al entrevistado sobre este tópico, considerando que había comentado que están en un proceso de cambio de flota, por lo que su proveedor Volvo ha capacitado a los conductores. Se le pidió que nos indicara si existía un plan o programa independiente a esta capacitación de parte de Volvo e indicó que: “Sí, en lo que tenemos en capacitación en cuanto a seguridad es seguridad vial, hay todo un plan anual de capacitaciones a los conductores” (17166:17302).

Al revisar un video comercial de la Empresa A (cuya fuente no se revela para proteger la identidad de la organización), se encontró la siguiente mención, “satisfacer las expectativas de nuestros clientes, cumpliendo sus requisitos y sobre todo requisitos legales, con unidades modernas, conductores calificados que nos permitan generar en los clientes, confianza, credibilidad y sobre todo tranquilidad”. En otra parte del documento se indicaba que “la visión de la Empresa A es ser una empresa líder en el transporte terrestre de materiales peligrosos a nivel nacional logrando el máximo desarrollo intelectual, profesional y económico para los accionistas como para los trabajadores de la organización”.

Así mismo, en dicho video comercial se encontró el siguiente comentario:

Nuestro personal cuenta con capacitación constante en técnicas como manejo defensivo, primeros auxilios, uso y manejo de extintores, materiales peligrosos nivel básico, materiales peligrosos nivel operaciones, materiales peligrosos nivel técnico, entrega y conocimiento de unidades Volvo, usos portuarios, pero también en competencias profesionales liderazgo, trabajo en equipo (Empresa A).

**Efectividad de las capacitaciones.** En la Empresa A “cuentan con evaluaciones que se aplican después de la capacitación” (18007:18068). Para ahondar más en la respuesta se le consulto nuevamente, a lo que el entrevistado respondió “Si, cada capacitación va con una evaluación para ver si surtió efecto o no” (18007:18068). Finalmente se formuló la siguiente consulta: ¿evalúan luego de un tiempo nuevamente? Por lo que el entrevistado indicó que “las capacitaciones en su mayoría son anuales, se da la capacitación y toda capacitación sale con una evaluación” (18214:18325).

#### **4.2.4. Gestión del mantenimiento de las unidades**

De acuerdo con la literatura revisada la gestión de mantenimiento de las unidades es clave en las buenas prácticas en el sector transporte y este análisis se desarrolla dividiendo la información recabada de la siguiente forma: (a) programa de mantenimientos preventivos, (b) renovación de unidades por obsolescencia a mediano plazo, (c) mantenimiento flexible, (d) flota unimarca, (e) uso de repuestos alternativos, (f) uso de la información de la telemetría de las unidades, (g) rotación de la posición de los neumáticos en los vehículos, y (h) reencauche de neumáticos.

**Programa de mantenimientos preventivos.** En relación a este tema, el entrevistado señaló lo siguiente: “tenemos los mantenimientos preventivos, de acuerdo a los kilometrajes ya están establecidos, tenemos los preventivos también que se hacen” (9397:9534). Así mismo, el sujeto complementó su respuesta indicando: “Si, es más ahora el área de

mantenimiento tiene un *planner*, es una persona; esa es una fortaleza dentro del área que se encarga de planear todo el tema de mantenimiento, preventivo, predictivo, el correctivo; en esa parte nos ayuda bastante” (9824:10069). Adicionalmente, reveló lo siguiente:

Sí claro, eso está dentro de los mantenimientos preventivos, ahora los correctivos también dependen de la ejecución de los trabajos no necesariamente todos se hacen acá muchos si están dentro de la garantía se hacen en la volvo, pero como programa sí (10268:10526).

***Renovación de unidades por obsolescencia a mediano plazo.*** No se encontró referencias de que esta práctica sea implementada por la Empresa A, ni en las fuentes primarias ni en las fuentes secundarias.

***Mantenimientos flexibles.*** Con respecto a esta práctica y de acuerdo a lo señalado por el entrevistado de la Empresa A existe una confusión con respecto a este término, ya que señaló: “Me parece que sí ¿cómo diferencias entre preventivos y predictivos?” (9566:9632). Entonces, el entrevistador procedió a explicar en qué consiste el mantenimiento flexible, por ejemplo, ustedes realizan algún tipo de evaluación del aceite del motor por ejemplo, esto es predictivo porque te permite saber si hay limalla, si el motor tiene algún problema. Con esta aclaración el entrevistado contestó que sí se realiza, pero no dio más detalles.

***Flota unimarca.*** Al ser consultado, el entrevistado de la Empresa A señaló que como parte de su diferenciación frente a otras empresas del sector está el uso de unidades de una marca específica, la cual se asocia con calidad; puntualmente indicó lo siguiente:

Sí, yo creo que sí, adicional nosotros como nuestro rubro de transporte otra de las fortalezas que tenemos es que toda nuestra flota es de una prestigiosa marca de Volvo, entonces allí aseguramos un poco el tema de la calidad en nuestros servicios y la seguridad de nuestro servicio, la seguridad de lo que transportamos, esa es una de las cosas que nosotros siempre resaltamos (1835:2212).

Al revisar fuentes secundarias divulgadas por la empresa (no se revela la fuente para proteger la identidad), se encontró lo siguiente:

- En un video, la Empresa A revela que el 95% de sus unidades, entre camiones y remolcadores, son de la marca Volvo. Resalta que esta es la primera empresa en el país que adquirió unidades con tecnología Euro 5, la cual lleva a reducir la emisión de gases contaminantes.
- En otro documento se señala que la Empresa A selecciona vehículos de alta calidad, porque entiende que esto define la excelencia en el servicio, al brindar estándares de seguridad y tecnología.
- De otro documento se recuperó la siguiente afirmación, “bueno estamos en esta oportunidad muy orgullosos de recibir esta primera unidad de Volvo, unidad Euro 5”, y “... se alinea con nuestra visión de empresa y de trabajo que es la calidad, seguridad y especialmente el medioambiente”.

**Uso de repuestos alternativos.** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la empresa A.

**Uso de la información de la telemetría de las unidades.** Con respecto a esta práctica, el entrevistado de la Empresa A brindó la siguiente información: “Sí hay un sistema que la misma Volvo nos facilita para el tema de estos controles, tanto de combustible, como también para ver el tema de manejo, cómo la unidad está siendo conducida” (8860:9088).

**Programa de control de neumáticos.** Referente a esta práctica se le consultó al entrevistado e indicó lo siguiente: “Si claro, tenemos inclusive un personal *in house* de los proveedores que hace todo ese tema de control de neumáticos” (11282:11396).

**Rotación de la posición de los neumáticos en los vehículos.** Como se ha explicado previamente, la gestión de los neumáticos forma parte del mantenimiento global de la unidad.

Al respecto, el entrevistado en la Empresa A indicó que se realizan inspecciones y se mantiene una base de datos. Textualmente dijo lo siguiente:

Si claro por eso te digo hay un personal que constantemente está en el tema de inspecciones, que tiene su base de datos, y nos mandan la información y alerta de las unidades que tienen que ingresar para el tema de rotación, de cambios, de acuerdo a las cocadas etc., si hay un control de eso, en la parte de neumáticos si está habiendo bastante control (11675:12029).

**Reencauche de neumáticos.** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa A.

#### **4.2.5. Planificación de rutas**

El análisis de las buenas prácticas en torno a la planificación de rutas abarca las siguientes áreas: (a) reconocimiento inicial de rutas, (b) programaciones adelantadas de servicios, y (c) unidades preparadas para transitar en todo el país.

**Reconocimiento inicial de rutas.** Con respecto a esta práctica y de acuerdo a lo indicado por el entrevistado se conoce que en lo relativo a las rutas de provincia, sí se hace un análisis completo, que se inicia con la revisión de riesgos, determinando la unidad apropiada para cada traslado. En cambio, cuando ya se tiene una ruta establecida, el entrevistado indicó lo que se detalla a continuación:

Es un poco más simple el tema cuando tenemos una ruta definida, se hace una evaluación de riesgo inicial de acuerdo a eso determinamos el tipo de unidad que puede ir, las capacidades y todo eso, en la parte local nosotros también una distribución local ahí si se nos hace un poco más complicado tener el tema de un ruteo, para poder hacer más viajes, tráfico, restricciones que podamos tener etc., acá en local nosotros abastecemos a todas las estaciones que son de Repsol, dentro de las estaciones tenemos estaciones que solo las podemos abastecer de noche o con



unidades pequeñas, entonces allí el ruteo es un poco el tema que todo el mundo queremos hacer el ruteo óptimo, estamos en eso todavía, en la última consultoría que hemos tenido hemos visto bastante ese tema (14483:15485).

***Programaciones adelantadas de servicio.*** No se encontró referencias que esta práctica esté implementada en la Empresa A.

***Unidades preparadas para transitar en todo el país.*** Se conoció que la empresa cuenta con distintos tipos de unidades, pero el entrevistado no brindó respuestas específicas en este punto.

#### **4.2.6. Políticas empresariales**

Las políticas empresariales tienen injerencia en la gestión de la eficiencia operativa, cubriendo los siguientes aspectos: (a) contar con certificaciones y homologaciones, (b) no tercerización de la actividad (total o parcial); (c) contar con indicadores de gestión, (d) integración, y (e) políticas de contratación de personal.

***Contar con certificaciones y homologaciones.*** El entrevistado señaló que consideran que contar con certificaciones es lo que los diferencia con respecto al resto de empresas del mercado. Asimismo indicó lo que sigue:

Sí, como te digo por ejemplo hemos sido la primera empresa en transporte de hidrocarburos que hemos certificado en seguridad vial, la idea era pues disminuir, o de repente tanto la incidencia como las consecuencias de los accidentes de tránsito, si de hecho para nosotros es una buena práctica que tenemos (2345:2651).

También indicó que cuentan con un sistema integrado de gestión desde hace varios años, y que adicional a ello cuentan ya con dos certificaciones importantes, ISO 39001, Sistema de Gestión de Seguridad Vial y BASC, para temas de contrabando y narcotráfico, lo cual la convierte en la primera empresa de transporte de hidrocarburos en certificar (881:1373; 1422:1724).

Con respecto de los beneficios que conlleva el contar con certificaciones, el entrevistado respondió:

Aparte del reconocimiento de nuestros clientes, hemos disminuido en el tema de accidentabilidad; hemos llegado a controlar el tema de los indicadores de velocidad, accidentes, en lo que va del año si más no me equivoco estamos en cero (3744:4027).

Indica además que contar con certificaciones y contar con un Sistema Integrado de Gestión les resulta en asumir costos para mantenerlas, pero no tienen pensado retirarlas sino todo lo contrario reforzarlas y buscar reducción de costos y lograr eficiencia operacional en otros rubros, como neumáticos, combustible y personal, ayudados por su sistema integrado. Adicionalmente el entrevistado afirmó que la accidentabilidad genera de alguna manera pérdida de tiempo, recursos, por ello reducirla mejora su eficiencia. Asimismo indicó que sus planes de acción integrados en seguridad son buenas prácticas porque les han dado resultados.

***No tercerización de la actividad (total o parcial).*** De la revisión de las fuentes primarias y secundarias no se ha evidenciado que esta práctica este implementada en la Empresa A.

***Contar con Indicadores de gestión.*** Referente a esta práctica, de acuerdo al entrevistado, los indicadores permiten contar con más control y más orden en la realización de los procesos, básicamente en lo relacionado con consumo de combustible, uso de neumáticos y repuestos. Asimismo comentó que para el transporte local cuentan con indicadores de kilómetros recorridos, pero que su indicador principal es la eficiencia de la unidad, cuantos viajes hace por día versus sus objetivos. Luego afirmó lo siguiente: “el sistema (de gestión integrado) nos exige tener toda evaluación de los riesgos, identificamos todos los riesgos, tenemos controles y siempre evaluación de esos controles, indicadores” (19930:20090). Estos indicadores se han establecido por tipo de operación y por unidad de

transporte, aceptando solamente una desviación de máximo 3% con respecto a las metas que se fijan. Además, el entrevistado indicó que tienen indicadores que se relacionan con el consumo de insumos como papel, energía y agua.

**Integración.** Con respecto a esta práctica, el entrevistado indicó lo que se detalla a continuación:

Trabajamos con la familia de los conductores, una actividad donde se involucra a los hijos, a las esposas para de alguna manera no solo concientizar al conductor sino también a la familia, nosotros tenemos conductores que trabajan una semana de día y una semana de noche, entonces nosotros necesitamos que la familia sea consciente que el conductor que trabaja de noche, de día debe descansar, ahí la familia es importante, porque puede ser que la familia le exija que llévame acá que vamos a hacer esto, pero la familia tiene que saber que el conductor tiene que descansar, porque en la noche tiene que trabajar, entonces si se hacen trabajos tanto a nivel personal como a nivel con la familia (21453:22164).

**Políticas de contratación de personal.** No se ha podido establecer la implementación de esta práctica en la Empresa A, luego de la revisión de las fuentes primarias y secundarias.

#### **4.2.7. Cuidado del medioambiente**

Las buenas prácticas en el cuidado del medioambiente se revisan a través de: (a) programa de reducción de residuos y reducción del consumo de recursos no renovables, y (b) programa de control de las emisiones de unidades.

**Programa de reducción de residuos y reducción del consumo de recursos no renovables.** En relación a esta práctica, el entrevistado indicó lo siguiente:

Sí, también en la parte medioambiental hemos tenido mejoras en el tema no necesariamente de derrames, sino de la buena práctica que pueda tener el conductor para el tema de cómo tratar los desechos de los carros; todos ellos son capacitados.

En el tema del uso de los residuos, trabajamos con el tema de combustible, aceite, como tú lo has dicho, tratamos de alguna manera de evitar la contaminación del suelo.

En el caso de evitar los accidentes, nosotros viajamos en ruta, evitamos una volcadura, un derrame, que llegue al agua, lagunas (23238:23479).

Con respecto a la reducción de consumo de recursos no renovables el entrevistado indicó que:

En el transcurso de este año, por ejemplo, hemos renovado flota. Te hablo puntualmente de una operación que de repente antes lo manejábamos con mucho más cantidad de unidades y hemos implementado una flota de mayor capacidad y ahora tenemos menos carros haciendo el mismo volumen, entonces nuestra flota está siendo más eficiente, y eso es una de las buenas prácticas que hemos tenido en nuestra capacidad de transporte por unidad ha aumentado (5661:6108).

Ante la pregunta formulada sobre la renovación de flota: ¿eso implica mayores consumos o menores consumos? que fue completada a través de otra: ¿en combustible, mantenimiento, repuestos en ese tipo de costos? El entrevistado respondió: “No, similar. Lo que sí es, nos está permitiendo es transportar más recorriendo casi lo mismo, aumentando la capacidad de nuestras unidades” (6296:6421).

***Programa de control de las emisiones de unidades.*** El entrevistado detalló las acciones que están llevando a cabo para el control de emisiones, entre otras indicó que el mismo hecho de disminuir la flota mejora el tema de seguridad, también el tema de emisión de gases y no solamente eso, sino la calidad de esos gases. Su cliente principal, Antamina, les pide una prueba de opacidad, cada seis meses, la misma es enviada por seguridad y ahí lo manejan mediante un indicador (5661:6108).

En otra parte del diálogo, el entrevistado Empresa A indicó que uno de los principales impactos ambientales negativos identificados en sus operaciones es la contaminación del aire,

e igual está el riesgo de los derrames, pero que el hecho de cumplir con el mantenimiento preventivo permite el control de la emisión de gases. Específicamente, el entrevistado señaló lo siguiente: “Sí también en la parte medioambiental hemos tenido mejoras el tema no necesariamente derrames, sino de la buena práctica que pueda tener el conductor para el tema de cómo tratar los desechos tanto de los carros, todos ellos son capacitados” (23238:23479).

En un video de la Empresa A (que no se revela la fuente para preservar la confidencialidad), se encontró la siguiente mención: “satisfacer las expectativas de nuestros clientes, cumpliendo sus requisitos y sobre todo requisitos legales, con unidades modernas, conductores calificados, con un sistema de seguimiento y monitoreo efectivo que nos permitan generar en los clientes, confianza, credibilidad y sobre todo tranquilidad”.

En esta empresa, el 95% de sus unidades son de la marca Volvo y cuentan con tecnología que permite disminuir la emanación de gases.

#### **4.2.8. Tecnología**

El análisis de las buenas prácticas en tecnología para el sector de transporte terrestre de combustibles líquidos integra actividades en torno a: (a) sensor de fatiga, (b) APP copiloto, (c) gestión del monitoreo de unidades por GPS, y (d) sistema para el uso la información proporcionada por el can bus del camión.

**Sensor de fatiga.** No se ha encontrado evidencia en las fuentes primarias y secundarias consultadas de la implementación de esta práctica en la Empresa A.

**APP Copiloto.** Tanto en las fuentes primarias como en las secundarias, durante el estudio no se encontró evidencias del uso de esta práctica por parte de la Empresa A.

**Gestión del monitoreo de unidades por GPS.** Durante la entrevista no se obtuvo información con relación a este punto, pero al revisar un video comercial de la empresa (se omite la fuente para guardar la confidencialidad debida), se encontró que la empresa busca satisfacer las expectativas de sus clientes, cumpliendo sus requisitos, sobre todo legales, con

conductores calificados, unidades modernas con un sistema de seguimiento y monitoreo efectivo que le permitan generar en sus clientes, confianza, credibilidad y sobre todo tranquilidad.

*Sistema para el uso la información proporcionada por el can bus del camión.* No se encontró evidencia de que la Empresa A aplique esta práctica.

### **4.3. Caso de la Empresa B**

A lo largo de este punto se detalla la información que se recopiló en la entrevista realizada al Gerente de Operaciones de la Empresa B. Dicha información se presenta en el siguiente orden: (a) seguridad en las operaciones, (b) gestión del consumo de combustible, (c) capacitación y entrenamiento, (d) gestión del mantenimiento de las unidades, (e) planificación de rutas, (f) políticas empresariales, (g) cuidado del medioambiente y (h) tecnología.

#### **4.3.1. Seguridad en las operaciones**

Como se indicó previamente, el análisis de seguridad en las operaciones comprende información de los siguientes aspectos: (a) control de fatiga y somnolencia, (b) determinación de puntos de fatiga y somnolencia, (c) medición y control de estrés, (d) determinación de límites de velocidad y su control, (e) determinación de horarios de conducción y (f) plan de contingencia.

*Control de fatiga y somnolencia.* No se encontró evidencias de la implementación de esta práctica por parte de la Empresa B.

*Determinación de puntos de fatiga y somnolencia.* Tanto en las fuentes primarias como en las secundarias, durante el estudio no se encontró evidencias del uso de esta práctica por parte de la Empresa B.

*Medición y control del estrés.* De acuerdo a lo señalado por el entrevistado, son múltiples los elementos que ocasionan estrés. Puntualmente, indicó lo siguiente:

Lo que pasa es que no solamente es conducir, solo el tráfico en Lima, ya es complicado, aparte corren, tienen que llegar a la hora, cuando pasas control tolerancia cero tienes los papeles, las guías de remisión, mira que te firmen, que no te pongan incompleto, que te pongan sello, que te pongan la firma, entonces son muchos parámetros que realmente el conductor tiene mucha presión, como tu decías mucho estrés, mucha carga de trabajo, la idea es aligerarlos, que estén tranquilos, yo al conductor le digo cuando más rápido sea, más despacio tienes que ir, yo tengo justo un despacho que debe estar saliendo hoy día en la mañana a Cuzco, con unos cilindros, yo normalmente no trabajo con cilindros, es otro tipo de carga, carga seca, hablar con ellos, los he juntado, hay que estar allí siempre, tranquilizarlos, que respiren, que entienda (27785:28630).

***Determinación de límites de velocidad y su control.*** No se encontró evidencias de la implementación de esta práctica por parte de la Empresa B, durante el estudio realizado.

***Determinación de horarios de conducción.*** En esta empresa se tiene como meta hacer que los choferes no conduzcan de noche. Puntualmente, el entrevistado indicó lo siguiente: “manejan de seis a ocho a 10 máximo, dependiendo de la hora en que hayan salido, pero igual máximo con 12 horas de trabajo por día” (17031:17158).

***Contar con planes de contingencia.*** Con respecto a lo consultado sobre esta práctica en la empresa B se conoció que sí cuenta con un plan de contingencia, con la salvedad de que no está aprobado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

#### **4.3.2. Gestión del consumo de combustible**

La gestión del consumo de combustible se analiza mediante el examen de dos temas: bonos por menores consumos de combustible, y controles por unidad, por chofer y por ruta.

***Bonos por menores consumos de combustible.*** No se halló evidencia en las fuentes primarias ni en las secundarias, la implementación de esta práctica por parte de la Empresa B.

**Controles por unidad, por chofer y por ruta.** El entrevistado mencionó que miden el consumo del combustible por unidad y dependiendo de la ruta que vaya ya saben lo que se debe usar. Adicionalmente, hizo hincapié que le dan seguimiento al control que llevan del combustible. Indicó lo que sigue: “en el tema de combustible tenemos monitoreado el 99.9% de todos los consumos de combustible” (14926:15280).

#### **4.3.3. Capacitación y entrenamiento**

Este punto se desarrolla con el siguiente esquema: (a) inducción y entrenamiento, (b) capacitación por el proveedor de unidades, (c) conductor monitor, (d) planes y programas de capacitación y (e) medición de la efectividad de las capacitaciones.

**Inducción y entrenamiento.** Respecto a este punto el entrevistado mencionó lo que sigue: “estamos en proceso de capacitar a un conductor para tener un conductor capacitador y este conductor pueda comenzar a trabajar no solamente en los parámetros, en los consumos, sino con los conductores, en los temas de conducción, conocimiento de la unidad, seguridad, etc.” (8072:8352).

**Capacitación por el proveedor de unidades.** No se encontró evidencias de la implementación de esta práctica por parte de la empresa B, durante el estudio realizado.

**Conductor monitor.** El entrevistado indicó que la empresa se encuentra capacitando a una persona para que ejerza el rol de conductor monitor, guiando a los demás en temas de conocimiento de las unidades, códigos de seguridad y otros parámetros. Más adelante en la entrevista, el sujeto recalcó “como te comentaba, estamos en proceso de capacitación a una persona para que sea nuestro monitor, nuestro instructor...” (21637:21790).

**Planes y programas de capacitación.** Cuando se le consultó al entrevistado, este indicó lo siguiente: “Ya hemos empezado con las capacitaciones básicamente en todo lo que es conducción, manejo, manejo seguro, conducción en condiciones adversas, etc., etc. y



aparte estamos en proceso de uso de extintores, primeros auxilios, eso si ya hemos empezado” (20722:20968).

***Medición de la efectividad de las capacitaciones.*** No se encontró evidencias de la implementación de esta práctica por parte de la Empresa B.

#### **4.3.4. Gestión del mantenimiento de las unidades**

Las buenas prácticas en la gestión de mantenimiento de las unidades se analiza siguiendo este esquema: (a) programa de mantenimientos preventivos, (b) renovación de unidades por obsolescencia a mediano plazo, (c) mantenimiento flexible, (d) flota unimarca, (e) uso de repuestos alternativos, (f) uso de la información de la telemetría de las unidades, (g) rotación de la posición de los neumáticos en los vehículos, y (h) reencauche de neumáticos.

***Programa de mantenimientos preventivos.*** Con relación a este punto, el entrevistado indicó lo que se detalla a continuación: “Con respecto al mantenimiento, estamos tomando algunas actividades, yo creo que el mantenimiento preventivo es el básico, es lo básico para tener una buena gestión en mantenimiento” (4374:4556). Además, agregó lo que sigue: “sí lo tenemos escrito, tenemos registrado aceite de motor, corona, caja, todo, todo, tenemos ya monitoreado y planificado, eso sí” (6853:6989). Mientras que acerca del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo dijo que se cumple al 100% y señaló: “tratamos de no desviarnos más de 500 kilómetros en un cambio” (7062:7135).

***Renovación de unidades por obsolescencia a mediano plazo.*** Luego de verificar las notas de la entrevista y los resultados del análisis realizado usando el software Atlas Ti, se confirmó que esta práctica no es realizada por la Empresa B.

***Mantenimiento flexible.*** Tanto en las fuentes primarias como en las secundarias no se encontró evidencias del uso de esta práctica por parte de la Empresa B.

**Flota unimarca.** De acuerdo con el entrevistado, en su mayoría cuentan con unidades de una sola marca, "... si es una reparación mayor normalmente nos hace Motored porque mis unidades son Kenworth, el 90% son Kenworth" (11323:11454). En otra parte de la entrevista al ser consultado sobre qué parámetros utilizan para realizar la selección del modelo y diseño del vehículo a adquirir, contestó lo siguiente: "Los parámetros que deberíamos tomar en cuenta, porque no hemos hecho una compra ahorita es, básicamente yo trabajo con Kenworth, okey?, tengo 30 unidades Kenworth, yo recomendaría ahorita en la empresa si el dueño me dice, vamos a comprar unidades, tendríamos que ir con Kenworth" (12083:12266). Luego de ello el entrevistado comentó lo que se expone a continuación:

No, no, porque primero vamos a Frigliner por decirte o a Volvo, no sé, me involucraría tener toda otra logística para hacer toda la gestión de mantenimiento, porque necesito todo el tema de repuestos, para Volvo necesito capacitaciones de los conductores, la conducción, los parámetros, los costos, todo, es todo un *know how* diferente, ahorita tendríamos que seguir con la marca porque si no mi almacén como costo se va incrementar" (12319:12763).

Esta última afirmación muestra que una de las razones por mantener una flota de una sola marca es que genera facilidades para su administración, porque se puede establecer una buena relación con el proveedor. Además se conoce la frecuencia de los servicios, el costo aproximado de los mismos y lo que cada uno de ellos incluye. Sin embargo, no todas sus unidades son de la misma marca.

**Uso de repuestos alternativos.** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa B.

**Uso de la información de la telemetría de las unidades.** Tanto en las fuentes primarias como en las secundarias, durante el estudio no se encontró evidencias del uso de esta práctica por parte de la Empresa B.

***Programa de control de neumáticos.*** No se encontró evidencia que permita indicar que esta práctica se desarrolla dentro de la Empresa B.

***Rotación de la posición de los neumáticos en los vehículos.*** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa B.

***Reencauche de neumáticos.*** El entrevistado respondió a la consulta sobre procesos para alargar la vida útil de sus neumáticos, contestando lo siguiente: “Ahorita estamos haciendo pruebas con tres marcas, lo que queremos saber es el rendimiento por milímetro ¿no?, que es lo queremos, ¿que tan buenos son reencauchando los neumáticos” (8913:9093).

#### **4.3.5. Planificación de rutas**

Las buenas prácticas en la planificación de rutas comprenden lo siguiente: (a) reconocimiento inicial de rutas, (b) programaciones adelantadas de servicios, y (c) unidades preparadas para transitar en todo el país.

***Reconocimiento inicial de rutas.*** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa B.

***Programaciones adelantadas de servicio.*** Tanto en las fuentes primarias como en las secundarias, durante el estudio no se encontró evidencias del uso de esta práctica por parte de la Empresa B.

***Unidades preparadas para transitar en todo el país.*** Se le consultó al entrevistado y contestó que puede circular en todo el país, y una de las razones es la potencia de sus unidades: “Si, encima de casi 480 hp, entonces no tengo problema” (15707:15764). Posteriormente en la entrevista comentó: “Todas mis unidades están operativas para todo destino” (16249:16305); y cuando se le preguntó acerca de los criterios para planificar sus rutas, indicó: “En general el tema de unidades no hay problema, todas las unidades van a todos lados” (16384:16479).

#### 4.3.6. Políticas empresariales

Las buenas prácticas en políticas empresariales se revisan cubriendo las siguientes áreas: (a) contar con certificaciones y homologaciones, (b) no tercerización de la actividad (total o parcial); (c) contar con indicadores de gestión, (d) integración, y (e) políticas de contratación de personal.

***Contar con certificaciones y homologaciones.*** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa B.

***No tercerización de la actividad (total o parcial).*** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa B.

***Contar con indicadores de gestión.*** Para esta práctica, de acuerdo a lo expresado por el entrevistado se conoció lo siguiente: “Estamos revisando parámetros, lo que pasa es que yo para establecer de acá a Cuzco cuanto voy a consumir en combustible, cual es mi velocidad, cual tiene que ser mi presión de turbo, etc., yo tengo que tener esos parámetros escritos” (7609:7883). Asimismo, indicó con respecto al control de neumáticos: “Ahorita estamos haciendo pruebas con tres marcas, lo que queremos saber es el rendimiento por milímetro” (8913:9093). Con respecto a indicadores de consumos de combustible, se le pregunto al entrevistado de la Empresa B, ¿con qué indicadores de gestión cuentan en el tema de combustible?, a lo que comentó: “rendimiento, básicamente rendimiento” y precisó “por galón, cuántos kilómetros por galón” (8913:9093).

***Integración.*** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa B.

***Políticas de contratación de personal.*** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa B.

#### **4.3.7. Cuidado del medioambiente**

Las buenas prácticas en el cuidado del medioambiente se revisan a través de: (a) programa de reducción de residuos y reducción del consumo de recursos no renovables, y (b) programa de control de las emisiones de unidades.

***Programa de reducción de residuos y reducción del consumo de recursos no renovables.*** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa B.

***Programa de control de las emisiones de unidades.*** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa B.

#### **4.3.8. Tecnología**

El análisis de las buenas prácticas en tecnología comprende: (a) sensor de fatiga, (b) APP copiloto, (c) gestión del monitoreo de unidades por GPS, (d) sistema para el uso la información proporcionada por el *can bus* del camión.

***Sensor de fatiga.*** No se ha encontrado evidencia en las fuentes primarias y secundarias consultadas de la implementación de esta práctica en la Empresa B.

***APP Copiloto.*** Tanto en las fuentes primarias como en las secundarias, durante el estudio no se encontró evidencias del uso de esta práctica por parte de la Empresa B.

***Gestión del monitoreo de unidades por GPS.*** Se conoció que la empresa monitorea la posición de cada unidad en tiempo real, pero no se obtuvo información sobre las herramientas o equipos que se utilizan.

***Sistema para el uso la información proporcionada por el can bus del camión.*** Tanto en las fuentes primarias como en las secundarias, durante el estudio no se encontró evidencias del uso de esta práctica por parte de la Empresa B.

#### 4.4. Caso de la Empresa C

En este punto se presenta de manera organizada los datos que se recogieron durante la entrevista realizada al Gerente General de la Empresa C. Dicha información se presenta en el siguiente orden: (a) seguridad en las operaciones, (b) gestión del consumo de combustible, (c) capacitación y entrenamiento, (d) gestión del mantenimiento de las unidades, (e) planificación de rutas, (f) políticas empresariales, (g) cuidado del medioambiente y (h) tecnología.

##### 4.4.1. Seguridad en las operaciones

La información recopilada en relación con la seguridad en las operaciones se presenta siguiendo este orden: (a) control de fatiga y somnolencia, (b) determinación de puntos de fatiga y somnolencia, (c) medición y control de estrés, (d) determinación de límites de velocidad y su control, (e) determinación de horarios de conducción y (f) plan de contingencia.

***Control de fatiga y somnolencia.*** El entrevistado indicó que cuentan con el sistema *Car Drift* que es un sensor de fatiga; cuando el conductor pestañea o cuando quita la vista del frente, por ejemplo para atender una llamada telefónica, el sistema manda una alerta. En ese instante, el sistema “le habla, le dice: mira adelante, está mirando o está distraído, siempre está que mira al frente, mira al frente; este es el diseño del momento” (4419:4606). En cuanto a reportes, el sistema envía la información a un área de control, con fotografías en tiempo real; todo esto vía *online*, al tener conectividad en las unidades. Adicionalmente, dentro de la capacitación anual se imparte el tema de fatiga y somnolencia.

***Determinación de puntos de fatiga y somnolencia.*** Con respecto a esta práctica, el entrevistado informó que uno de sus clientes principales, la minera Antamina, ha establecido puntos de fatiga y somnolencia, que la empresa C debe respetar. Puntualmente, el entrevistado indicó lo siguiente:

Entonces ellos tienen sus puntos de fatiga, pasan su control, en el primer control ellos revisan la unidad y control, no solamente revisan la unidad, también el conductor, incluso a veces le hacen examen de audiometría, entonces tienen que verlo, suben y llegan a los puntos de fatiga y somnolencia y paran sus quince minutos, hacen pausas activas, si ya está bien, vuelven a caminar, sino los detienen un rato (17410:17823).

**Medición y control del estrés.** Al consultarle al entrevistado de la empresa C, se conoció que anualmente dentro de los exámenes que realizan a su personal, hay uno denominado *Burnout*, el cual mide el nivel de estrés. Adicionalmente, en la capacitación anual se brindan herramientas para que los conductores, y en general todos los empleados, aprendan a manejar el estrés.

**Determinación de límites de velocidad y su control.** En la entrevista realizada, se conoció que en la Empresa C sí se realiza el monitoreo y control de velocidad, contrastando los valores reales obtenidos con los límites que hay en cada tramo. Esto se hace mediante el GPS instalado en cada unidad, así como también a través de la *app copiloto* que está instalada en una tableta electrónica asignada a cada vehículo.

El entrevistado señaló que si bien la velocidad máxima en las carreteras del Perú es 80 km/h, sus unidades no pueden llegar a este punto ya que transportan materiales peligrosos y por tanto el máximo es de 70 km/h. Sin embargo, hay zonas donde se debe bajar la velocidad a 40 kilómetros por hora porque hay poblaciones. Dado que el nivel académico de los choferes es bajo, y muchos no cuentan con secundaria completa, lo que la empresa ha hecho es contratar especialistas para que hagan hojas de rutas, donde se indica la velocidad por tramo, incluyendo las curvas y esa información está en la tableta de cada chofer. Así mismo, en la tableta hay un velocímetro que les indica a qué velocidad van y lanzan alertas.

**Determinación de horarios de conducción.** Su horario de desplazamiento es desde las 6:00 am hasta las 6:00 pm, lo que en ocasiones ha hecho que pierdan clientes. Esto se

debe a que algunos clientes exigen que el combustible llegue antes de las 5:00 am o que hagan el trayecto Lima-Arequipa en solamente un día y medio, cuando la Empresa C ya lo tiene estipulado en tres días, porque no permiten la conducción en horas de la noche.

***Contar con planes de contingencia.*** Sobre este punto, el entrevistado explicó lo siguiente:

El plan de contingencia lo que te hace es saber que vas a hacer como primera respuesta, que es lo que tienes que hacer, porque todos tienen que estar preparados, esperemos que nunca pase ante un accidente. Hay accidentes de primer nivel o de segundo nivel, primer nivel es que te chocas o hay derrames, pero tú estas bien, entonces tú tienes que hacer que la gente se aleje, flujo de comunicación, procedimientos, se puede contener o no se puede, si no se puede contener alejar al resto (39934:40475).

Estos planes se han implementado desde hace más de 10 años, pero no son propios de la empresa, sino que “los planes de contingencia sí ya son desde Osinergmin” (42002:42056).

#### **4.4.2. Gestión del consumo de combustible**

Se desarrolla el punto, analizando dos aspectos: (a) bonos por menores consumos de combustible, y (b) controles por unidad, por chofer y por ruta.

***Bonos por menores consumos de combustible.*** Con respecto a esta práctica el entrevistado informó que “nosotros también manejamos... acá es darles un pequeño bono, una motivación a ellos, sabes tal está consumiendo 3 o 4 o 5 galones menos que tú, entonces a ese señor se le va dar un bono” (30087:30267). Adicionalmente, el entrevistado complementó con lo siguiente: “Para que no digan los conductores, no yo consumo igual, entonces el que consume menos dice, pero a mí me dieron, porque consumo menos; entonces ya no les da igual a todos manejar como sea, tratar de manejar de forma eficiente” (30275:30505).

Luego ejemplificó la siguiente práctica:

Entonces el que ahorra 15 o 20 galones le dices te voy a devolver tus 15 galones, yo



tengo una media de ruta a Pucallpa de 205 galones y este conductor manejando bien me gasta 190 galones, entonces esos 15 galones, y yo ya he hecho una media de 205, entonces el señor debería estar viendo el consumo de todos y el que consume más, cuando consumes más se ve en el sistema, así lo gastó maneja mal o ha manejado mal, y el que consume menos para me dé la diferencia, el que maneja bien se le dice ok, yo tengo 205, te devuelvo los 15 galones en efectivo (30672:31223).

**Controles por unidad, por chofer y por ruta.** Con respecto a esta práctica se le consultó al entrevistado en la empresa C, quien señaló que el control es esencial porque “te decían abastecí combustible y tú te dabas cuenta que con la hoja de ruta, ¿a qué hora abasteciste?, te traían una factura y si tu entrabas al GPS y bajabas la información a esa hora no estaba allí” (9752:9967).

#### **4.4.3. Capacitación y entrenamiento**

La revisión de buenas prácticas en capacitación y entrenamiento se desarrolla cubriendo estos aspectos: (a) inducción y entrenamiento, (b) capacitación por el proveedor de unidades, (c) conductor monitor, (d) planes y programas de capacitación y (e) medición de la efectividad de las capacitaciones.

**Inducción y entrenamiento.** Al indagar sobre este punto, el entrevistado señaló lo siguiente:

Claro que definitivamente son buenas prácticas..., los conductores son inducidos en materiales peligrosos uno y materiales peligrosos dos, lucha contra incendios, manejo de extintores, esas son otras buenas prácticas que se le da físicamente acá a todos los conductores, entonces el conductor sabe ante una emergencia que hacer a quien llamar, que es lo que debe hacer o no debe hacer, se le da la inducción de las hojas de seguridad del producto, este producto puedes apagarlo con agua, o no lo puedes apagar con agua, porque no todos los productos son compatibles (7118:7627).

Cuando se consultó ¿qué método o herramientas utilizan para poder asegurar que los choferes conduzcan de forma eficiente? El entrevistado respondió con respecto a la inducción que hace la empresa distribuidora de camiones, lo siguiente:

Pero si les enseño a manejar bien a sus conductores, yo les doy la inducción a los conductores y ellos van a dejar bien mi máquina, van ahorrar combustible, entonces eso es lo principal, eso es como hago la eficiencia del manejo, es que las mismas marcas le hagan la inducción a los conductores (28992:29683).

**Capacitación por el proveedor de unidades.** De acuerdo a lo expresado por el entrevistado se encontró que:

Las capacitaciones que hacen las mismas casas, que pasa las mismas casas que quieren, que les vuelvas a comprar su marca, que es lo que quiere Mack o Inter que son las marcas americanas los dos los tengo acá más Freightliner que me tienen llamando toda la semana, que quieren que use sus marcas, como hago que este cliente lo fidelice, uno el mantenimiento lo van a hacer acá ese es todos iguales, pero si les enseño a manejar bien a sus conductores, yo les doy la inducción a los conductores y ellos van a dejar bien mi máquina, van ahorrar combustible, entonces eso es lo principal, eso es como hago la eficiencia del manejo, es que las mismas marcas le hagan la inducción a los conductores (28992:29684).

**Conductor monitor.** Referente a esta práctica, el entrevistado informó lo que sigue:

El *master drive* ya nos enseña aquí en la planta, siempre se prepara a un conductor que tenga mejor capacitación, conocimientos de mecánica y todo para que también si tu encuentras porque pasa, hay conductores que de repente no tienen práctica o de repente sacan una buena nota (29691:29976).

**Planes y programas de capacitación.** Se le preguntó al entrevistado sobre sus planes de capacitación y este respondió:

Eso está en el programa de capacitación anual de seguridad y salud, nosotros lo tenemos en el PAC, ahí tenemos los cursos, las capacitaciones de los conductores, lo que es MATPEL 1, MATPEL 2, primeros auxilios, manejos de extintores, manejo de estrés, curso de fatiga y somnolencia, un diverso listado, acá nosotros tenemos que cumplir y se lleva un control también del cumplimiento (38852:39232).

Asimismo, el entrevistado cuando se refirió a la participación del personal en temas de seguridad, indicó: “ya tenemos un programa de capacitaciones, también el tema de las estadísticas de seguridad, para ver cómo vamos en el desempeño” (41661:41838).

***Medición de la efectividad de las capacitaciones.*** Con respecto a cómo la Empresa C mide la efectividad de las capacitaciones, el entrevistado informó que “las capacitaciones siempre tienen evaluaciones. El ingeniero maneja eso, mayormente lo maneja seguridad” (40879:40981). Se le preguntó si toda capacitación tiene al final su respectiva evaluación, ante lo cual contestó:

Toda capacitación tiene su respectiva evaluación, inclusive se tiene que hacer una retroalimentación, con el personal que está flojo tienes que volver a trabajar con ellos, como dijo EC1, de repente para los profesionales es más fácil, pero para un conductor hoy le hablas y a la hora ya no sabe lo que le has dicho (41054:41369).

Luego aclaró: “tienes que estar ahí, quizás tú piensas que te está prestando atención porque te está viendo, pero no te está escuchando, su cabeza está en otro lado” (41441:41586).

Finalmente, el entrevistado puntualizó que es por este motivo que las capacitaciones deben ser continuas.

#### **4.4.4. Gestión del mantenimiento de las unidades**

Para examinar la gestión de mantenimiento de las unidades se organiza la información recopilada de la siguiente manera: (a) programa de mantenimientos preventivos, (b) renovación de unidades por obsolescencia a mediano plazo, (c) mantenimiento flexible, (d)

flota unimarca, (e) uso de repuestos alternativos, (f) uso de la información de la telemetría de las unidades, (g) rotación de la posición de los neumáticos en los vehículos, y (h) reencauche de neumáticos.

***Programa de mantenimientos preventivos.*** De acuerdo a la información recopilada, el enfoque se encuentra en los mantenimientos correctivos, más que a los preventivos (19935:20190). Específicamente, en lo que se refiere al área preventiva, el mantenimiento es realizado por la casa fabricante del vehículo, tal y como lo señaló el entrevistado: “Pero básicamente nosotros lo metemos a las casas que son sus marcas, no lo hacemos nosotros, salvo frenos o cosas básicas las que si se hacen” (20197:20338). Es así que:

Dentro de la casa, ellos ven, ellos me llaman, además eso me hace tener menos mano de obra, aparte que las casas no te dan su escáner, las marcas como Scania no te dan su escáner para que tu sepas la falla, ellos van y facturan, yo puedo tener la información de velocidad, de revoluciones y todo eso, pero el escaneo de fallas ellos no te lo dan, ellos lo tienen (21418:21780).

***Renovación de unidades por obsolescencia a mediano plazo.*** Con respecto a esta práctica, el entrevistado indicó que “las unidades que se tienen no son muy antiguas, entonces el correctivo no es mucho, porque no se a cuánto se tiene que bajar una caja” (20775:21190); ampliando la información con lo siguiente:

En realidad no bajamos un disco de embrague, de los últimos años no hemos bajado ni motor porque lo vendemos antes, salvo un par que tenemos ahí, pero en realidad no reparamos motores, lo vendemos antes de los ocho años o nueve años el carro, 500,000 kilómetros o 600,000 kilómetros, en realidad es así, pero es parte de, además el cliente te exige, el cliente te dice tu carro no tiene que ser más de ocho años de antigüedad (20775:21190).

**Mantenimientos flexibles.** Se le preguntó al entrevistado si aplican o no este tipo de mantenimiento, ante lo cual puntualizó:

Inclusive ahora se está trabajando mucho con el mantenimiento flexible, antes había un mantenimiento que dependiendo de la casa se llamaba tipo A, tipo B, Tipo C o E; ahora ellos consideran el mantenimiento flexible, porque anteriormente ellos decían a este mantenimiento hay que cambiar filtros, acá hay que cambiar aceite y todo, pero ahora no; ellos van hacen el análisis de aceite y van viendo y predicen que van a cambiar (22219:22648).

Adicionalmente, el entrevistado comentó: "... inclusive Mack anteriormente nos íbamos a los 15,000 km y ahora Mack ¿Cuánto ha dado?" (22752:22894). A lo que el mismo sujeto respondió:

20,000 km ¿por qué? Porque ellos dicen mucho tiene que ver el mantenimiento, no puede ser igual de una unidad que recorre día y noche, o recorre todos los días, o una unidad que tiene menos recorrido mensual, entonces ellos lo llaman mantenimiento flexible (22901:23162).

**Flota unimarca.** De acuerdo con el entrevistado sobre los criterios para la selección del modelo o el diseño de los vehículos al momento de la adquisición, este indicó:

Hay dos temas, como siempre digo no hay carro malo, un carro que cuesta más de 115,000 dólares o 120,000 dólares no puede ser malo, lo que hay son malos conductores, tu puedes decir esta marca es mala, esta marca es buena, si cuesta 120,000 dólares no hay forma que sea malo, entonces tienes las marcas europeas que son más caras 145,000 dólares y las marcas americanas que estamos hablando en promedio de 118,000 a 120,000 dólares. El carro americano es más liviano lo que te permite mayor carga y el carro americano es más económico que el carro europeo. El carro europeo se maneja con mayor confort que el carro americano (26108:26731).

Luego, el entrevistado puntualizó lo siguiente:

Cada uno tiene sus plus, pero también hay otro, yo tengo mucho carro europeo, pero cuál es el otro problema también, que los conductores en el Perú manejan poco carro europeo, es más complicado conseguir, mayormente manejan cajas americanas todos, todos manejan americanas, el carro europeo actual que es Scania solo viene en carro automático, nosotros tenemos una docena de carros automáticos, que estamos haciendo una inducción a los conductores, pero me renuncian dos o tres, y hay que volver a estar buscando conductores y enseñar, y es bueno cuando lo sabes usar, cuando no lo sabes usar te consumen un montón, entonces que balance tomas; yo actualmente en los dos últimos años hemos comprado marcas americanas, dejamos de comprar las europeas (26767:27510).

El entrevistado EC2 comento: “también eso sumado al costo del mantenimiento”, el entrevistado EC1 argumento: “... y el costo de mantenimiento, tienes razón, el costo de mantenimiento de un carro europeo es mucho mayor que de un carro americano” (27558:27738).

**Uso de repuestos alternativos.** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa C.

**Uso de la información de la telemetría de las unidades.** Con respecto a esta práctica y de acuerdo a lo expresado por el entrevistado se conoció que:

El *can bus*, que es lo que controla, el dispositivo que controla el consumo de combustible y no solamente el consumo de combustible, el consumo de combustible es uno de los principales que se controlan, pero también controlan las revoluciones del motor, controla la temperatura del motor, ósea lo que hacemos, es hemos conectado el dispositivo en la computadora del carro que te manda a tu computadora de todos los carros (13818:14821).

Además, el entrevistado afirmó: “la telemetría, entonces ya no tenemos que estar subiendo al carro, no sé si sabían, antiguamente el técnico venía y enchufaba su computadora al carro y vaciaba los datos, ahora ya no, es directo ya no tienes que esperar” (5363:5601).

**Programa de control de neumáticos.** Referente a esta práctica el entrevistado indicó: “Ahí tenemos una persona que se encarga solamente de eso” (25111:25261). Además, precisó que: “llega la unidad y comienza a ver las posiciones, en que carro están, si están las llantas” (25111:25261). El programa que han implementado es un control en una hoja de Excel.

Adicional a ello, cuando se le preguntó al entrevistado si las diferencias que ellos mencionaron frente a otras empresas del rubro, hacían más competitiva a su compañía, la respuesta obtenida fue: “Sí, porque el factor que maneja más lo que es el transporte, que son: los neumáticos y el combustible, al tener nosotros ese control, porque neumáticos también los vemos. Nosotros podemos competir en precios” (5947:6159).

**Rotación de la posición de los neumáticos en los vehículos.** Referente a esta práctica se consultó el entrevistado, quien indicó: “le hacen la rotación de los neumáticos, van viendo, si ven que está gastando por un lado, también lo mandan a lo que es el balanceo, alineamiento, balanceo para que verifiquen” (24929:25103). Para lograr esto cuentan con una persona encargada específicamente del monitoreo del estado de las llantas y de su rotación, cuando es necesario.

**Reencauche de neumáticos.** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa C.

#### **4.4.5. Planificación de rutas**

Para examinar el tema de la planificación de rutas se cubre lo siguiente: (a) reconocimiento inicial de rutas, (b) programaciones adelantadas de servicios, y (c) unidades preparadas para transitar en todo el país.

**Reconocimiento inicial de rutas.** Con respecto a esta práctica, de acuerdo a lo señalado por el entrevistado, se conoció lo siguiente:

Nosotros planificamos para la ruta primeramente el conductor, si es un cliente nuevo que entra con nosotros primeramente se debe hacer un reconocimiento de la ruta, va una camioneta con un conductor, anteriormente se llevaba un equipo GPS, pero ahora no, ahora vamos y la persona que está viendo en el GPS lo está viendo todo el recorrido es persona, si los puentes, la altura, si la carretera, se puede ingresar o no con la unidad; porque muchas veces vamos a lugares donde la geografía nuestra que tenemos acá en el Perú, hay lugares donde no pueden entrar nuestras cisternas (31882:32497).

Además, el entrevistado precisó:

Entonces toda esa planificación empieza desde ahí, desde que el cliente nos solicita y nos dice sabes que quiero que me lleves a Huancavelica, entonces tiene que ir, viene y se hace una hoja de ruta se busca los puntos críticos, se hace una tarjeta de sitio para ver donde es el área de descarga, si no hay peligro, ¿cuánto es la capacidad de almacenamiento que tiene ahí?, porque si llevamos combustible, imagínate pues si yo llegara y esa planta no tuviera donde descargar mi producto, y si no la necesitan yo me quedo, y operacionalmente estoy mal, porque yo no me puedo quedar muchos días porque yo cobré un servicio, entonces nosotros planificamos desde ahí, de ahí si necesito conductores, se ve el perfil del conductor, tengo que mandar a recursos humanos, recursos humanos pide de acuerdo a las características que yo pida (32542:33423).

Adicionalmente a ello, el entrevistado afirmó:

Primero la seguridad antes que todo, aparte que si tú vas a una ruta riesgosa más corta y por A o B motivos, te pasa un accidente, el seguro no te va a cubrir , porque de repente esa ruta no está adecuada para el tipo de caminos que tenemos, yo no me voy a arriesgar, tú te quieres suicidar y yo tengo que pagar, sabiendo por dónde ir,



entonces no hay forma, también tenemos que evaluar el tema del seguro, se va a agarrar de cualquier cosa para no cubrir (35794:36435).

***Programaciones adelantadas de servicio.*** Luego de revisar la información disponible, no se encontró referencias que esta práctica esté implementada en la Empresa C.

***Unidades preparadas para transitar en todo el país.*** Con respecto a esta práctica, de acuerdo al entrevistado sus unidades están aptas para circular en diferentes regiones del país; específicamente señaló que “no, todos son iguales para todas las rutas, igual la selección de los conductores” (31659:31740).

#### **4.4.6. Políticas empresariales**

El análisis de las buenas prácticas en las políticas empresariales abarca lo siguiente: (a) contar con certificaciones y homologaciones, (b) no tercerización de la actividad (total o parcial); (c) contar con indicadores de gestión, (d) integración, y (e) políticas de contratación de personal.

***Contar con certificaciones y homologaciones.*** Con respecto a esta práctica, el entrevistado señaló lo que se detalla a continuación:

Nosotros ahorita estamos encaminados a sacar la trinorma, hemos trabajado con la consultora, tenemos ya el plan de trabajo, más o menos tenemos a 8 meses obtener la trinorma, estamos ordenándonos y las homologaciones que tenemos con Antamina, con Antamina hemos trabajado con SGS, tenemos nuestra homologación, inclusive ahora en noviembre o diciembre tenemos que recertificar nuevamente y anteriormente también se ha homologado con empresas con SAVIA (42667:42946).

Asimismo, el entrevistado recalcó lo que sigue:

Con SAVIA, con SAPE, empresas petroleras y la homologación actual que maneja PetroPerú con AQUILES y acaban de pasar una homologación, una auditoría con

Repsol, Repsol si periódicamente hace una auditoría a todos sus transportistas en temas de seguridad, medioambiente y calidad (42667:42946).

***No tercerización de la actividad (total o parcial).*** Según lo comentado por el entrevistado señaló que en la Empresa D no se terceriza el servicio de transporte.

Específicamente señaló lo siguiente:

Entonces en una estructura de costos, nosotros muchas veces, de repente agarras una operación y dices yo me bajo en esto porque no voy a meter mi flota voy a tercerizar, voy a contratar a una persona que tiene tres carros, un carro, y como este señor es el mismo conductor dueño del carro, su costo de él va ser menor, porque no tiene temas de seguridad, no tiene un contador, entonces él me va decir yo llevo tu carga por x centavos menos o me voy a Arequipa a Tacna por tanto, entonces el no práctica esto que de repente otras empresas si, que hacen ganan en la licitación y ponen unidades tercerizadas, ahí también puede ser una manera de bajar los costos, pero “EC1” no hace eso, trabaja con unidades propias (56089:56801).

Incluso manifestó que “en caso de incumplimiento de normas es mucho mejor entenderse con un empleado, o acudir al Ministerio de Trabajo que entrar en un conflicto comercial con otra empresa” (56997:57328).

***Contar con indicadores de gestión.*** Con respecto a esta práctica, el entrevistado señaló:

Eso se hace anualmente, como de momento se termina un plan anual, acaba ya en nueve meses, se evalúa los objetivos, los indicadores, cuanto hemos avanzado y el siguiente año, programamos nuevamente un programa anual con otros objetivos, quien sabe el año pasado me planteé el 70% de reducción tal; este año yo ya me puedo proponer un 80%, porque ya estoy cumpliendo se está viendo los avances y la idea es que anualmente se haga y se compare los objetivos de años pasados (48145:48614).

Asimismo el entrevistado EC3 en un momento de la entrevista, cuando se refería a la participación del personal en temas de seguridad, indico “ya tenemos un programa de capacitaciones, también el tema de las estadísticas de seguridad, para ver cómo vamos en el desempeño” (45068:45153).

**Integración.** Con respecto a esta práctica, el entrevistado señaló lo que se detalla a continuación:

También otra buena práctica que se nos ha escapado, es las fiestas de fin de año que EC1 organiza, eso nos integra a todos, conductores, administrativos, plana operacional, gerente, todos compartimos una mesa, no en una mesa separada, sino en una mesa en forma de U en donde todos estamos integrados y compartimos y hacemos las premiaciones, pequeños sorteos, EC1 compra unos pequeños obsequios, regalos y sorteamos, indistintamente de cual sea la persona entra ahí en la lista y se da la premiación, se da un pequeño almuerzo o cena, un agasajo unas bebidas y finaliza y nos retiramos (65042:65633).

**Políticas de contratación de personal.** Con relación a este punto, el entrevistado comentó lo siguiente:

Una buena práctica también es que al momento de seleccionar un conductor vemos mucho el tema financiero, porque no podemos tomar a un conductor que de repente sale que tiene una deuda perdida de 100,000 soles, 80,000 soles, y está más pensando que puede hacer, tú sabes yo llevo producto ¿que debe costar cuánto más o menos? (62625:62951).

Luego continuó:

También una de esas es que yo tomo y pregunto mucho la situación de la persona. ¿Es estable?, ¿por dónde vive?; si vive bien lejos es difícil a veces tomarlo, porque si ese señor se va demorar tres horas en llegar acá a la oficina y si está acá y se va retirar y

va llegar a la media noche a su casa, ese señor no va descansar, esas son prácticas que nosotros aplicamos mucho (63254:63624).

Ante lo cual añadió:

Que sea una persona que le guste eso, no una persona que de repente es muy hogareña, como nosotros que sabemos que termina un horario y ya sabemos que llegamos a casa, o de repente una reunión con amigos. Aquel conductor que sigue le guste la ruta, que viva y le emocione su trabajo (63725:64006).

El entrevistado EC1 continuó, indicando lo que sigue:

... y eso lo notas al entrevistarlo, porque poder ir a entrevistar a los conductores, tu puedes pasar todos los filtros, no puede tener deudas, nada todo está bien, pero al conversar con él lo hemos rechazado, el último filtro es hablar. Ella habla o yo hablo y tratamos que en esa conversación evaluar un poco; porque EC4 que es psicóloga, pero al final quieres conocer al conductor más al detalle, yo en realidad conozco bastante del Perú, comentamos, conversamos y ahí veo su actitud, es bien importante porque al final tú le das un carro con un tanque que vale 200,000 dólares, más 100,000 de carga, estás hablando de más de un cuarto de millón de dólares, en una persona que no conoces; estas mandando a alguien con un cuarto de millón de dólares a la calle, entonces hay que tomarnos el tiempo, evaluarlos, y hasta para poder decidir tomarlo hemos preferido no tomar un conductor y de repente decir al cliente sabes que un rato, prefiero que se enoje el cliente conmigo a que después estemos todos en un lío grande (64014:65034).

#### **4.4.7. Cuidado del medioambiente**

Las buenas prácticas en el cuidado del medioambiente se revisan a través de: (a) programa de reducción de residuos y reducción del consumo de recursos no renovables, y (b) programa de control de las emisiones de unidades.

***Programa de reducción de residuos y reducción del consumo de recursos no renovables.*** Con respecto a esta práctica, el entrevistado respondió lo que se expone a continuación:

Claro, aparte de lo que yo planifico en mi programa anual de seguridad y salud ocupacional, también está incluido lo que es el tema de medioambiente y como es también una política integrada, también tenemos objetivos medioambientales y en el programa que tenemos vemos el tema de la caracterización de los residuos sólidos, el tema de la disposición final, aparte del programa del uso eficiente del agua, del consumo de energía, eso también está planificado anualmente para comparar con años pasados como se está consumiendo en energía o de agua, la cantidad de disposiciones de residuos que se estamos disponiendo mensual y todo esto está incluido en el programa y mediciones trimestrales (47358:48047).

Cuando el entrevistador preguntó acerca de cómo se llevan a cabo el tema de la concientización o capacitación al personal en temas medioambientales, el entrevistado comentó:

Yo saco mi programa anual de capacitaciones, donde está todo el tema de seguridad y también de medioambiente, para que ellos sepan caracterizar sus residuos sólidos, por ejemplo ellos ya saben que sus EPPs contaminados, ellos ya saben que hay un tacho rojo, donde ellos tienen que disponer sus EPPs contaminados o trapos los industriales que se contaminan, entonces ellos ya saben, ya están concientizados, en las inducciones también se está colocando el tema de medioambiente, colocan sus aspectos ambientales (50447:50913).

***Programa de control de las emisiones de unidades.*** Se consultó al entrevistado y se encontró que en la planificación anual se incluyen metas relacionadas con el cuidado del

medioambiente, siendo una política que afecta cualquier otra decisión o las acciones que se desarrollan en la empresa. Puntualmente, el sujeto entrevistado señaló:

Lo que pasa es que ahora norma va entrar fuerte con la Euro 4, entonces todas las unidades que van a vender en el país a partir me parece del otro año, tiene que entrar si o si con Euro 4 que es el menos contaminante actual y creo que en Europa ya están con Euro 5 si no me equivoco. Según los europeos, las marcas europeas dicen que contaminan menos, según los americanos dicen que consumen menos y contaminan menos, en realidad tendrías que ser un especialista, cada uno defiende su marca, ya está normado, actualmente se permite entrar Euro 3 (52373:52664).

#### **4.4.8. Tecnología**

El análisis de las buenas prácticas en tecnología comprende: (a) sensor de fatiga, (b) APP copiloto, (c) gestión del monitoreo de unidades por GPS, (d) sistema para el uso la información proporcionada por el *can bus* del camión.

**Sensor de fatiga.** Referente a esta práctica, el entrevistado indicó que su prioridad es la seguridad del conductor, del asistente, de otras personas e incluso de la carga. Para ello tienen un sensor de fatiga que se llama Car Drift y que envía alertas cuando el chofer pestañea constantemente o cuando retira su vista del frente. El objetivo es evitar accidentes.

**APP Copiloto.** En el caso de esta práctica, el entrevistado comentó lo que se indica a continuación:

El app copiloto para terminar, para que me entiendan que es, antiguamente se le daba una hoja de ruta escrita al conductor, de acá a mala tienes que ir a 70 kilómetros por hora, cuando estás pasando Mala tienes que bajar a 40 kilómetros por hora porque hay un pueblo, después de que pasas Mala hasta Cañete puedes ir a 65 kilómetros por hora entonces son mucha información escrita donde el piloto y sabemos que lamentablemente la educación acá no es tan elevada para los conductores, la cultura en realmente si

tiene quinto de secundaria date por satisfecho, entonces lo que se ha implementado es que la hoja de ruta la hacen especialistas y lo bajan a una Tablet que se le pone al piloto, entonces el piloto o conductor ya no está: ¿a cuánto tenía que ir ?, y ¿si me pasé de velocidad?, o ¿en esta curva era 30 o 35 kilómetros por hora o era 40 kilómetros por hora?, entonces porque no tienen información, o es más ninguno de nosotros en una ruta Lima – Tacna te podrías memorizar, ... imposible, lo que hace este dispositivo es te dice la velocidad a la que vas, es una tablet, solo que está bajada con un programa, la mitad de la tablet te dice la velocidad a la que vas para que no estés mirando tu velocímetro y la otra mitad es la velocidad máxima a la que puedes ir, y todo esto está conectado con el GPS del carro, entonces la tablet digamos sabe en donde esta y se actualiza, entonces esto hace que el conductor no tenga que un exceso de velocidad, que respete las paradas para el tema de seguridad del producto sabes dónde tienes que parar y donde no tienes que parar, todo se lo dice la tablet (2359:3964).

***Gestión del monitoreo de unidades por GPS.*** Referente a esta práctica, el

entrevistado comentó lo que sigue:

Tenemos una plataforma que controlamos mediante una hoja de ruta las paradas, los puntos de llegada e identificamos los puntos de sustracción de producto posiblemente, entonces eso nos hace muy diferentes a las otras empresas, porque yo sé que GPS lo tenemos todos, lo tenemos pero no lo gestionamos, nosotros gestionamos el monitoreo de tal manera que nosotros, la persona encargada tiene la experiencia de verificar chequear e identificar algunos puntos y nosotros ya tomamos las decisiones de ver que se va hacer con ese conductor, si el conductor vemos que el conductor reincide en esto, la gerencia toma la decisión de separarlo inmediatamente (1704:2236).

Asimismo en otra parte de la entrevista, el entrevistado indicó:

En el 2008 ya estábamos apoyándonos en el GPS y las primeras implementaciones,

donde con esto se logró mejorar bastante, tampoco te digo perfectos, empezamos a detectar gente que manejaba fuera de horario, gente que no paraba para su refrigerio, personal que realizaba solamente una parada, paraba donde quería, entonces comenzamos a implementar. Entonces el GPS ha sido en el 2008, también la tecnología y también antiguamente como todos, como los celulares, la tecnología del 2008 era menos precisa, ahora la tecnología de los GPS conectados con el copiloto con todo ya, todo ha modernizado bastante, estamos apoyados bastante en la tecnología (9345:9689).

***Sistema para el uso la información proporcionada por el can bus del camión.***

Referente a esta práctica, el sujeto entrevistado afirmó:

Tienes la tercera diferencia que es lo que te dijo la señora al principio que era el can bus, que es lo que controla, el dispositivo que controla el consumo de combustible y no solamente el consumo de combustible, el consumo de combustible es uno de los principales que se controlan, pero también controlan las revoluciones del motor, controla la temperatura del motor, ósea lo que hacemos, es hemos conectado el dispositivo en la computadora del carro que te manda a tu computadora de todos los carros (4851:5356).

El entrevistador consultó al entrevistado sobre el cumplimiento de lo planificado en referencia a las acciones para lograr eficiencia operacional, a lo cual contestó lo siguiente:

Los puntos que te estamos comentando están ya implementados en las unidades, esperemos que, estamos atentos a cualquier desarrollo a cualquier idea de personas, ponemos nuevas cosas que existan para tener más eficiente el servicio, por ejemplo el can bus fue una idea excelente porque nos permite, si bien es cierto inviertes en seguridad por los otros dispositivos, pero el can bus nos ha ayudado también a disminuir nuestro costo, entonces si bien has ajustado por aquí el tema del



combustible, el menor consumo de llantas por el tema de las velocidades y en si también lo que dijo EC2 no sé si le entendieron, si yo controlo esto bien: Velocidades, horarios de manejo, todo, te va disminuir el consumo de llantas, combustible, frenos, rodajes, y todo va sumando porque las piezas duran más, muchísimo más, en realidad si duran muchísimo más, entonces todo eso que te ahorras en costo con el Can bus, ahí tienes un dinero que te sirve para invertir en seguridad, sumas los dos y te sale un beneficio (13818:14821).

#### **4.5. Caso de la Empresa D**

Dentro de este apartado se detalla la información que se recopiló en la entrevista realizada al Gerente de Operaciones de la Empresa D. Se sigue esta estructura: (a) seguridad en las operaciones, (b) gestión del consumo de combustible, (c) capacitación y entrenamiento, (d) gestión del mantenimiento de las unidades, (e) planificación de rutas, (f) políticas empresariales, (g) cuidado del medioambiente y (h) tecnología.

##### **4.5.1. Seguridad en las operaciones**

El detalle de la información recopilada de la Empresa D, en torno al tema de seguridad en las operaciones, se desarrolla con la siguiente estructura: (a) control de fatiga y somnolencia, (b) determinación de puntos de fatiga y somnolencia, (c) medición y control de estrés, (d) determinación de límites de velocidad y su control, (e) determinación de horarios de conducción y (f) plan de contingencia.

**Control de fatiga y somnolencia.** El entrevistado indicó: “manejamos un marco para auditoria para cada viaje se hace siempre un control un chequeo, para que el conductor no salga en condiciones no aptas para poder hacer un recorrido sea ruta larga o corta” (4765:4982). Sin embargo, indicó que durante el proceso de carga de combustible suele haber demora, ya que en Repsol o en PetroPerú, el chofer podría encontrarse con una fila de 20 vehículos esperando cargar combustible antes que él; así como también podrían presentarse problemas

con el pago del cliente, lo que demora el proceso. Indicó que “en estos casos, una vez que se completa la carga, el chofer se comunica con la oficina y se decide si continúa con el viaje trazado o si es mejor que descanse en un área segura” (27450:27896). Como se aprecia, la decisión se toma de manera independiente para cada caso o situación.

***Determinación de puntos de fatiga y somnolencia.*** Durante la entrevista a la Empresa D, no se recopiló información sobre este punto, lo que muestra que esta organización no aplica métodos para determinar fatiga y somnolencia, tampoco se identificó en fuentes secundarias.

***Medición y control del estrés.*** Al consultarle al entrevistado sobre este punto, señaló lo siguiente:

Se revisa el estado del conductor, muy aparte de si ya manejo muchas horas, hay que ver su condición psicológica del conductor y ver si llegó bien de casa porque puede tener un problema. Obviamente tenemos esa confianza con los conductores y yo personalmente trato de conversar con ellos directamente, contarles algunas cosas y ellos me cuentan algunas y con eso puedo identificar y no enviar a ruta a los conductores que si tienen algún problema que pueda generar accidentes en ruta (15561:16056)

***Determinación de límites de velocidad y su control.*** El entrevistado informó que ellos realizan el monitoreo y control de velocidad y sus límites de velocidad, mediante el uso de GPS en las unidades. Esto lo puntualizó con respecto a las prácticas que lo diferencia de otras pequeñas empresas del mismo rubro que no tienen los controles sobre el tema de la somnolencia, el tema del control de la velocidad, la alarma cuando se pasan la velocidad y el control de siempre alerta.

***Determinación de horarios de conducción.*** En relación a este punto, el entrevistado señaló lo que sigue: “en el tema de las horas de manejo, porque antes digamos este por tema de Ministerio de Trabajo, si bien el manejo debe ser en horas de oficina según ley”

(11273:11421). Adicionalmente indicó: “no solamente en el transporte de hidrocarburo, todo el tema de transporte este hay accidentes por exceso de confianza exceso de horas de manejo, por eso, esos estándares están dentro de la auditoria de Repsol y PetroPerú” (4542:4762).

Asimismo, cuando se le consultó al entrevistado si la empresa contaba o no con eficiencia operacional, la respuesta fue “si porque hay muchos clientes acá, yo te digo que yo te explique de los estándares el control de las horas del manejo” (5841:5957). Sin embargo, no indicó específicamente cuál es el horario de conducción de esta empresa.

**Contar con planes de contingencia.** Al preguntarle al entrevistado reveló que “todos los carros cargan siempre con su plan de contingencia de los productos que pueda cargar. Cada unidad tiene dos folders, uno del plan de contingencia de cada producto y otro de la empresa D. Cualquier duda el conductor tiene donde chequear” (44503:44746). Asimismo narró un accidente donde se aplicó el plan de contingencia:

Hubo hace dos años tuvimos un incidente fuerte, no sé si se acuerdan en el norte los derrumbes, justo estábamos un proyecto consorciado con Petroperú y llevando de Yurimaguas a Piura, perdón, Bayóvar, entonces pasaron por Piura, justo en la ruta de Piura y Bayóvar falta implementar alumbrado público, le falta medidas de seguridad de las carreteras y como habían pasado unos sismos aun había cráter en la pista y una unidades que iba en el trayecto contrario le puso luz alta a mi unidad, sin respetar la buena práctica sobre las luces y el peritaje salió que la última llanta de mi unidad cayo en el cráter y eso lo hace volcar, felizmente el chofer sin problema porque fue un lado del carro, pero aun así la cisterna derramo un poco de producto y generó contaminación como 20 m<sup>2</sup> y se activó el plan de contingencia (14198:15015).

#### **4.5.2. Gestión del consumo de combustible**

**Bonos por menores consumos.** De la revisión de las fuentes primarias y secundarias, no se encontraron evidencias de la implementación de esta práctica.

**Controles por unidad, por chofer y por ruta.** Con respecto a esta práctica el entrevistado manifestó que el control “es por ruta, por unidad por conductor no, antes de hacer el cambio de conductor a unidad tratamos de que el conductor se familiarice y se haga responsable de una unidad propia” (27273:27447). Luego, puntualizó:

Este caso de los controles de la unidad nosotros le hacemos responsable al conductor de la unidad para que también si hay alguna incidencia u observación a la unidad ya sabemos quién es el responsable y el conductor también ya sabe que es el responsable de su unidad que es distinto que de lunes a viernes paso la unidad por tres conductores y el lunes sale una falla y me será más difícil detectar quien fue el que origino esa falla, obviamente si fue falla humano, en cambio sí solo lo uso un conductor ya se le pregunta al conductor por la falla, que lo originó y esto me permite educar más al conductor para que se haga responsable de la unidad (27900:28548).

#### **4.5.3. Capacitación y entrenamiento**

Este apartado se desarrolla en función de los siguientes temas: (a) inducción y entrenamiento, (b) capacitación por el proveedor de unidades, (c) conductor monitor, (d) planes y programas de capacitación y (e) medición de la efectividad de las capacitaciones.

**Inducción y entrenamiento.** Con respecto a esta práctica, el entrevistado solamente señaló lo siguiente: “... porque cuando se les contrata se les dice qué es lo que busca la Empresa D y qué espera la Empresa D de él; esas cosas permiten filtrar a la gente que de repente viene a operar una máquina y operar un producto y no reportan adecuadamente un incidente”.

De la revisión de una fuente secundaria de la empresa (que no se cita para guardar la confidencialidad ofrecida), se obtuvo el siguiente comentario:

Como reglamento principal, si tenemos un reglamento a seguir, que todo trabajador tiene su copia en este caso, que se les da incluso en el ingreso y en base a ello se le

incita al trabajador, que siga este reglamento para que pueda seguir efectuando las labores del día a día correctamente (27900:28559).

**Capacitación por el proveedor de unidades.** Durante la entrevista y luego de la revisión de fuentes secundarias no se evidenció la implementación de esta práctica en la Empresa D.

**Conductor monitor.** Luego de la revisión de fuentes primarias y secundarias no se evidenció la implementación de esta práctica.

**Planes y programas de capacitación.** En este aspecto se conoció que “muy aparte de los informes de las noticias de los procesos básicos de seguridad que les da Soma, Repsol, no Petroperú, nos manda mensual unos archivos con charlas a los conductores y tiene que ser comunicada obligatoriamente” (35769:36022). Esta respuesta indica claramente que la Empresa D no tiene planes ni programas de capacitación.

**Medición de la efectividad de las capacitaciones.** De acuerdo a lo expresado por entrevistado: “En el caso de Repsol nos piden evaluaciones de las charlas y se les tiene que enviar de los cinco que tienen mejores notas y los cinco que tienen malas notas se les exige que se haga de nuevo la charla pero de manera más directa” (36508:36706).

#### **4.5.4. Gestión del mantenimiento de las unidades**

Las buenas prácticas en la gestión de mantenimiento de las unidades se analiza en torno a los siguientes temas: (a) programa de mantenimientos preventivos, (b) renovación de unidades por obsolescencia a mediano plazo, (c) mantenimiento flexible, (d) flota unimarca, (e) uso de repuestos alternativos, (f) uso de la información de la telemetría de las unidades, (g) rotación de la posición de los neumáticos en los vehículos, y (h) reencauche de neumáticos.

**Programa de mantenimientos preventivos.** De acuerdo a lo informado por el entrevistado:

Por el tema de estándares, antes de que salga una unidad se le hace un chequeo preventivo: se les revisa las llantas, estado del conductor, muy aparte de si ya maneja muchas horas, hay que ver su condición psicológica del conductor y ver si llegó bien de casa porque puede tener un problema (15561:16056)

**Renovación de unidades por obsolescencia a mediano plazo.** Con respecto a esta práctica, el entrevistado indicó: “Acá por lo general a los cinco años se les trata de dar de baja” (20300:20360); refiriéndose a las unidades de transporte de la empresa.

**Mantenimientos flexibles.** Luego de la revisión de fuentes primarias y secundarias no se evidenció la implementación de esta práctica.

**Flota unimarca.** Se conoció que en la Empresa D se utilizan diversas marcas, tal y como lo señaló el entrevistado:

En cambio, las marcas americanas son diseñadas más para pistas tramos planos, pero obviamente las marcas americanas quieren acaparar mercado y han empezado a diseñar para que estén habilitadas para las rutas las alturas o provincias y como ya se dio la adaptación de estos camiones americanos para nuestros terrenos. Entonces procedimos a probar marcas, hemos probado tres marcas, de las tres hemos elegido una más, que es a la par con Volvo, en este caso Divemotor (26012:26476).

**Uso de repuestos alternativos.** Respecto a esta práctica el entrevistado manifestó lo siguiente:

Repuestos, si bien tengo Volvo y Freightliner no puedo comprarle los repuestos a Volvo porque me voy a la quiebra o tengo que elevar mi flete, por lo que tengo que tener marcas compatibles con buena aprobación en el mercado, porque Volvo es más confiable, porque puedes encontrar “N” marcas alternativas de muy buena calidad con precios cómodos, mientras que los americanos están abriéndose mercado (40092:40490).

**Uso de la información de la telemetría de las unidades.** Luego de la revisión de fuentes primarias y secundarias no se evidencio la implementación de esta práctica.

**Programa de control de neumáticos.** Referente a esta práctica se le consultó al entrevistado, quien respondió lo que sigue:

El mismo proveedor del neumático nos hace un control cada 15 días *in house* obviamente de las unidades que están presentes y nos dan *tips* o aconsejando antes de que una llanta termine su vida pueda ser llevada para su reencauche. También los almaceneros han sido capacitados para que ellos puedan controlar eso (22872:22995). Se le consultó sobre la programación de las visitas *in house* que el proveedor de llantas realiza, a lo que respondió:

Ellos siempre coordinan con el almacenero pero vienen cada 15 días, inicialmente no se daba pero ellos nos ofrecieron como servicio adicional y como no tiene costos y nos va a beneficiar porque no tomarlo y adicionalmente esto fortalece la relación con el proveedor (24880:25144).

**Rotación de la posición de los neumáticos en los vehículos.** Luego de verificar en las fuentes primarias y secundarias no se encontró evidencia de la implementación de esta práctica en la Empresa D.

**Reencauche de neumáticos.** Con referencia a esta práctica, el entrevistado mencionó lo que se detalla a continuación:

Si son llantas alambradas, ponte que se gaste un poco de la base del caucho en sí, entonces no se puede reencauchar, entonces digamos que solo le diste una vida a la llanta, pero si tenemos cierto margen que ellos indican que son 6 mm, puedes mandarlo a reencauchar y el proveedor dice que puedes reencauchar hasta una segunda vez, antes un proveedor antiguo era tres veces pero por estándar y por incidentes de llantas voladas se descartó darle tres veces (23696:24126).

Adicionalmente, mencionó que: “la llanta inicialmente da un aproximado de 80,000 kilómetros, el primero reencauche da un 60,000 – 80,000 kilómetros también y para el segundo reencauche rinde solo 40,000 km hasta meno y luego se da de baja la llanta” (24175:24403).

Se le consultó, ¿cuál es el costo del reencauche en porcentaje de una llanta nueva?, a lo que respondió:

20% del costo. Obviamente nuevamente juega la geografía del Perú, por más que estime hay lugares donde la llanta se va a acabar ponte que se pasó y ya fue, pero se trata de evitar y se le capacita incluso al conductor, pero como te digo la geografía del Perú juega su papel en estas evaluaciones de llanta (24478:24782).

#### **4.5.5. Planificación de rutas**

El análisis de las buenas prácticas en torno a la planificación de rutas abarca las siguientes áreas: (a) reconocimiento inicial de rutas, (b) programaciones adelantadas de servicios, y (c) unidades preparadas para transitar en todo el país.

***Reconocimiento inicial de rutas.*** Con respecto a esta práctica y de acuerdo a lo indicado por el entrevistado se conoce que:

Para el caso Repsol, Petroperú, como no somos la única empresa, trabajamos con otras empresas en conjunto, nos turnamos para hacer la hoja de ruta, si me toca a mí tengo que mandar a mi camioneta con mi personal para que vean los lugares de parada digamos confiables, porque si bien hay una hora de manejo de seis a seis obviamente no es exacto porque no me voy a parar en Chimbote en el lugar donde nos puedan robar, asaltar, prefiero irme una hora más donde hay una cochera segura, obviamente se le comunica a Repsol o Petroperú, sabes que mi unidad requiere, está antes de llegar a Chimbote en un lugar donde la hoja de ruta dice que no es parada



confiable y requerimos autorización por una, dos horas más para que pueda manejar (30025:30750).

***Programaciones adelantadas de servicio.*** Con respecto a esta práctica y de acuerdo a lo indicado por el entrevistado se conoció que:

Los clientes se les trata como amigos, ellos nos apoyan y nos devuelven esa atención a través de programaciones pre adelantada, porque muchos clientes dicen necesito un carro ahora, sino tienes unidades en ese momento porque no sabías que se haría un despacho como que estás buscando apurado a pesar de tener una cartera de terceros pero tratamos de evitarlo, porque el nivel de servicio es diferente a pesar de estar homologado la empresa tercera, porque no tienes control y por eso tratamos de mantener la flota actualizada para darles a nuestro cliente el servicio con flota propia, pero con esa pre programación nos ayuda bastante, porque ya puedo estimar que unidad acaba su ruta y puedo ir proyectando obviamente en conjunto si tiene mantenimiento y me puedo anticipar en programar, esa unidad es más productiva porque se cambia en conductor y simplemente va a otra ruta (11687:13008).

Luego, el entrevistado afirmó lo siguiente:

Que te den la pre programación una semana antes te ayuda a que la unidad no pare, entonces indirectamente te están reduciendo costos porque el carro va a estar produciendo, antes como no tenía esa programación llegaba un momento que tenía todos los carros acá y otro día afuera, pero el tenerlos acá son costos por estar parada acá que es distinto que este parado en obra, porque hay costo de *stand by*, incluso eso solo cubre la estadía del carro y del chofer (13328:13787).

***Unidades preparadas para transitar en todo el país.*** Con respecto a esta práctica, el entrevistado respondió lo siguiente:

Todos están habilitados y eso permite programarme con facilidad, porque si solo tuviera flota especial para la costa, una flota especial para provincia y yo tengo un proyecto para la provincia y solo son unidades para costa entonces volé y entonces trato que todos estén habilitados y los conductores están capacitados para todo tipo de ruta (19282:19622).

#### **4.5.6. Políticas empresariales**

Las políticas empresariales incluyen la revisión de estos aspectos: (a) contar con certificaciones y homologaciones, (b) no tercerización de la actividad (total o parcial); (c) contar con indicadores de gestión, (d) integración, y (e) políticas de contratación de personal,

*Contar con certificaciones y homologaciones.* Con respecto a esta práctica, el entrevistado comentó:

Ya digamos 10 años para atrás todo era un simple contrato, un contrato por proyecto mas no un consorcio, a partir de allí se da una proceso de homologación tanto por Repsol y Petroperú y se comienza con unas auditorias continua por parte de ellos, Repsol y Petroperú vienes una o dos veces al año y nos auditan digamos para siempre estar actualizando, informando, y evaluando en este caso lo que es la calidad, el cumplimiento de los estándares, etc. (2505:2959).

Continuó comentando:

Como te decía, si bien hace 10 años se trabajaba contratos por proyectos y yo te digo que nosotros como consorcio estamos seis-siete años, entonces si calculando más o menos te das cuenta que hay como tres años en que digamos, poco a poco se hizo ese pequeño acuerdo, transformación, para estar homologados 100% con estos proveedores fuertes (3046:3380).

Se le pregunto si el sistema de seguridad está certificado, a lo que el entrevistado contestó:

Tiene más o menos seis años lo que estamos con Repsol. Una vez al año viene Repsol y te exige cumplimiento por ejemplo viene Repsol y te dice dame tus registros de viaje de todo el periodo desde la última auditoria, le mandas tu base de datos, y al azar elige muéstrame los formatos y controles, tienes incidencias, al azar elige y allí hay documentación donde está el pre-viaje que es el chequeo de mantenimiento de la unidades, es más si hay incidentes aunque no esté involucrado el chofer tiene que estar reportado. Por ejemplo, estoy manejando la unidad por la calle y veo un choque entonces tengo que reportarlo (29288:29901).

**No tercerización de la actividad (total o parcial).** Con respecto a esta práctica el entrevistado manifestó:

Si no tienes unidades en ese momento porque no sabías que se haría un despacho como que estás buscando apurado a pesar de tener una cartera de terceros pero tratamos de evitarlo, porque el nivel de servicio es diferente a pesar de estar homologado la empresa tercera, porque no tienes control y por eso tratamos de mantener la flota actualizada para darles a nuestro cliente el servicio con flota propia (11687:13008).

**Contar con indicadores de gestión.** Se consultó al entrevistado, quien señaló lo siguiente:

Número de incidencias por proyecto, diferencia de galones por proyecto, todo es por proyecto, por servicio y unidad es por consumo de combustible. Si yo mando una unidad con conductor, digamos, del punto A al punto B debería gastarme en la segunda vuelta +/- 2 galones, entonces ese control tiene también más o menos un monitoreo en conjunto con el conductor, porque si hay un consumo más de 50 galones algo está pasando, se está desviando el conductor o la maquina no ha tenido el mantenimiento

completo o hay una falla mecánica. Este indicador me va a permitir tomar la decisión si primero voy a evaluar el conductor o mandar la unidad al taller (31027:31681).

**Integración.** En este punto, el entrevistado indicó lo siguiente:

En sí, ellos son mis apóstoles de la empresa D, ellos van a dar la imagen y demostrar la educación en la operación, no es por vanagloriarme pero hay clientes en Repsol donde quedamos seleccionados dos o tres empresas y prefieren a la empresa D, porque dicen que ellos son buena gente, al final lo que están allí son personas, son seres humanos y tú vas a estar mejor con el que te llevas que con el que no te llevas, son cosas pequeñas no económicas, no técnicas, pero distinguen a una empresa (22232:22723).

En otra parte de la entrevista, el sujeto afirmó: “muy aparte yo trato de conversar cara a cara con el conductor y preguntar por la ruta y ver si tiene un problema en la ruta, tratar de familiarizarme con él para que desaparezca la jerarquía que hay para que me pueda dar un informe más transparente y que me ayude a tomar una decisión” (36025:36307).

**Políticas de contratación de personal.** Luego de la revisión de fuentes primarias y secundarias no se evidenció la implementación de esta práctica.

#### **4.5.7. Cuidado del medioambiente**

Las buenas prácticas en el cuidado del medioambiente se revisan a través de: (a) programa de reducción de residuos y reducción del consumo de recursos no renovables, y (b) programa de control de las emisiones de unidades.

**Programa de reducción de residuos y reducción del consumo de recursos no renovables.** Con respecto a esta práctica, el entrevistado respondió: “Básicamente dos, reducción del consumo de combustible si bien los hacíamos a través de controles de GPS, calculando bien el kilometraje, calculado el consumo por kilometraje” (9008:9110).

**Programa de control de las emisiones de unidades.** La persona entrevistada señaló que no tienen un control de las emisiones por unidad, ruta o similar. Específicamente indicó

lo siguiente: “Nosotros no somos especialistas en emisiones y nos basamos en fichas técnicas que nos entregan de cada unidad, por lo general todas tiene el mismo estándar aprobados del medioambiente” (44969:45152).

#### **4.5.8. Tecnología**

El análisis de las buenas prácticas en tecnología comprende: (a) sensor de fatiga, (b) APP copiloto, (c) gestión del monitoreo de unidades por GPS, (d) sistema para el uso la información proporcionada por el *can bus* del camión.

**Sensor de fatiga.** Luego de la revisión de fuentes primarias y secundarias no se evidenció la implementación de esta práctica.

**APP Copiloto.** Luego de la revisión de fuentes primarias y secundarias no se evidenció la implementación de esta práctica.

**Gestión del monitoreo de unidades por GPS.** El entrevistado indicó que sí se cuenta con GPS en todas las unidades, pero no logró detallar la manera en que el monitoreo se realiza.

**Sistema para el uso la información proporcionada por el can bus del camión.** Luego de la revisión de fuentes primarias y secundarias no se evidencio la implementación de esta práctica.

#### **4.6. Resumen**

Al terminar la revisión de la información recopilada se prepara la Tabla 3 donde se observa cuáles empresas implementan cada una de las buenas prácticas que se habían identificado para el sector. Aquellas prácticas que se realizan en las cuatro empresas son: (a) planes de contingencia para la seguridad en las operaciones, (b) indicadores de gestión y (c) gestión de monitoreo de gestión por GPS. Entonces, se observa que son pocas las buenas prácticas comunes a las cuatro organizaciones incluidas en la investigación.

Tabla 3

*Resumen de las Buenas Prácticas por Caso*

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>Seguridad en las operaciones</b>				
Control de fatiga y somnolencia	Sí		Sí	Sí
Determinación de puntos de fatiga y somnolencia			Sí	
Medición y control del estrés	Sí	Sí	Sí	Sí
Determinación de límites de velocidad y su control			Sí	Sí
Determinación de horarios de conducción		Sí	Sí	Sí
Plan de contingencia	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>Gestión del consumo de combustible</b>				
Bonos por menores consumos de combustible			Sí	
Controles por unidad, por chofer y por ruta	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>Capacitación y entrenamiento</b>				
Inducción y entrenamiento	Sí	Sí	Sí	Sí
Capacitación por el proveedor de unidades	Sí		Sí	
Conductor monitor	Sí	Sí	Sí	
Planes y programas de capacitación	Sí		Sí	
Efectividad de las capacitaciones	Sí		Sí	Sí
<b>Gestión del mantenimiento de unidades</b>				
Programa de mantenimientos preventivos	Sí	Sí	Sí	
Renovación de unidades por obsolescencia a mediano plazo			Sí	Sí
Mantenimientos flexibles	Sí		Sí	
Flota unimarca	Sí	Sí		
Uso de repuestos alternativos				Sí
Uso de la información de la telemetría de las unidades	Sí		Sí	
Programa de control de neumáticos	Sí		Sí	Sí
Rotación de la posición de los neumáticos en los vehículos	Sí		Sí	
Reencauche de neumáticos				Sí
<b>Planificación de rutas</b>				
Reconocimiento inicial de rutas	Sí		Sí	Sí
Programaciones adelantadas de servicio				Sí
Unidades preparadas para transitar en todo el país		Sí	Sí	Sí
<b>Políticas empresariales</b>				
Contar con certificaciones y homologaciones	Sí		Sí	Sí
No tercerización de la actividad (parcial o total)			Sí	Sí
Contar con Indicadores de gestión	Sí	Sí	Sí	Sí
Integración	Sí		Sí	Sí
Políticas de contratación de personal			Sí	
<b>Cuidado del medioambiente</b>				
Programa de reducción de residuos y reducción de consumo de recursos no renovables	Sí		Sí	
Programa de control de emisiones de las unidades	Sí		Sí	
<b>Tecnología</b>				
Sensor de fatiga			Sí	
APP copiloto			Sí	
Gestión del monitoreo de unidades por GPS	Sí	Sí	Sí	Sí
Sistema para el uso la información proporcionada por el can bus del camión			Sí	

En cuanto a otras prácticas que se encontraron en tres de las empresas del sector transporte de combustibles líquidos, se tiene el manejo del estrés en los conductores y el establecimiento de horarios de conducción, dado que usualmente no conducen a partir de las seis de la tarde. Otra práctica frecuente es la realización de inducción y entrenamiento, y luego miden su efectividad con pruebas o exámenes. Además, en lo que se refiere a la gestión del mantenimiento de las unidades, se encontró que tres empresas cuentan con programas de mantenimiento preventivo, pero con poca flexibilidad.



## Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo se presentan las conclusiones de la investigación. Primeramente se contrastan los datos brindados por cada empresa, lo que permite contestar a las preguntas del estudio que previamente se formularon; para luego contrastar los resultados del estudio con información recopilada durante la revisión de la literatura. En base a lo anterior, se procede a presentar las recomendaciones y las contribuciones de la investigación, tanto teóricas como prácticas.

### 5.1. Conclusiones

#### 5.1.1. Conclusiones según los objetivos de la investigación

*¿Cuáles son las buenas prácticas en seguridad en las operaciones que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?*

El control de fatiga y somnolencias es una práctica común en el sector, aplicada por tres de las cuatro empresas entrevistadas. Sin embargo, solamente una organización tiene un método sistematizado, con apoyo de herramienta tecnológica, que se conecta vía *online*; y la cual permite indicar en tiempo real al conductor y a la central de control cuando el chofer no está mirando al frente o cuando está pestañeando de manera continua, lo que ayuda a evitar accidentes. En las otras empresas el método de control de fatiga y somnolencia es manual, analizando cada situación, y se basa en las horas continuas que el chofer ha estado laborando. En cambio, solo una de las empresas tiene puntos de control claramente definidos y esto se ha dado a requerimiento de uno de sus principales clientes, por lo que no se considera práctica común de la industria.

Existe una preocupación general en el sector por controlar el estrés, que es producido no solo por la atención que se requiere al conducir, sino también por el tráfico y los controles policiales en las vías de circulación. Pero no todas las empresas realizan mediciones



frecuentes del nivel de estrés de sus conductores, unas lo hacen de manera formal cada año, dentro de su evaluación general; mientras que en otro caso el gerente del área de operaciones busca informalmente reconocer signos de alarma, los cuales asocia con problemas personales del chofer. Entonces, a pesar de la preocupación existente y de reconocer que sí hay estrés, las empresas no tienen planes de acciones ni buenas prácticas implementadas en esta área.

El control de la velocidad es una práctica frecuente, pero no se realiza de igual manera en las diferentes empresas. Es así que se encontró un caso con un sistema sofisticado que incluye el diseño de hojas de ruta con velocidades por un especialista y que luego de manera electrónica y automática va contrastando con la velocidad real y emite alertas. El método de control más común es el uso del GPS. Junto con el control de velocidad, el establecer un horario de conducción, que también es una práctica común, lleva a definir el tiempo que las empresas toman en cada ruta. Es frecuente que no se maneje luego de las 6:00 pm aunque un entrevistado indicó que hay otras empresas, más pequeñas, que sí están dispuestas a hacerlo.

Para finalizar el punto de prácticas de seguridad en las operaciones, se encontró que todas las empresas tienen planes de contingencia, los cuales han permitido incluso hacer frente a accidentes, manejando derrames de combustibles. Estos planes tienen que estar aprobados por Osinergmin y Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y en eso hay falla de parte de una de las empresas incluida en la muestra; a pesar de que esto es necesario para la operación. Se hace un plan por empresa y otro por tipo de carga. Además de que se debe brindar capacitación a los choferes.

***¿Cuáles son las buenas prácticas en gestión del consumo de combustible que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?***

Se concluye que en el sector de transporte terrestre de combustibles líquidos existen controles de consumo de combustible por ruta, por unidad y por chofer. Las empresas ya

cuentan con indicadores establecidos y mensualmente se hacen las comparaciones con las mediciones del período y usualmente permiten un rango de error pero de máximo 3%. La fecha y hora en que las unidades han sido abastecidas, de acuerdo a la factura, tiene que coincidir con el registro del GPS. Adicionalmente, se ha identificado que no es común que las empresas otorguen a sus choferes bonos por menor consumo de combustible, lo cual se da solamente en una de las empresas incluidas en el estudio.

***¿Cuáles son las buenas prácticas en capacitación y entrenamiento que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?***

Se concluye que la inducción es importante porque se transportan materiales peligrosos y los choferes deben estar entrenados en varias áreas, incluyendo el manejo de la carga y las normas de la empresa. Sin embargo, en una de las empresas no se da una inducción formal sino que asumen que el chofer entiende y acepta las normas que durante la entrevista previa a la contratación le son explicadas.

En relación con el apoyo de los proveedores de unidades de transporte, se conoció que algunas empresas no han establecido estos acuerdos, mientras que para otras la colaboración llega al punto en que el proveedor hace una evaluación del candidato a chofer, antes de que sea contratado. Estos acuerdos forman parte del servicio posventa que los vendedores de camiones están dispuestos a ofrecer, para agregar valor a las empresas transportistas. Adicionalmente, hay proveedores que brindan el servicio de entrenamiento para conductor monitor, que es una práctica implementada por dos de las cuatro empresas, y una tercera está en proceso de implementación.

A nivel interno, toda capacitación y entrenamiento debe obedecer a un plan o programa, pero se encontró que no es una práctica común en todas las empresas. Sin embargo, aquellas que sí lo implementan son rigurosas, cubren gran cantidad de temas,

empezando por la seguridad, y perciben que sí obtienen beneficios. Es común que se mida la efectividad de las capacitaciones que se realizan, para lo cual se hacen evaluaciones al culminar cada una, en la mayoría de los casos por decisión de la propia empresa y en otros por exigencia de algún cliente.

***¿Cuáles son las buenas prácticas en gestión del mantenimiento de las unidades que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?***

El mantenimiento de las unidades se inicia con un programa de mantenimiento preventivo, que de acuerdo a uno de los entrevistados genera ahorro en los mantenimientos correctivos. Sin embargo, una de las empresas no desarrolla este tipo de programas, mientras que otra lo terceriza totalmente con la empresa fabricante de las unidades. Además, se conoció que no es una práctica común dentro del sector la renovación de la flota en el mediano plazo; aunque una de las dos empresas que la desarrolla ve como beneficio la reducción en costos de reparaciones o mantenimientos correctivos.

El mantenimiento flexible es una práctica que empieza a aplicarse, solo dos de las cuatro empresas lo desarrollan actualmente, ya que tradicionalmente se hacían los mantenimientos preventivos siguiendo una serie de pasos de acuerdo al kilometraje de la unidad. En cambio, ahora se revisan las condiciones de cada aspecto, como por ejemplo el aceite, antes de proceder a su cambio. En cuanto a la compra de unidades de una sola marca, no se encontró un consenso, incluso no es percibido por todas las empresas como un beneficio puntual, por lo que no se puede concluir que sea una buena práctica. Sin embargo, la mayoría de empresas son fieles a su proveedor y solamente compran repuestos originales; en el único caso en el que se adquieren repuestos alternativos, el motivo para hacerlo es reducir el costo de los mismos.

Con el apoyo de la tecnología, hay sistemas de telemetría para monitorear las condiciones de cada unidad. Estos controlan no solo la distancia recorrida, sino los kilómetros acumulados. Pero principalmente, reportan cuando hay fallas mecánicas o necesidad de añadir o cambiar algún componente. Lamentablemente, esta práctica no está difundida en el sector de transporte terrestre de combustibles líquidos en el Perú.

En cuanto a la gestión de los neumáticos, como parte del mantenimiento general de la unidad, se encontró que las empresas cuentan con un programa de control, el mismo que permite hacer controles, generalmente antes de la salida de cada unidad, y llenar una base de datos. En base a estos datos se hacen las rotaciones y cambios; aunque se conoció que la rotación solo es una práctica común en la mitad de las empresas entrevistadas, mientras que el reencauche solo uno de los entrevistados informó realizarlo.

***¿Cuáles son las buenas prácticas en planificación de rutas que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?***

La planificación de rutas se inicia con el reconocimiento inicial, lo cual es una práctica común en el sector. Se realiza de dos maneras, cuando se trata de una ruta nueva se analizan mapas, tipo de unidad, volumen de la carga y seguridad; mientras que si se trata de una ruta ya establecida, se revisa con frecuencia para generar alertas de seguridad. Para atender las rutas designadas no es una costumbre extendida el adelantar los servicios. Como factor importante, es relevante que las empresas cuenten con unidades aptas para circular por todo el territorio nacional, ya que esto les permite atender a más clientes.

***¿Cuáles son las buenas prácticas en políticas empresariales que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?***

Dentro de las políticas empresariales está el contar con certificaciones u homologaciones, aunque no se ha difundido a todas las empresas. Obtener certificaciones en normas de calidad y de seguridad, así como homologar sus procesos con los de sus clientes.

Esto permitirá realizar las actividades de forma estandarizada y mostrarlo al mercado.

Además, es común que se hayan creado indicadores de gestión, para evaluar aspectos como el consumo de combustible, el rendimiento de cierto repuesto u otros aspectos operacionales, pero también se mide el consumo de recursos, como papel, agua o electricidad.

Para atender a más clientes, una de las empresas de la muestra indicó que puede recurrir a la práctica de tercerización, sin embargo trata en lo posible de no hacerlo, para no perder el control de las operaciones y la calidad de servicio. Sin embargo, para las otras empresas, esta práctica pone en riesgo la calidad del servicio y la seguridad en las operaciones. No se puede concluir que la tercerización sea una mala práctica, pero sí se debe resaltar que tampoco es considerada una buena práctica por los riesgos que implica debido a la falta de estándares que garanticen un alto nivel de servicio. Por otra parte, aunque los entrevistados reconocieron la importancia del recurso humano, la mayoría de las empresas no cuenta con políticas para la contratación del personal.

Otra de las políticas que algunas empresas aplican es la integración del personal, para promover el óptimo trabajo en equipo. Esto usualmente se desarrolla a través de actividades diferentes a las tareas propias del trabajo; pero considerando en todo momento que los trabajadores son seres humanos y como tales deben recibir un trato digno y respetuoso.

***¿Cuáles son las buenas prácticas en cuidado del medioambiente que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?***

Se encontró que solamente dos de las cuatro empresas incluidas en el estudio tienen prácticas de cuidado medio ambiental incluidas en un sistema de gestión. En estos casos se mide el consumo de recursos o se busca la reducción en la cantidad de desechos; pero no hay una práctica estandarizada en las empresas que forman parte del estudio. Así mismo, no se encontró una generalización en la medición de emisión de gases, incluso uno de los entrevistados señaló que ellos se especializan en transporte y no en control de emisiones, por

lo que se recurre a las especificaciones técnicas de cada unidad, las cuales son entregadas por el proveedor.

***¿Cuáles son las buenas prácticas en tecnología que al 2018 tenían implementadas las empresas del sector transporte terrestre de combustibles líquidos?***

En el aspecto de tecnología, las buenas prácticas contemplan el uso de herramientas que permiten la localización de la unidad, como es el GPS. Además, hay una organización que ha sido pionera en la implementación de diversas herramientas, lo cual la ayuda a parametrizar la labor de conducción y esto lleva a que pueda garantizar más seguridad. Las otras herramientas que aplica son *Car Drift* y *App Copiloto*. En conclusión, la industria solamente ha adoptado como buena práctica el uso del GPS, pero no han adoptado otras herramientas disponibles en el mercado.

**5.1.2. Comparación entre las conclusiones y la revisión de la literatura**

En lo que corresponde a la gestión de la seguridad en las operaciones, la teoría indica que el objetivo es preservar la integridad de los empleados, con un enfoque proactivo hacia la protección (Cortés, 2007). Esto coincide con lo encontrado durante la investigación, ya que la mayoría de las empresas controla la velocidad de sus unidades, emitiendo alertas cuando se han sobrepasado los límites; pero no se hace tan eficientemente como se pudiera porque no todas cuentan con herramientas tecnológicas para mantener actualizados los límites de velocidad por ruta. Así mismo, todas las empresas del sector tienen planes de contingencia, para la atención de accidentes, lo que es exigido por Osinergmin.

Para Terán (2012), una gestión apropiada de seguridad es la que abarca todos los procesos de la organización; y sugirió la implementación de las normas OHSAS 18001 como método para garantizarlo. La implementación de este tipo de normas no ha sido realizada en dos de las empresas, mientras una de ellas si la tiene implementada y la otra está en proceso

de certificación, y por tanto, en la mayoría de los casos el control del estrés, del cansancio y la fatiga no se realiza de manera estandarizada.

Todas las empresas de transporte terrestre de combustibles líquidos estudiadas realizan gestión del consumo de combustible, por ruta, por unidad y por conductor. Esto, tal y como los señaló Aceña (2016) es parte esencial del negocio porque contribuye al control de costos y a la preservación en buen estado de las unidades; con lo que coincidieron Usón et al. (2011). Sin embargo, no se encontró evidencia de que las empresas estén migrando hacia combustibles no fósiles, lo cual como señalaron Mendoza et al. (2017) es una buena práctica. Todas las unidades de las empresas investigadas funcionan con diesel y el control se da principalmente por vigilancia de costos y no por reducción de emisiones de gases. El uso de combustibles alternativos como el gas natural no es posible utilizarlo porque existen limitaciones de infraestructura de abastecimiento a lo largo del Perú.

Se encontró que algunas empresas sí siguen la buena práctica de contar con un plan de capacitación y entrenamiento; pero esto no se ha expandido a todo el sector, lo que implica que algunas empresas no consideran la importancia de contar con recursos humano formado para poder alcanzar sus objetivos (Alles, 2008). En las compañías donde se siguen estas prácticas, se cubre desde la inducción hasta la evaluación de la efectividad de los entrenamientos, lo cual en ocasiones se da porque es el cliente quien exige cierto tipo de capacitación. Tener un recurso humano calificado es indispensable para que la empresa logre sus objetivos, especialmente los relacionados con la productividad, además debe recordarse que el personal está en constante contacto con los clientes, por lo que son el reflejo o imagen de la organización (Ortúzar & Willumsen, 2008). Una buena práctica identificada fue el hacer alianzas con los proveedores de unidades de transporte para que ellos brinden los entrenamientos o capacitaciones, pero tiene que ser complementado por cada empresa en temas de atención a clientes y seguridad en el manejo de la carga, entre otros.

Para Ormeño et al. (2006), la gestión eficiente del transporte comprende el mantenimiento de las unidades, para lo cual se debe monitorear el estado de cada vehículo, incluyendo sus neumáticos y la realización de mantenimientos preventivos. Al respecto, los resultados revelaron que todas las empresas del sector realizan mantenimientos a sus unidades, pero solamente tres tienen programas de mantenimiento preventivo, que no siempre son flexibles. Para el control de estos programas, algunas organizaciones cuentan con el apoyo de sus proveedores, los cuales están compitiendo en base a los servicios postventa que logran ofrecer.

Dentro de la gestión de los neumáticos se encontró que las unidades siempre son revisadas al salir de las instalaciones, dos de las empresas entrevistadas cuentan con personal exclusivo para este control. Esto va en concordancia con lo indicado por Ormeño et al. (2016), quienes afirmaron que es imperativo mantener los neumáticos en óptimas condiciones, incluyendo la presión, ya que esto afecta el rendimiento de las unidades y por ello los costos operativos. Entonces, se evidencia el control de los neumáticos y se han desarrollado buenas prácticas a partir del uso de la información recopilada con estos controles. No obstante se ha identificado que dos de las empresas no cuentan con un plan estandarizado para rotación ni para el reemplazo de las llantas

La planificación de rutas es un elemento esencial en la determinación del nivel de eficiencia de una empresa y por ende, en sus costos y en su rentabilidad; relacionándose con la selección de los caminos que se usan para la distribución, al considerar la cantidad de unidades que la empresa tiene, la carga a transportar y los puntos de parada (Taylor et al., 2006). En base a lo anterior, se considera una buena práctica que en el sector se planifiquen las rutas, haciendo reconocimientos presenciales y apoyándose con mapas, además se toman en cuenta las condiciones de las vías y la seguridad que ofrecen, y al respecto indicaron que no siempre la ruta más corta es la mejor. Sin embargo, ninguna empresa percibe como



beneficio adicional de la planificación de rutas, la reducción en las emisiones que generan las unidades, lo cual fue señalado por Gajanand y Narendran (2013).

Como indicaron Weiss et al. (2012), el mercado del transporte de combustible líquido por carretera es altamente competitivo debido a que el costo de inversión es relativamente bajo y esto favorece el ingreso de nuevos competidores. Pero estas empresas no tienen cobertura a nivel nacional, limitando sus zonas de influencia; y poniendo sus servicios a la orden de las grandes empresas, las que con frecuencia las subcontratan. El problema es que cuando esto se hace no existe el mismo control sobre las normas de seguridad y calidad de servicio, al menos que hayan sido homologadas previamente.

De acuerdo con D'Alessio (2015), las políticas empresariales constituyen un marco para la implementación de las estrategias de la organización, definiendo cuáles comportamientos son aceptables y cuáles no. La única política que se encontró extendida en las cuatro empresas investigadas es la creación e implementación, en algunos casos de manera incipiente, de indicadores de gestión asociados con el desempeño de las unidades y de los choferes, y que son medidos para garantizar que las operaciones se están dando de manera eficiente. Esto coincide con lo que Bernal (2012) indicó, ya que cuando se formulan políticas se crea un compromiso por cumplirlas y parece ser que esto es así en todas las empresas. Sin embargo, no se ha estandarizado la adopción de normas u homologaciones, encontrándose una sola empresa que da alta prioridad a esto y la contratación de personal no se desarrolla siguiendo políticas claras.

La actividad del transporte terrestre es considerada altamente contaminante (Castillo et al., 2016) y a pesar de ello solamente la mitad de las empresas analizadas cuenta con prácticas de cuidado del medioambiente. Una de ellas se limita al control de emisiones de gases y otra incluso mide los residuos que su operación genera, así como el uso de distintos recursos, teniendo una visión más amplia de su impacto en el entorno. Entonces se concluye

que existen una adopción parcial de buenas prácticas de gestión medioambiental en estas empresas e incluso se podría decir que algunas de ellas no están cumpliendo con su responsabilidad social, que de acuerdo a la Comisión Europea (2001) cubre la relación entre las empresas y las preocupaciones medioambientales a lo largo de toda su cadena de operaciones (Comisión Europea, 2001).

Se entiende por tecnología al uso de herramientas que facilitan la recopilación y procesamiento de datos, de modo tal que se genere información útil para el proceso de toma de decisiones (Spencer, & Johnston, 2003). Al respecto se encontró que en las empresas de transporte terrestre de combustibles líquidos investigadas está extendido el uso del GPS como medida de seguridad para las unidades y para la carga, pero no se encontró evidencia de que sistemáticamente se analice la información que estos dispositivos recolectan. Además, se identificó que en una de las empresas hacen uso de otras herramientas más sofisticadas, que permiten monitorear la fatiga de los conductores y enviar alertas cuando es necesario, incluso de velocidad cuando la ruta requiere una disminución de la misma y así el conductor puede estar preparado. Sin duda alguna, el incorporar herramientas tecnológicas promueve la eficiencia pero tiene que hacerse de manera sistemática.

## **5.2. Recomendaciones**

### **5.2.1. Recomendaciones prácticas**

Gestión de seguridad en las operaciones:

- Adoptar un sistema de control de fatigas y somnolencia, con el apoyo de una herramienta tecnológica como el Car Drift, brindando conectividad a cada unidad para tener reportes en tiempo real.
- Implementar métodos especializados para medir el estrés, aplicándolos de manera mensual. Es necesario lograr identificar cuando un chofer pasa por situaciones de

estrés, para implementar medidas inmediatas, a través de un protocolo que se tiene que crear.

- Desarrollar un plan de acción para prevenir y reducir los niveles de estrés, el cual puede comprender prácticas de integración en grupo.
- Todas las unidades de transporte deben tener sistemas para el control de velocidad, utilizando como punto de comparación hojas de ruta diseñadas por expertos. El sistema tiene que emitir alertas cuando el conductor sobrepase el límite de velocidad y esa alerta la escuchará el conductor y en la unidad de control de la empresa.
- Estructurar planes de contingencia por tipo de carga, todos los cuales tienen que estar aprobados por Osinergmin y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, ya que permiten reducir los efectos en el caso de accidentes o derrames.

Gestión del consumo de combustible:

- Continuar aplicando los controles por ruta, por unidad y por chofer, haciéndolo de una manera sistemática y estandarizada. También se necesita que las empresas tengan metas o indicadores que cumplir, de modo tal que cuando se identifiquen brechas se puedan implementar de forma inmediata planes correctivos.
- Implementar bonos por menor consumo de combustible para los choferes que mejores su récord de eficiencia, consumiendo menos de lo establecido en los indicadores.

Capacitación y entrenamiento:

- Crear planes y programas de capacitación que tengan objetivos claros de corto, mediano y largo plazo. Este será la guía de acción para todo el año y permitirá mantener a los colaboradores capacitados en diferentes áreas como por ejemplo seguridad, o técnicas de conducción.

- Desarrollar programas de inducción estandarizados, los cuales deben contener las políticas de la empresa, las normas a las que están sujetos los empleados, la carga y las unidades; instrucciones para el trato con los clientes, puntos de control y forma en la que debe manipularse la carga, ya que se trata de combustibles.
- Brindar inducción a todos los empleados que ingresen a la organización, sin importar su cargo o el plazo del contrato.
- Establecer acuerdos con los proveedores de unidades de transporte, para que ellos entrenen a los choferes, con regularidad y especialmente cuando ingresan a la empresa o se inician en el manejo de nuevos modelos.
- Implementar el puesto de conductor monitor para asegurar la capacitación y entrenamiento constante de los conductores de las empresas.
- Medir la efectividad de las capacitaciones, pero no solamente a través de evaluaciones sino podrían implementarse medios más innovadores como entrevistas o solicitar a los participantes la elaboración de un video, que luego podría ser visto por otros colaboradores.

#### Gestión de mantenimiento de las unidades:

- Establecer programas de mantenimiento preventivo, para lo cual se puede utilizar la colaboración de las empresas distribuidoras de las unidades de transporte, pero que no debe limitarse a esto. Dichos mantenimientos deben a su vez ser flexibles para que los componentes de la unidad sean reemplazados en base a su condición y a los niveles de exigencia a los cuales serán sometidos según su planificación.
- Desarrollar e implementar un plan de renovación de unidades en el mediano plazo, con el objetivo de reducir los costos de mantenimientos correctivos.
- Utilizar solamente repuestos de la marca original en los sistemas críticos de las unidades de transporte, ya que esto permite mantener la garantía que da el

proveedor y además asegura el buen funcionamiento de la unidad con el objetivo de reducir costos.

- Implementar la telemetría para monitorear las condiciones de la unidad en tiempo real. Es decir, instalar un sistema al vehículo para que reporte de manera inmediata cualquier falla mecánica o falta de refrigerante o lubricante.
- Crear planes de monitoreo y control de neumáticos, lo que debe incluir una inspección diaria antes de la salida de cada unidad. Los datos que se recopilen se registrarán en una base de datos, y esta información indicará cuando se tiene que realizar la rotación, que debe estandarizarse como buena práctica en el sector.

Planificación de rutas:

- Hacer programaciones de ruta, que incluyan un reconocimiento inicial que ponga énfasis en la revisión de las condiciones de seguridad.

Políticas empresariales:

- Crear e implementar políticas de contratación de personal, que deben ir acompañadas de un Código de Ética para todas las acciones que se toman dentro de la empresa.
- Crear políticas de integración del personal, para que se sientan parte de la organización.
- Todas las empresas deben incluir indicadores de gestión, no solo para controlar las operaciones propias del giro del negocio, sino también para medir la eficiencia en el uso de recursos como papel, agua o energía eléctrica.

Cuidado del medioambiente:

- Diseñar e implementar prácticas de cuidado medioambiental, siguiendo las recomendaciones del Ministerio del Ambiente y de organismos internacionales. Estas prácticas tienen que incluir la medición del uso de recursos y el control de la

cantidad de residuos. En un inicio se debe realizar mediciones, para establecer metas y luego monitorear los logros.

- Controlar las emisiones de gases por unidad, con miras a establecer medidas que lleven a la reducción de este efecto contaminante.

Tecnología:

- Adoptar herramientas tecnológicas que ya están disponibles en el mercado, como el Car Drift, el App Copiloto y el uso de tabletas con conectividad. Todas ellas ayudan a monitorear las condiciones de manejo y el estado de fatiga o cansancio del conductor.
- Gestionar los datos que se recopilen a través de las herramientas tecnológicas. Usando estadísticas se podrán identificar patrones y crear planes de acción para generar mejoras a las empresas del sector.

### **5.2.2. Recomendaciones para futuras investigaciones**

Se propone el estudio de las buenas prácticas en la eficiencia operacional en otros sectores, principalmente en lo que se refiere a transporte como transporte de mercancía congelada o en frío, transporte de carga seca, o incluso transporte de pasajeros. Dicha investigación sería descriptiva y de enfoque cualitativo por lo que podría utilizarse la misma guía de entrevistas que se ha creado para el presente estudio; lo que permitiría comparar los resultados e identificar prácticas que puedan ayudar a elevar la productividad en las distintas empresas. Además esto podría traer implicaciones favorables en la seguridad.

Con respecto a este último punto, se propone crear una investigación correlacional entre la variable implementación de buenas prácticas y la seguridad. Es así que la investigación debe ser cuantitativa, en la que a través de un cuestionario se conozca cuántas empresas aplican cada una de las buenas prácticas que aquí se han identificado. Mientras que

la seguridad se puede medir a través de la cantidad de accidentes e incidentes que se han tenido en el último año, divididos por tipo de incidente.

### **5.3. Contribuciones**

#### **5.3.1. Contribuciones teóricas**

La principal contribución teórica que se ha generado es la identificación de las prácticas que actualmente se desarrollan en el sector de transporte terrestre de combustibles líquidos, llegando a seleccionar aquellas que constituyen buenas prácticas. Esto constituye un conocimiento que llevó a una lista de recomendaciones prácticas, además de que se ha creado literatura en torno al tema para el Perú, caracterizando un importante sector de la economía nacional, sobre el que no se tenían estudios previos. Por tanto, se afirma que se ha generado conocimiento, el cual se pone a la disposición de todos los peruanos y en especial de las empresas del sector, de Osinermin e incluso de otros investigadores, en cualquier lugar del mundo.

#### **5.3.2. Contribuciones prácticas**

La principal contribución práctica es la lista de recomendaciones que se creó, tanto para las empresas del sector como para los distribuidores de las unidades de transporte en el Perú. Además, se crea conciencia sobre la importancia de la prevención y de la gestión proactiva, ya que esto ayuda a incrementar la seguridad de los conductores, pero al mismo tiempo permite reducir costos. Esto gracias a que se tiene mayor eficiencia en el uso de los combustibles y menos tiempos muertos por reparaciones no programadas. Entonces menos costos representan una mayor utilidad, brindando un beneficio directo a las empresas que adopten las buenas prácticas que con esta investigación se han identificado.

## Referencias

- Aceña, M. (2016). *Gestión y control de flotas y servicios de transporte por carreteras*. Madrid, España: CEP.
- Alles, M. (2008). *Dirección estratégica de recursos humanos: Gestión por competencias* (4a ed.). Buenos Aires, Argentina: Granica.
- American Productivity and Quality Center. (2002). *Communities of practice: A guide for your journey to knowledge management best practices*. Houston, TX: Autor.
- Anaya, J. (2007). *Logística integral: La gestión operativa de la empresa* (3a ed.). Madrid, España: ESIC.
- Arévalo, J. A. (2016). *Gestión de datos de investigación*. Salamanca, España: Universo Abierto.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6a ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Ashton, M. (1998). Personality and job performance: The importance of narrow traits. *Journal of Organizational Behavior*, 19(3), 289-303.
- Balboa, P., Mesa M., Suárez H., & Pérez M. (2016). Un análisis regional de la eficiencia técnica de las empresas de transporte urbano colectivo en España. *Journal of Regional Research*, (35), 129-148.
- Bambarén, R. (2018, 24 de mayo). Se elevan precios de alimentos y combustibles. *La República*. Recuperado de <https://larepublica.pe/economia/1248240-elevan-precios-alimentos-combustibles>
- Bernal, J. (2012, 19 de noviembre). Cómo crear la política de tu empresa: Definiciones, requisitos y tipos de políticas. *PDCA Home*. Recuperado de <https://www.pdcahome.com/2551/como-crear-la-politica-de-tu-empresa-definiciones-requisitos-y-tipos-de-politicas/>



- Birdi, K., Clegg, C., Patterson, M., Robinson, A., Stride, C., Wall, T., & Wood, S. (2008). The impact of human resource and operational management practices on company productivity: A longitudinal study. *Personnel Psychology*, *61*(3), 467-501.
- Bolaños, R. (2017). Reseña histórica de la exploración por petróleo en las cuencas costeras del Perú. *SGP: Boletín de la Sociedad Geológica del Perú*, *112*(1), 1-13.
- Calvino, P., Farje, D., Olavide, R., & Postigo, P. (2016). *Buenas prácticas de gestión ecoeficiente en el sector supermercados en el Perú en 2015* (Tesis de maestría). CENTRUM Católica, Lima, Perú.
- Camino, G., Cieza, M., García, W., & Sin, T. (2018). *Planeamiento estratégico para el transporte público masivo en buses en Lima Metropolitana* (Tesis de maestría). CENTRUM Católica, Lima, Perú.
- Cano, J., Castillo, J., & Peña, B. (2000). *Propuesta de programa de capacitación para la agroindustria de la palma de aceite en Colombia*. Bogotá, Colombia: IICA.
- Cao, G., Clarke, S., & Lehaney, B. (2000). A systemic view of organisational change and TQM. *The TQM Magazine*, *12*(3), 186-193.
- Caputo, A., Fratocchi, L., & Pelagagge, P. (2005). A framework for analysing long-range direct shipping logistics. *Industrial Management & Data System*, *105*(7), 876-899.
- Castello, E., & Giralt, S. (2008). *Análisis de la eficiencia en costes de las empresas de transporte de mercancía por carretera: Una aproximación empírica del DEA*. Recuperado de [http://www.observatorio-iberoamericano.org/RICG/N%C2%BA\\_11/Emma\\_Castell%C3%B3\\_y\\_Silvia\\_Giralt.pdf](http://www.observatorio-iberoamericano.org/RICG/N%C2%BA_11/Emma_Castell%C3%B3_y_Silvia_Giralt.pdf)
- Castillo, L., Gonzales, O., Gómez, M., & Rettis, R. (2016, octubre). *Gestión ecoeficiente del sector transporte terrestre de pasajeros en el Perú* (Tesis de maestría). CENTRUM Católica, Lima, Perú.

- Chase, R., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. (2009). *Administración de operaciones: Producción y cadena de suministros* (12a ed.). México D. F., México: McGraw-Hill.
- Chevron. (2017). *Annual report*. Recuperado de <https://www.chevron.com/-/media/chevron/annual-report/2017/2017-Annual-Report.pdf>
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano* (3a ed.). México D. F., México: McGraw-Hill.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016, Mayo). Estrategias y herramientas para la eficiencia energética y la sostenibilidad del transporte de carga por carretera. *Boletín FAL*, 349(5), 1-12.
- Comisión Europea. (2001). *Libro verde: Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas*. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52001DC0366&from=ES>
- Cortés, J. (2007). *Seguridad e higiene del trabajo: Técnicas de prevención de riesgos laborales* (9a ed.). Madrid, España: Tébar.
- Crainic, T., & Laporte, G. (1997). Planning models for freight transportation. *European Journal of Operational Research*, 97(3), 409-438.
- Crainic, T., Ricciardi, N., & Storchi, G. (2009). *Models for evaluating and planning city logistics systems*. Recuperado de <https://www.cirrelt.ca/DocumentsTravail/CIRRELT-2009-11.pdf>
- Cumbre Pueblos. (2018, 30 de setiembre). Cuidado del medio ambiente: Qué es, importancia, y cómo preservarlo. *Portal Cumbre Pueblos*. Recuperado de <https://cumbrepuebloscop20.org/medio-ambiente/cuidado/>
- D'Alessio, F. A. (2015). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia* (3a ed., rev.). Lima, Perú: Pearson.

- Dolan, S., Valle, R., Jackson, S., & Schuller, R. (2007). *La gestión de los recursos humanos: Cómo atraer, retener y desarrollar con éxito el capital humano en tiempos de transformación* (3a ed.). Madrid, España: McGraw-Hill.
- Echeverri, D. (2007, abril). *La competitividad en el desarrollo empresarial*. Medellín, Colombia: Universidad de San Buenaventura.
- Fassoula, E. (2006). Transforming the supply chain. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17(6), 848-860.
- Fernández, A., García, P., López, G., & Montes, M. (2005). *Investigación, desarrollo e innovación: Cuestiones éticas*. Madrid, España: Universidad Pontificia ICAI.
- Figuerola, M. (1993). Políticas empresariales para el sector hotelero. *Estudios Turísticos*, 1(118), 27-50.
- Gajanand, M., & Narendran, T. (2013). Green route planning to reduce the environmental impact of distribution. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 16(3), 410-432.
- Gemmel, N., Kneller, R., & Sanz, I. (2013, octubre). Fiscal decentralization and economic growth: Spending versus revenue decentralization. *Economic Inquiry*, 51(4), 1915-1931.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2013). *Cambio climático 2013: Resumen para responsables de políticas; resumen técnico y preguntas frecuentes*. Recuperado de [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5\\_SummaryVolume\\_FINAL\\_SPANISH.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL_SPANISH.pdf)
- Guevara, R., & Osorio, P. (2014). *Desarrollar un plan de mantenimiento preventivo para una empresa prestadora de servicio de transporte interdepartamentales* (Tesis de grado). Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia. Recuperado de

<http://repositorio.uac.edu.co/bitstream/handle/123456789/789/TMEC%201123.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). México D. F., México: McGraw-Hill.
- Huisa, D. (2017). *Determinación del área degradada y biodiversidad de la zona de influencia por la actividad petrolera en la zona de Ahuallane, distrito de Pusi, Huancane – Puno* (Tesis de grado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/5289>
- Jarrar, Y., & Zairi, J. (2000). Internal transfer of best practice for performance excellence: A global survey. *Benchmarking*, 7(4), 239-246.
- Jiménez, J. (2006). *Modelos de coordinación de inventarios y su relación con las variables fundamentales del transporte*. México D. F., México: Instituto Mexicano del Transporte.
- Lin, R., Tan, K., & Geng, Y. (2013). Market demand, green product innovation, and firm performance: Evidence from Vietnam motorcycle industry. *Journal of Cleaner Production*, 40(1), 101-107.
- Lusthaus, C., Adrien, M., Anderson, G., Carden, F., & Plinio, G. (2002). Evaluación organizacional: Marco para mejorar el desempeño. Washington, DC: BID.
- Martínez, L., Godoy, M., & Cabrera, A. (2013). Herramienta para el control de la gestión medioambiental. *Universidad y Sociedad*, 5(2), 314-320.
- Mattfeld, D., Spengler, T., Brinkmann, J., & Grunewald, M. (2016). *Logistics management: Contributions of the section logistics of the German Academic Association for Business Research*. Braunschweig, Alemania: Springer.

- Mayurí, J. (2012). La planeación estratégica como herramienta para mejorar la productividad en las agencias de viajes y turismo de Arequipa. *Revista de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas UNMSM*, 15(30), 95-105.
- McKinnon, A., & Woodburn, A. (1996). Logistical restructuring and road freight traffic growth. *Transportation*, 23(2), 141-161.
- Mendoza, A., Flórez, A., Reyes, D., & Rosas, J. (2017). *Valor compartido desde las prácticas ecoeficientes en empresas de manufactura de materiales para construcción en Colombia* (Tesis de maestría). CENTRUM Católica, Bogotá, Colombia.  
Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/8794>
- Ministerio de la Producción. (2005). *Reglamento técnico para neumáticos de automóvil, camión ligero, buses y camiones*. Recuperado de <http://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/2005/abril/ds016-2005-produce.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2009). *Guía de ecoeficiencia para empresas*. Lima, Perú: Autor.
- Mora, L. (2008). *Indicadores de la gestión logística*. Recuperado de [http://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e\\_libros/logistica/ind\\_logistica.pdf](http://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf)
- Morales, P., & Vera, J. (2016). Análisis de los indicadores de calidad en la modalidad e-learning desde la perspectiva pedagógica. *Revista DIM*, 11(33), 1-15.
- Observatorio de Logística y Sustentabilidad. (2017). *Cuarta encuesta de logística y sustentabilidad en Argentina 2017*. Recuperado de <https://www.itba.edu.ar/intranet/ols/wp-content/uploads/sites/4/2018/03/4ta-Encuesta-Logistica-Y-Sustentabilidad-en-Argentina-1.pdf>
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (2014). *El sector transporte terrestre, el uso de la energía y sus impactos en el cambio climático*. Recuperado de <http://www.osinergmin.gob.pe/newweb/pages/Publico/cop20/uploads/Jes>

- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (2018, setiembre). *Reporte semestral de monitoreo de mercado de hidrocarburos*. Recuperado de [http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro\\_documental/Institucional/Estudios\\_Economicos/Reportes\\_de\\_Mercado/Osinergmin-RSMMH-I-2018.pdf](http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Reportes_de_Mercado/Osinergmin-RSMMH-I-2018.pdf)
- Ormeño, G., Ayala, R., & Huanqui, J. (2016). *Estado de la gestión ecoeficiente del sector retail en el Perú basado en la aplicación de buenas prácticas* (Tesis de maestría). CENTRUM Católica, Lima, Perú.
- Ortúzar, J., & Willumsen, L. (2008). *Modelos de transporte*. Santander, España: Universidad de Cantabria.
- Paladino, B. (2013). *Corporate performance management best practices: A case study approach to accelerating CPM results*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Puga, J., & Martínez, L. (2008, octubre-diciembre). Competencias directivas en escenarios globales. *Estudios Gerenciales*, 24(109), 87-103.
- Remacha, M. (2016, abril). Liderazgo responsable: El papel del directivo en el impulso de la RSC. *Cuaderno de la Cátedra "La Caixa" de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo*, 4(30), 1-19.
- Salgado, A. (2007). Investigación cualitativa: Diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71-78.
- Sebastiani, L. (2017, enero-abril). ¿Para quién y para qué son buenas las buenas prácticas? Unión Europea, integración de (in) migrantes y despolitización/tecnificación de las políticas hegemónicas: un estudio de caso. *Empiria: Revista Metodológica de Ciencias Sociales*, (36), 39-62.
- Servitje, L. (2008). *Mayor capacitación, mayor productividad*. México D. F., México: Unión Social de Empresarios de México.

- Singh, B., & Khanduja, D. (2011). Introduce quality processes through DOE: A case study in die casting foundry. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 8(4), 373-397.
- Spencer, R., & Johnston, R. (2003). *Technology best practices*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Tamayo, J., Salvador J., Vásquez A., & De la Cruz R. (2015). *La industria de los hidrocarburos líquidos en el Perú. 20 años de aporte al desarrollo del país*. Lima, Perú: OSINERGMIN.
- Távora, J., & Vásquez, A. (2008). *La industria del petróleo en el Perú: Contexto regional, condiciones de competencia y asimetría en las variaciones de los precios de los combustibles. Proyecto de distribución mayorista y minorista de hidrocarburos en el Perú*. Lima, Perú: Indecopi.
- Taylor, D., Fahrig, L., & With, K. (2006). Landscape connectivity: A return to the basics. *Conservation Biology*, 14(1), 29-43.
- Taylor, P., Pealing, S., Reid, G., Chapman, S., & Walkinshaw, M. (1999). Structural and mechanistic mapping. *Nat Struct Biol*, 6(12), 1108-1112.
- Terán, I. (2012, diciembre). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria* (Tesis de grado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Schorpp, S. (2010). *Dynamic fleet management for international truck transportation: Focussing on occasional transportation tasks*. Wiesbaden, Alemania: Gabler.
- Usón, A., Capilla, A., Bribián, I., Scarpellini, S., & Sastresa, E. (2011). Energy efficiency in transport and mobility from an eco-efficiency viewpoint. *Energy*, 36(4), 1916-1923.

- Vásquez, A. (2005). *La organización económica de la industria de hidrocarburos en el Perú: El segmento upstream del sector petrolero* (Documento de Trabajo N° 8). Lima. Perú: Osinergmin.
- Villarreal, F. (2012, octubre). Logística integral: Una alternativa para crear valor y ventajas competitivas en las pequeñas y medianas empresas (pymes) del sector calzado. *Nova Scientia*, 4(8), 165-202.
- Weiss, M., Patel, M., Junginger, M., Perujo, A., & Bonnel, P. (2012). On the electrification of road transport. Learning rates and price forecasts for hybrid-electric and battery-electric vehicles. *Energy Policy*, 48(9), 374-393.
- Wigg, K. M. (1997). Knowledge management: An introduction and perspective. *Journal of Knowledge Management*, 1(1), 6-14.
- Yin, R. (2003). *Case study research: Concepts and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.



## Apéndice A: Consentimiento Informado

Me comprometo a participar en el estudio titulado Buenas Practicas en la Gestión de la Eficiencia Operacional Casos de Empresas del sector Transporte Terrestre de Hidrocarburos Líquidos el cual está siendo conducido por Henry Orrillo Seminario, Michael Lecca La Torre, Martin Espinoza, Francisco Garagundo y Carlos Tito, bajo la supervisión de los profesores de CENTRUM. Entiendo que esta participación es voluntaria; puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin ningún perjuicio, y los resultados de dicha participación, que puedan ser identificados como míos, me serán devueltos y eliminados de los archivos de la investigación o destruidos.

Me ha sido explicado lo siguiente:

El motivo de la investigación es identificar las buenas prácticas implementadas para lograr eficiencia operacional en las empresas de transporte terrestre de hidrocarburos líquidos en el Perú. No se provee tener ningún estrés o situación incómoda.

No hay ningún riesgo.

Estoy de acuerdo en los siguientes procedimientos:

Tener entrevistas, con una duración de aproximadamente dos horas cada una, en las cuales el investigador me formulará preguntas relativas a identificar las buenas prácticas implementadas para lograr eficiencia operacional. Yo entiendo que me puedo negar a contestar dichas preguntas y puedo discontinuar mi participación en cualquier momento.

La información que yo provea podrá publicarse, con/sin indicar mi nombre en ella. Se utilizará grabadora y video durante la entrevista.

Asimismo, responderé a cualquier pregunta adicional, en este momento o durante el transcurso del proyecto.

Nombre(s) y apellidos del entrevistado:

E-mail:

Teléfono:

Firma:

Nombre(s) y apellidos del entrevistador: Henry Orrillo Seminario

E-mail: horrillos@pucp.edu.pe

Teléfono: 980571471

Firma:

Nombre(s) y apellidos del entrevistador: Michael Lecca La Torre

E-mail: mlecca@pucp.pe

Teléfono: 994177734

Firma:

Nombre(s) y apellidos del entrevistador: Martin Espinoza

E-mail: a20165618@pucp.edu.pe

Teléfono: 980599484

Firma:

Nombre(s) y apellidos del entrevistador: Francisco Garagundo Ordoñez

E-mail: fgaragundo@pucp.edu.pe

Teléfono: 990784812

Firma:

Nombre(s) y apellidos del entrevistador: Carlos Tito García

E-mail: ctito@pucp.edu.pe

Teléfono: 984705396

Firma:

Por favor, firmar ambas copias, retener una y devolver la otra al investigador.

## **Apéndice B: Protocolo del Caso**

A continuación se presenta el protocolo seguido, paso a paso.

### 1.1 Generalidades del estudio

A1: Antecedentes del estudio

A2: Objetivos del estudio y preguntas de investigación

A3: Marco teórico

A4: Rol del protocolo en la investigación

### 1.2 Procedimientos de campo

B1: Datos de los empresarios a entrevistarse

B2: Preguntas de clasificación

B3: Invitación para la entrevista

B4: Carta de consentimiento del entrevistado

B5: Calendario de las entrevistas

B6: Documentos disponibles antes de la entrevista

B7: Equipo de grabación

### 1.3 Preguntas del caso

C1: Guía de la entrevista

### 1.4 Reporte del caso

D1: Datos generales de las entrevistas realizadas

D2: Formato de consentimiento firmado por el entrevistado

D3: Documentos obtenidos durante la entrevista

D4: Transcripción de la entrevista

D5: Reporte del investigador

D6: Narrativas sobre las respuestas a las preguntas de la guía de entrevista

## Apéndice C: Guía de la Entrevista

La guía de la entrevista ha sido diseñada para obtener información sobre las buenas prácticas en la gestión de la eficiencia operacional en el sector transporte terrestre de combustibles líquidos.

Nombre del Entrevistador: \_\_\_\_\_

Nombre del Entrevistado: \_\_\_\_\_

Empresa a la que Representa: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

### 1. Introducción (1 min.)

Muy buenos días/tardes, soy estudiante de la Maestría en Dirección de Operaciones en CENTRUM Católica, me llamo: \_\_\_\_\_ y en coordinación con mi grupo de estudio hemos acordado en realizar una investigación sobre la implementación de Buenas Prácticas en eficiencia operacional en las empresas de transporte terrestre de combustible líquido en el Perú. Es importante resaltar que toda la información recabada a través de esta entrevista será manejada de manera confidencial.

De antemano les agradecemos su tiempo y disposición en atender nuestras preguntas.

### 2. Generales

1. ¿Qué considera usted que diferencia a su empresa del resto en el mercado?,
2. ¿Puede detallar tres de esas diferencias en orden de importancia?
3. ¿Considera que estas diferencias hacen más competitivas a la empresa?
4. ¿Considera estas diferencias como buenas prácticas? ¿Por qué?
5. ¿Desde cuándo la empresa tiene implementadas estas diferencias competitivas o buenas prácticas?, ¿Cómo se implementaron?
6. ¿Qué resultados ha obtenido la empresa desde que las tienen implementadas?

7. ¿Considera usted que la eficiencia operacional en su empresa es la que le permite mantenerse en el mercado y ser más competitivo?, ¿Por qué?
8. ¿El nivel de eficiencia operacional actual es el planificado?
9. ¿Cómo ha mejorado la eficiencia operacional en los últimos tres años? Y ¿en los últimos cinco?
10. ¿Podría detallar las mejoras obtenidas?
11. Considera que la eficiencia operacional en su empresa se logra a través de mejoras en los rubros de:
  - Mantenimiento de unidades,
  - Consumo de combustible,
  - Planificación operacional de rutas y
  - Capacitación de personal
12. ¿Qué otros rubros considera son importantes para lograr eficiencia operacional en la empresa?

### **3. Buenas Prácticas en Mantenimiento de Unidades**

1. ¿Se están logrando los resultados operacionales previstos en mantenimiento de unidades (metas, presupuestos)?
2. ¿Cuáles son los rubros más importantes de control para lograr los resultados operacionales previstos?
3. ¿Qué herramientas utilizan para gestionar la información que generan los vehículos de transporte?
4. ¿Consideran en su planificación mantenimientos preventivos, correctivos y predictivos?
5. ¿Realizan programas de lubricación de los vehículos de transporte? ¿Es propio o tercerizado? ¿Porque?

6. ¿Qué parámetros utilizan para los programas de lubricación de los vehículos de transporte?
7. ¿Cómo se realiza la gestión integral de mantenimiento de la flota?
8. ¿Qué estrategias se utilizan para alargar la vida útil de los neumáticos?
9. ¿Qué controles han implementado para la gestión de los costos de los neumáticos de la flota?

#### **4. Buenas Prácticas en Consumo De Combustible**

1. ¿Qué parámetros utilizan para realizar la selección del modelo y diseño del vehículo a adquirir?
2. ¿Qué métodos o herramientas utilizan para asegurarse que los choferes conduzcan de manera eficiente?
3. ¿Qué parámetros utilizan para controlar el consumo de combustible?, ¿Miden el consumo de combustible por conductor, por unidad, por ruta, por km?

#### **5. Buenas Prácticas en Planificación de Rutas**

1. ¿Los vehículos que programan son iguales para todas las regiones del país?
2. ¿Qué criterios utilizan para planificar sus rutas?
3. ¿Qué criterios utilizan para programar los vehículos para cada ruta?
4. ¿Qué criterios utilizan para identificar los riesgos en las rutas?
5. ¿Con qué indicadores de gestión cuenta?
6. ¿Los indicadores de gestión cuentan con metas?
7. ¿Qué parámetros tiene para el monitoreo del cumplimiento de las metas de indicadores de gestión?
8. ¿Están optimizando rutas para ahorros en transporte?
9. ¿Utilizan tecnología específica como TMS (Transportation Management System)?  
¿lo ven factible en el corto plazo?

10. ¿Cuál es la composición de flota que tienen? (tiempo, tipo, capacidad, etc.)

## **6. Buenas Prácticas en Capacitación de Personal**

1. ¿Qué planes y programas de capacitación para sus choferes tiene la organización?
2. ¿Las capacitaciones son prácticas y teóricas?
3. ¿En qué temas se capacitan a los choferes tanto de manera teórica como practica?
4. ¿Qué parámetros usan para asegurarse que las capacitaciones son efectivas?

## **7. Buenas Prácticas en Seguridad Operacional**

1. ¿Desde cuándo cuentan con planes de seguridad y salud en el trabajo así como planes de contingencias? ¿qué logros se han obtenido en seguridad y salud en el trabajo? ¿En los últimos 3 años y en los últimos cinco años?
2. ¿Cuáles son los principales riesgos identificados en sus operaciones?, ¿Cuáles son las medidas que toman para minimizar estos riesgos?
3. ¿Qué acciones planificadas tienen para asegurar la realización de las operaciones de transporte de manera segura?
4. ¿Cómo miden el stress en los conductores?, ¿Qué medidas toman para contrarrestarlo?
5. ¿Cómo aseguran la participación del personal de conducción en los planes y actividades de seguridad?
6. ¿Considera usted que los niveles de accidentabilidad que ha tenido la empresa ha disminuido en los últimos tres años? ¿Y en los últimos cinco años? ¿Si ha habido disminución, considera que ha sido gracias a los planes, políticas y actividades de seguridad llevadas a cabo por la organización?
7. ¿Considera que los planes, políticas y diversas actividades que tiene la empresa en seguridad y salud en el trabajo como buenas practicas? ¿Por qué?

8. ¿En qué medida la implementación de las buenas prácticas de seguridad y salud ocupacional han contribuido a una mayor eficiencia operacional?

### **8. Buenas Prácticas en Cuidado del Medioambiente**

1. ¿La empresa planifica el cuidado del medioambiente en sus actividades? ¿Cómo?
2. ¿Desde cuándo cuentan planifica? ¿qué logros se han obtenido en el cuidado del medioambiente? ¿En los últimos 3 años? ¿en los últimos cinco años?
3. ¿Cuáles son los principales impactos ambientales positivos y negativos identificados en sus operaciones?, ¿Cómo miden los impactos ambientales en las operaciones?, ¿Cuáles son las medidas que toman para minimizar los impactos negativos?
4. ¿Qué acciones planificadas tienen para asegurar la realización de las operaciones de transporte de manera que no generen impactos ambientales negativos? ¿Cómo aseguran la participación del personal de conducción en los planes y actividades de cuidado del medioambiente?
5. ¿Cuáles son los niveles de ocurrencia de impactos ambientales que ha tenido la organización en los últimos tres años? Y ¿en los últimos cinco años?
6. ¿Considera que los niveles de accidentabilidad con generación de impactos ambientales negativos se han reducido en los últimos años, gracias a los planes, políticas y actividades de cuidado del medioambiente mencionadas anteriormente llevadas a cabo por la organización?, ¿En cuánto cree que ha disminuido?
7. ¿Considera que los planes, políticas y diversas actividades que tiene la empresa en cuidado del medioambiente se constituyen como buenas prácticas?, ¿porque?
8. ¿Es la conservación del medioambiente tomada en cuenta como un factor en la toma de decisiones de las inversiones en la flota vehicular? Si es así, ¿qué impacto esperan sobre la eficiencia operacional?

### **9. Buenas Prácticas en Gestión de Costos (Eficiencia)**

1. ¿Cuáles son los principales rubros identificados que impactan en su estructura de costos?
2. ¿Consideran adecuados los niveles actuales de costos? ¿Pueden ser mejorados?
3. ¿Cómo controlan los niveles de costos?
4. ¿Están considerados las acciones planificadas en seguridad, medioambiente y responsabilidad social en su estructura de costos?

### **10. Buenas Prácticas en General**

1. ¿Qué otras prácticas en mantenimiento, consumo de combustible, planificación operacional y capacitación usadas en la empresa considera son buenas prácticas?
2. ¿Por qué considera que son buenas prácticas?
3. ¿Considera que las buenas prácticas implementadas por la empresa para mejorar la eficiencia en sus operaciones afectan de alguna manera la satisfacción de sus clientes? Si es así ¿Cómo las afectan?
4. ¿Podría indicar como las buenas prácticas identificadas e implementadas por la empresa, encajan en sus estrategias de Supply Chain corporativa?



## Apéndice D: Lista de Expertos

Tabla 1E

### *Lista de Expertos Consultados*

Nombre del Experto	Grado académico	Experiencia
Carlos Mariño	El profesor Mariño es Ph.D. en Industrial & Systems Engineering de la Mississippi State University, EE.UU. Master en Transportation & Logistics Management de la American Military University, EE.UU. Master of Science Engineering Management, California State University, EE.UU. Magíster en Administración con mención en Finanzas de la Universidad del Pacífico, Perú, Ingeniero Industrial de la Universidad de Lima, Perú. Stanford Certified Project Manager, Stanford University, EE.UU. Graduate Certificate Theoretical Statistics, California State University, EE.UU.	<p>En relación a su experiencia profesional, se ha desempeñado como directivo en compañías norteamericanas como Gerente General de MFC Project Engineers (4PL), California, EE.UU., Gerente Regional de Indigo Piping Systems (3PL), California, EE.UU., y como Gerente de Operaciones en Nestlé, Gerente de Distribución de Embotelladora Latinoamérica S.A., Gerente Comercial de la Cadena de Tiendas Él, Gerente General de la RED IDI (Investigación, Desarrollo e Innovación) en Perú. Ha sido investigador en el laboratorio de Analytics &amp; Optimization del Departamento de Ingeniería Industrial en Mississippi State University, EE.UU. Instructor para el Departamento de Ingeniería Industrial de University of Central Florida en el Central for Global Education, Profesor universitario en Pregrado y Postgrado en diferentes universidades. Profesor visitante en la Universidad de La Sabana, Colombia. Es consultor de empresas de transporte y operadores logísticos.</p> <p>En relación con su producción intelectual, es autor del artículo: Reporte preliminar: Entendiendo las preferencias y actitudes al escoger el medio de transporte en estudiantes universitarios y Contenedores inteligentes, ¿un packaging factible para integrar la logística hacia adelante y logística inversa en Latinoamérica? (Editorial: Universidad San Ignacio de Loyola, 2014), entre otros.</p> <p>Actualmente es Profesor e Investigador en el Área Académica de Operaciones, Logística y TICS en CENTRUM Católica Graduate Business School.</p>
Juan Weston	Magíster en Ingeniería Industrial, de la Universidad de Lima. Bachiller en Ciencias Marítimas Navales de la Escuela Naval del Perú, especialización en Ingeniería Naval	<p>Cuenta con 24 años de experiencia profesional en Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A. en el área de Manufactura; actualmente es Gerente de Ingeniería de la Planta Maltería Lima. Estuvo 12 años como Oficial de la Marina de Guerra del Perú, desempeñando diferentes puestos. En la actualidad es profesor del Área Académica de Operaciones, Logística y Tecnología en CENTRUM Católica; también del Instituto para la Calidad de la Pontificia Universidad Católica del Perú, en el área de Sistemas Integrados de Gestión y de la Universidad del Pacífico en la Facultad de Ingeniería Empresarial.</p>
Lourdes Ortiz	La profesora Ortiz Sosa es Doctora en Sistemas de Información en la Empresa de la Universidad Politécnica de Madrid, España, Sobresaliente Cum Laude. Magíster en Desarrollo Organizacional de la Universidad Católica Andrés Bello de Caracas, Venezuela, Cum Laude. Especialista en Asesoramiento y Desarrollo Humano de la Universidad Simón Bolívar de Caracas, Venezuela, Graduada con Mención de Honor. Especialista en Desarrollo Organizacional de la	<p>Especialista en temas Gestión de Tecnología, Gestión de Conocimiento, Gestión de Investigación, Desarrollo e Innovación del sector productivo y académico, público y privado. Ha sido consultora y asesora de diversas empresas venezolanas en las áreas de especialidad mencionadas. Ha sido coordinadora y directora de diversas unidades académicas y de investigación en la Universidad Católica Andrés Bello de Caracas, Venezuela y en la Universidad Metropolitana de Caracas, Venezuela. Ha sido Jefe de Redacción y posteriormente Directora de la Revista Tekhné de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica Andrés Bello de Caracas, Venezuela. Ha recibido diversos reconocimientos por méritos en el ejercicio profesional y docente, así como becas de honor en estudios profesionales y de doctorado.</p> <p>Ha participado en comités de programa y como revisora de trabajos en eventos y publicaciones, entre las que se incluye: Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics: USA. Systemics, Cybernetics and Informatics World Conference: USA. 1er Congreso Internacional sobre Gestión del Conocimiento y de la Calidad: Colombia. Revista Tekhné. Facultad de Ingeniería. Universidad</p>

Universidad Católica  
Andrés Bello de Caracas,  
Venezuela. Ingeniero en  
Computación de la  
Universidad Simón  
Bolívar de Caracas,  
Venezuela.

Católica Andrés Bello: Venezuela. Jornadas de Investigación  
Universidad Católica Andrés Bello. Ediciones de 2001, 2003 y 2005:  
Venezuela. International Conference on Computing, Communication  
and Control Technologies: CCCT 2004, CCCT2005: USA. 2°  
Workshop en Métodos de Investigación y Fundamentos Filosóficos  
en Ingeniería del Software y Sistemas de Información  
(MIFISIS'2004): España. Informing Science + IT Education  
Conference 2005-2014: USA, UK. The International Journal of an  
Emerging Transdiscipline: USA. Journal of Information Technology  
Education: USA. Interdisciplinary Journal of Knowledge and  
Learning Objects: USA. XXXI Conferencia Latinoamericana de  
Informática: Colombia. Revista de la Facultad de Ingeniería.  
Universidad Central de Venezuela: Venezuela. Learning Objects  
Book. Informing Science Press: USA. Primer Encuentro Venezolano  
sobre Tecnologías de la Información e Ingeniería del  
Software: Venezuela. XXXVI Conferencia Latinoamericana de  
Informática (XXXVI CLEI): Paraguay. Informing Science and  
Engineering: AISE 2011. International Symposium on Integrating  
Research, Education, and Problem Solving: IREPS 201. Enl@ce:  
Revista de la Universidad del Zulia. Venezuela.

Ha sido, representante de la Universidad Católica Andrés Bello de  
Caracas, Venezuela, en el Centro Latinoamericano de Estudios  
Informáticos (CLEI), Suplente en la representación de los miembros  
de Venezuela ante el CLEI, miembro de NUDICI (Núcleo de  
Directores de Centros de Investigación) en la Universidad Católica  
Andrés Bello de Caracas, Venezuela, miembro activo de la  
Asociación de Egresados de Universidad Simón Bolívar de Caracas,  
Venezuela. Está registrada en el Colegio de Ingenieros de Venezuela  
y en el Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad,  
Metrología y Reglamentos Técnicos (SENCAMER) en Venezuela.

Actualmente es Jefe del Área Académica de Operaciones, Logística,  
SCM y Tecnologías y Profesora en las Áreas Académicas de  
Estrategia, Liderazgo y Dirección; Marketing, Ventas y  
Emprendimiento; y Operaciones, Logística, SCM y Tecnologías en  
CENTRUM Católica Graduate Business School.

Raúl Menocal  
Ingeniero de la  
Universidad de Lima con  
el grado de Master en  
Dirección de Empresas en  
la Universidad de Piura,  
con especialización en  
Logística de Distribución  
Física y Logística  
Internacional por la  
Universidad de  
Miami/Esan

Cuenta con una amplia y exitosa experiencia gerencial en el área de  
Logística y Cadena de Suministros, con más de 30 años de ejercicio  
profesional en la gestión de almacenes, transporte y distribución  
nacional e internacional.

Actualmente se desempeña como Gerente General en LINK  
Logística Perú S.A, organización que brinda servicios integrales de  
agencia de carga internacional, agenciamiento de aduanas,  
almacenaje aduanero y simple, transporte nacional y distribución a  
punto de venta.

Con amplia experiencia académica, desde el 2006, se ha  
desempeñado como expositor en la Universidad de Ingeniería-UNI,  
ESAN Escuela de Negocios, Instituto Peruano de Acción  
Empresarial (IPAE) y diversos eventos gremiales del sector logístico.

Actualmente es profesor del área académica de Operaciones,  
Logística y Tecnología de CENTRUM Católica Graduate Business  
School.

## Apéndice E: Resultados del Atlas Ti

### Proyecto (Gestión de la eficiencia operacional)

Informe creado por R5000 en 8/11/2018

#### Informe de códigos

Todos los (37) códigos

#### ○ App copiloto

##### 1 Citas:

#### **3:6 El app copiloto para terminar, para que me entiendan que es, antiguamente ... (2359:3964) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

El app copiloto para terminar, para que me entiendan que es, antiguamente se le daba una hoja de ruta escrita al conductor, de acá a mala tienes que ir a 70 kilómetros por hora, cuando estás pasando Mala tienes que bajar a 40 kilómetros por hora porque hay un pueblo, después de que pasas Mala hasta Cañete puedes ir a 65 kilómetros por hora entonces son mucha información escrita donde el piloto y sabemos que lamentablemente la educación acá no es tan elevada para los conductores, la cultura en realmente si tiene quinto de secundaria date por satisfecho, entonces lo que se ha implementado es que la hoja de ruta la hacen especialistas y lo bajan a una Tablet que se le pone al piloto, entonces el piloto o conductor ya no está: a cuanto tenía que ir ?, y si me pasé de velocidad?, o en esta curva era 30 o 35 70 kilómetros por hora o era 40 70 kilómetros por hora?, entonces porque no tienen información, o es más ninguno de nosotros en una ruta Lima – Tacna te podrías memorizar,...., Imposible, lo que hace este dispositivo es te dice la velocidad a la que vas, es una Tablet, solo que está bajada con un programa, la mitad de la Tablet te dice la velocidad a la que vas para que no estés mirando tu velocímetro y la otra mitad es la velocidad máxima a la que puedes ir, y todo esto está conectado con el GPS del carro, entonces la Tablet digamos sabe en donde esta y se actualiza, entonces esto hace que el conductor no tenga que un exceso de velocidad, que respete las paradas para el tema de seguridad del producto sabes dónde tienes que parar y donde no tienes que parar, todo se lo dice la Tablet

#### ○ Bono por menor consumo de combustible

##### 3 Citas:

#### **3:52 nosotros también manejamos acá es darles un pequeño bono una motivación..... (30087:30267) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Nosotros también manejamos acá es darles un pequeño bono una motivación a ellos, sabes tal está consumiendo 3 o 4 o 5 galones menos que tú, entonces a ese señor se le va dar un bono

**3:53 Para que no digan entre los conductores, no yo consumo igual, entonces.....  
(30275:30505) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Para que no digan entre los conductores, no yo consumo igual, entonces el que consume menos dice pero a mí me dieron, porque consumo menos; entonces ya no les da igual a todos manejar como sea, tratar de manejar de forma eficiente.

**3:54 Entonces el que ahorra 15 o 20 galones le dices te voy a devolver tus.....  
(30672:31223) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Entonces el que ahorra 15 o 20 galones le dices te voy a devolver tus 15 galones, yo tengo una media de ruta a Pucallpa de 205 galones y este conductor manejando bien me gasta 190 galones, entonces esos 15 galones, y yo ya he hecho una media de 205, entonces el señor debería estar viendo el consumo de todos y el que consume más, cuando consumes más se ve en el sistema, a si lo gastó maneja mal o ha manejado mal, y el que consume menos para me dé la diferencia, el que maneja bien se le dice ok, yo tengo 205, te devuelvo los 15 galones en efectivo

○ **Capacitación por el proveedor de unidades**

**3 Citas:**

**1:22 En principio, nuestros conductores antes de ingresar son evaluados por.....  
(12820:13467) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

En principio, nuestros conductores antes de ingresar son evaluados por la misma volvo, dentro de la selección de conductores lo primero que se hace es una evaluación de la misma volvo, o sea la volvo evalúa a nuestros conductores si están aptos o no aptos, luego pasan por un proceso de capacitación dentro de su manejo defensivo y una capacitación también en la misma volvo, por ejemplo en esta renovación de flota hemos cambiado por decir de caja mecánica a automática esta nueva flota ha venido con caja automática, todos nuestros conductores han tenido que pasar por la capacitación en Volvo y aparte están con refrescamientos de nuestra parte

**3:50 Las capacitaciones que hacen las mismas casas, que pasa las mismas cas.....  
(28992:29684) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Las capacitaciones que hacen las mismas casas, que pasa las mismas casas que quieren, que les vuelvas a comprar su marca, que es lo que quiere Mack o Inter que son las marcas americanas los dos los tengo acá más Freightliner que me tienen llamando toda la semana, que quieren que use sus marcas, como hago que este cliente lo fidelice, uno el mantenimiento lo van a hacer acá ese es todos iguales, pero si les enseño a manejar bien a sus conductores, yo les doy la inducción a los conductores y ellos van a dejar bien mi máquina, van ahorrar combustible, entonces eso es lo principal, eso es como hago la eficiencia del manejo, es que las mismas marcas le hagan la inducción a los conductores.

**5:12 6:36 - 7:01 (0:06:36.817 [0:07:01.162]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

○ **Conductor monitor**

**4 Citas:****1:23 pero si tenemos esa ventaja de ser socios con Volvo de alguna manera.....  
(13470:13698) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Pero si tenemos esa ventaja de ser socios con Volvo de alguna manera para estar siempre y también tenemos el tema de conductores monitores, que estos son más capacitados aun y ellos son los que van hasta los conductores finales.

**2:5 entonces estamos en proceso de capacitar a un conductor para tener un.....  
(8072:8352) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Entonces estamos en proceso de capacitar a un conductor para tener un conductor capacitador y este conductor pueda comenzar a trabajar no solamente en los parámetros, en los consumos, sino con los conductores, en los temas de conducción, conocimiento de la unidad, seguridad, etc.

**2:21 Como te comentaba estamos en proceso de capacitación a una persona par.....  
(21637:21790) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Como te comentaba estamos en proceso de capacitación a una persona para que sea nuestro monitor, nuestro instructor y trabajar con todos esos parámetros.

**3:51 Y de ahí el master drive ya nos enseña aquí en la planta, siempre se.....  
(29691:29976) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Y de ahí el master drive ya nos enseña aquí en la planta, siempre se prepara a un conductor que tenga mejor capacitación, conocimientos de mecánica y todo para que también si tú encuentras por qué pasa, hay conductores que de repente no tienen práctica o de repente sacan una buena nota

- **Contar con certificaciones y homologaciones**

**18 Citas:****1:1 Bueno en principio la empresa A somos una empresa especializada en el.....  
(881:1373) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Bueno en principio la empresa A somos una empresa especializada en el transporte de hidrocarburos a nivel nacional e internacional y creo que nos diferencia un poco es el sistema de gestión que tenemos, tenemos cinco certificaciones, tenemos la ISO 9001, la OHSAS 14000, somos la primera empresa que hemos certificado en lo que es seguridad vial que es la 39001, tenemos Basc, somos parte de la marca país, marca Perú y siempre estamos en ese constante interés por ir innovando en el rubro.

**1:2 Si, lo tenemos integrado las cinco certificaciones están integradas en.....  
(1422:1724) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si, lo tenemos integrado las cinco certificaciones están integradas en el sistema integrado de gestión, eso es por una parte y lo otro es que tenemos, somos un grupo de personal calificado con experiencia y la empresa también se preocupa por siempre mantenernos en ese tema de las capacitaciones y todo.

**1:4 Si, como te digo por ejemplo hemos sido la primera empresa en transpor.....  
(2345:2651) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si, como te digo por ejemplo hemos sido la primera empresa en transporte de hidrocarburos que hemos certificado en seguridad Vial, la idea era pues disminuir, o de repente tanto la incidencia como las consecuencias de los accidentes de tránsito, si de hecho para nosotros es una buena práctica que tenemos.

**1:5 Haber, el sistema integrado de gestión yo sé que lo tienen incluso des.....  
(2763:3498) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Haber, el sistema integrado de gestión yo sé que lo tienen incluso desde antes que yo venga a su empresa, yo tengo acá cinco años deben de tener unos siete años la trinorma ,lo que quiere decir calidad, seguridad y medioambiente, el tema de la 39000 ya tenemos dos años, tenemos Basc también que pocas empresas lo tienen, en el rubro de transporte y de hidrocarburos somos la única empresa que tenemos la certificación Basc que tiene que ver con un negocio seguro tema de narcotráfico, algún tema de ilícitos, entonces en Basc tenemos o vamos por el tercer año y en seguridad vial por el segundo año y este año se nos vienen otras más que por ahora no lo podemos decir, pero sé que a fin de año estamos certificando en otras mejoras

**1:6 Aparte del reconocimiento de nuestros clientes, hemos disminuido en el.....  
(3744:4027) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Aparte del reconocimiento de nuestros clientes, hemos disminuido en el tema de accidentabilidad, hemos llegado a controlar el tema de los indicadores de velocidad, accidentes, en lo que va del año si mas no me equivoco estamos en cero, entonces si nos está, al menos si es productivo.

**1:40 ¿Entonces si consideras que parte de ustedes que el sistema, los planes.....  
(22665:22883) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

¿Entonces si consideras que parte de ustedes que el sistema, los planes de acción que están integrados en seguridad, son buenas prácticas porque finalmente les ha dado resultados?

EA: Si, por que nos han dado resultados

**1:41 En la medida que la implementación de los sistemas que tú me estabas c.....  
(22171:22658) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

En la medida que la implementación de los sistemas que tú me estabas contando, han realizado una disminución de la accidentabilidad en la operación, ¿me imagino que eso también ha logrado el crecimiento de la eficiencia operacional?, puesto que ante un accidente todos son pérdidas, me imagino que eso los ha vuelto o ha generado una mejor eficiencia operacional

EA: Si claro el hecho de disminuir nuestros accidentes, de alguna manera pierdes tiempo, recursos, mejora nuestra eficiencia.

**1:51 Exacto, a eso apuntamos por que como les decía nosotros sabemos que te.....  
(28750:29346) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Exacto, a eso apuntamos por que como les decía nosotros sabemos que tener toda esa certificación nos cuesta, pero eso no quiere decir que ya no vamos a tener más, más

bien estamos trabajando en otras, en las últimas reuniones que tenemos a fin de año tenemos otra certificación que está en camino, pero por otro lado estamos viendo donde ajustar terminar de ver nuestra estructura de costos que es lo que está contemplado y en eso centrarnos nada más para que por ahí este y de repente si mejorara la eficiencia, lo que tratamos es que mediante la eficiencia mejoremos, no ahorrar en estas cosas

**3:70 Nosotros ahorita estamos encaminados a sacar la trinorma, hemos trabaj.....  
(42208:42658) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Nosotros ahorita estamos encaminados a sacar la trinorma, hemos trabajado con la consultora, tenemos ya el plan de trabajo, más o menos tenemos a 8 meses obtener la trinorma, estamos ordenándonos y las homologaciones que tenemos con Antamina, con Antamina hemos trabajado con SGS, tenemos nuestra homologación, inclusive ahora en noviembre o diciembre tenemos que recertificar nuevamente y anteriormente también se ha homologado con empresas con SAVIA

**3:71 Con SAVIA, con SAPE, empresas petroleras y la homologación actual que.....  
(42667:42946) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Con SAVIA, con SAPE, empresas petroleras y la homologación actual que maneja PetroPerú con AQUILES y acaban de pasar una homologación, una auditoría con Repsol, Repsol si periódicamente hace una auditoría a todos sus transportistas en temas de seguridad, medioambiente y calidad

**4:1 Este ya digamos 10 años para atrás todo era un simple contrato, un con.....  
(2505:2959) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Este ya digamos 10 años para atrás todo era un simple contrato, un contrato por proyecto mas no un consorcio, a partir de allí se da una proceso de homologación tanto por Repsol y Petroperú y se comienza con unas auditorias continua por parte de ellos, Repsol y Petroperú vienes una o dos veces al año y nos auditan digamos para siempre estar actualizando, informando, y evaluando en este caso lo que es la calidad, el cumplimiento de los estándares, etc.

**4:2 Como te decía, si bien hace 10 años se trabajaba contratos por proyectos.....  
(3046:3380) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Como te decía, si bien hace 10 años se trabajaba contratos por proyectos y yo te digo que nosotros como consorcio estamos 6 - 7 años, entonces si calculando más o menos te das cuenta que hay como 3 años en que digamos, poco a poco se hizo ese pequeño acuerdo, transformación, para estar homologados 100% con estos proveedores fuertes.

**4:33 Tiene más o menos 6 años lo que estamos con Repsol. Una vez al año vie.....  
(29288:29901) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Tiene más o menos 6 años lo que estamos con Repsol. Una vez al año viene Repsol y te exige cumplimiento por ejemplo viene Repsol y te dice dame tus registros de viaje de todo el periodo desde la última auditoria, le mandas tu base de datos, y al azar elige muéstrame los formatos y controles, tienes incidencias, al azar elige y allí hay documentación donde está el pre-viaje que es el chequeo de mantenimiento de la unidades, es más si hay incidentes aunque no esté involucrado el chofer tiene que

estar reportado. Por ejemplo, estoy manejando la unidad por la calle y veo un choque entonces tengo que reportarlo.

**5:3 1:55 - 2:32 (0:01:55.673 [0:02:32.831]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

**5:8 3:12 - 4:00 (0:03:12.342 [0:04:00.467]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

**6:1 1:37 - 1:53 (0:01:37.717 [0:01:53.717]) - D 6: Empresa A video 2 Fuente secundaria**

**6:15 6:24 - 6:40 (0:06:24.659 [0:06:40.554]) - D 6: Empresa A video 2 Fuente secundaria**

**8:2 0:04 - 0:39 (0:00:04.492 [0:00:39.962]) - D 8: Empresa A video 3 fuente secundaria**

○ **Contar con indicadores de gestión**

**16 Citas:**

**1:11 pero si en mantenimiento como área si ha mejorado bastante, en el tema..... (8419:8623) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Pero si en mantenimiento como área si ha mejorado bastante, en el tema de indicadores hay más control y más orden etc., pero básicamente el control de neumáticos, combustible y lo que es también repuestos.

**1:25 pero más que todo por operación y por unidad en si tenemos todo un ind..... (13935:14225) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

pero más que todo por operación y por unidad en si tenemos todo un indicador, un margen y vamos controlando mensual la desviación contra la meta, nos dicen máximo 3% de desviación y así si pasas están viendo que acciones estas tomando es un indicador mensual que tenemos para el combustible

**1:27 En local si tenemos el tema de los kilómetros recorridos, pero en local..... (15608:15803) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

En local si tenemos el tema de los kilómetros recorridos, pero en local más que todo nuestro indicador principal es la eficiencia de la unidad, cuantos viajes hace por día versus nuestro objetivo.

**1:34 El sistema nos exige tener toda evaluación de los riesgos, identificamos..... (19930:20090) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

El sistema nos exige tener toda evaluación de los riesgos, identificamos todos los riesgos, tenemos controles y siempre evaluación de esos controles, indicadores

**1:42 Si se tienen indicadores de cómo afectan al medioambiente (23040:23097) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si se tienen indicadores de cómo afectan al medioambiente



**1:44 incluso no solamente en la parte de los conductores sino también en la.....  
(23561:23915) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Incluso no solamente en la parte de los conductores sino también en las oficinas tenemos indicadores, medimos el uso de papel, energía, agua todo eso lo medimos también y eso no tanto ligado al tema económico sino enfocado al tema medioambiental y si hemos mejorado bastante en lo que es reciclaje de papel tenemos buen tiempo y hemos mejorado bastante.

**1:50 ¿Tienen parámetros de control para todos estos costos, combustible, pe.....  
(27818:27925) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

¿Tienen parámetros de control para todos estos costos, combustible, personal?

EA: Si todo tiene indicadores

**1:56 Nos piden una prueba de opacidad, ellos nos piden cada seis meses esa.....  
(25945:26078) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Nos piden una prueba de opacidad, ellos nos piden cada seis meses esa prueba, se lo envía seguridad y ahí lo manejan, es un indicador.

**2:4 Claro, claro, ya hemos hecho unos formatos, estamos revisando parámetros.....  
(7609:7883) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Claro, claro, ya hemos hecho unos formatos, estamos revisando parámetros, lo que pasa es que yo para establecer de acá a Cuzco cuanto voy a consumir en combustible, cual es mi velocidad, cual tiene que ser mi presión de turbo, etc., yo tengo que tener esos parámetros escritos

**2:6 Ahorita estamos haciendo pruebas con tres marcas, lo que queremos sabe.....  
(8913:9093) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Ahorita estamos haciendo pruebas con tres marcas, lo que queremos saber es el rendimiento por milímetro ¿no?, que es lo queremos, ¿que tan buenos son reencauchando los neumáticos?,

**2:18 Rendimiento, básicamente rendimiento (18915:18950) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Rendimiento, básicamente rendimiento

**2:19 por galón, cuantos kilómetros por galón (18972:19011) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Por galón, cuantos kilómetros por galón

**3:75 también el tema de las estadísticas de seguridad, para ver cómo vamos.....  
(45068:45153) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

También el tema de las estadísticas de seguridad, para ver cómo vamos en el desempeño.

**3:77 Eso se hace anualmente, como de momento se termina un plan anual, acab.....  
(48145:48614) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Eso se hace anualmente, como de momento se termina un plan anual, acaba ya en nueve meses, se evalúa los objetivos, los indicadores, cuanto hemos avanzado y el siguiente año, programamos nuevamente un programa anual con otros objetivos, quien sabe el año pasado me planteé el 70% de reducción tal ...; este año yo ya me puedo proponer un 80%, porque ya estoy cumpliendo se está viendo los avances y la idea es que anualmente se haga y se compare los objetivos de años pasados.

**4:36 Número de incidencias por proyecto, diferencia de galones por proyect.....  
(31027:31681) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Número de incidencias por proyecto, diferencia de galones por proyecto, todo es por proyecto, por servicio y unidad es por consumo de combustible. Si yo mando una unidad con conductor digamos del punto "A" al punto "B" debería gastarme en la segunda vuelta +/- 2 galones, entonces ese control tiene que también más o menos un monitoreo en conjunto con el conductor, porque si hay un consumo más de 50 galones algo está pasando, se está desviando el conductor o la maquina no ha tenido el mantenimiento completo o hay una falla mecánica. Este indicador me va a permitir tomar la decisión si primero voy a evaluar el conductor o mandar la unidad al taller

**5:14 7:04 - 7:40 (0:07:04.929 [0:07:40.809]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

○ **Contar con planes de contingencia**

**11 Citas:**

**1:33 Si es básico tenemos el plan de contingencia general y hay específicos.....  
(18684:18919) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si es básico tenemos el plan de contingencia general y hay específicos cada mina o cada ruta nos pide un plan de contingencia específico para esa ruta o para esa operación, entonces aparte del general tenemos que hacer algo específico.

**2:23 tenemos un plan, pero no aprobado por el MTC (29301:29344) - D 2:  
Entrevista a representantes de Empresa B**

tenemos un plan, pero no aprobado por el MTC

**3:62 Como temas, curso de primeros auxilios, plan de contingencia, manejo d.....  
(39797:39926) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Como temas, curso de primeros auxilios, plan de contingencia, manejo de extintores y fatiga y somnolencia; son los más importantes

**3:63 El plan de contingencia lo que te hace es saber que vas a hacer como p.....  
(39934:40475) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

El plan de contingencia lo que te hace es saber que vas a hacer como primera respuesta, que es lo que tienes que hacer, porque todos tienen que estar preparados, esperemos que nunca pase ante un accidente. Hay accidentes de primer nivel o de segundo nivel, primer nivel es que te chocas o hay derrames, pero tu estas bien, entonces tú tienes que hacer que la gente se aleje, flujo de comunicación,

procedimientos, se puede contener o no se puede, si no se puede contener alejar al resto para que no haya, porque la gente también es imprudente.

**3:69 Los planes de contingencia si ya son desde Osinergmin... (42002:42056) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Los planes de contingencia si ya son desde Osinergmin...

**4:12 hubo hace dos años tuvimos un incidente fuerte, no sé si se acuerdan e..... (14198:15015) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

hubo hace dos años tuvimos un incidente fuerte, no sé si se acuerdan en el norte los derrumbes, justo estábamos un proyecto consorciado con Petroperú y llevando de Yurimaguas a Piura, perdón, Bayóvar, entonces pasaron por Piura, justo en la ruta de Piura y Bayóvar falta implementar alumbrado público, le falta medidas de seguridad de las carreteras y como habían pasado unos sismos aun había cráter en la pista y una unidades que iba en el trayecto contrario le puso luz alta a mi unidad, sin respetar la buena práctica sobre las luces y el peritaje salió que la última llanta de mi unidad cayo en el cráter y eso lo hace volcar, felizmente el chofer sin problema porque fue un ladeo del carro, pero aun así la cisterna derramó un poco de producto y generó contaminación como 20 m2 y se activó el plan de contingencia

**4:32 Si acá es la oficina de Soma, el encargado está de permiso, ellos mane..... (28627:28791) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Si acá es la oficina de Soma, el encargado está de permiso, ellos manejan sus políticas, planes de contingencia, sistemas y todo esta revisado por Repsol y Petroperú

**4:42 Todos los carros cargan siempre con su plan de contingencia de los pro..... (44503:44746) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Todos los carros cargan siempre con su plan de contingencia de los productos que pueda cargar. Cada unidad tiene dos folder, uno del plan de contingencia de cada producto y otro de la empresa D. Cualquier duda el conductor tiene donde chequear.

**5:10 4:59 - 5:43 (0:04:59.137 [0:05:43.936]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

**6:13 4:26 - 4:53 (0:04:26.092 [0:04:53.998]) - D 6: Empresa A video 2 Fuente secundaria**

**10:1 1:32 - 2:03 (0:01:32.261 [0:02:03.933]) - D 10: Empresa D video 1 fuente secundaria**

○ **Control de emisiones de vehículos**

**13 Citas:**

**1:7 en el transcurso de este año por ejemplo hemos renovado flota, te hablo..... (5661:6107) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

En el transcurso de este año por ejemplo hemos renovado flota, te hablo puntualmente de una operación que de repente antes lo manejábamos con mucho más cantidad de unidades y hemos implementado una flota de mayor capacidad y ahora tenemos menos carros haciendo el mismo volumen entonces nuestra flota está siendo más eficiente, entonces eso es una de las buenas prácticas que hemos tenido en nuestra capacidad de transporte por unidad ha aumentado

**1:9 Lo que sí es, nos está permitiendo es transportar más recorriendo casi.....  
(6296:6421) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Lo que sí es, nos está permitiendo es transportar más recorriendo casi lo mismo, aumentando la capacidad de nuestras unidades.

**1:49 Si claro nosotros somos en transportes de hidrocarburos somos la prime.....  
(26528:26647) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si claro nosotros somos en transportes de hidrocarburos somos la primera empresa que está trabajando el Euro 5 con Volvo

**1:53 El tema de las contaminaciones tanto del aire el hecho de cumplir con.....  
(24392:24544) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

El tema de las contaminaciones tanto del aire el hecho de cumplir con el mantenimiento preventivo de las unidades, con el control de la emisión de gases

**1:55 Claro, el mismo hecho de disminuir la flota eso también mejora el tema.....  
(25761:26020) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Claro, el mismo hecho de disminuir la flota eso también mejora el tema de lo que es, seguridad también lleva el tema de emisión de gases y no solamente eso y la calidad de esos gases, nos piden una prueba de opacidad, ellos nos piden cada seis meses esa prueba

**3:78 El CO de los equipos (49829:49849) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

El CO de los equipos

**3:79 Si, pero como te digo lo más crítico es los derrames en el sector de h.....  
(49890:50050) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Sí, pero como te digo lo más crítico es los derrames en el sector de hidrocarburos impactan socialmente, económicamente, comunidades, poblaciones... lo más crítico

**3:82 Lo que pasa es que ahora norma va entrar fuerte con la EURO 4, entonces.....  
(52373:52664) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Lo que pasa es que ahora norma va entrar fuerte con la EURO 4, entonces todas las unidades que van a vender en el país a partir me parece del otro año, tiene que entrar si o si con EURO 4 que es el menos contaminante actual y creo que en Europa ya están con EURO 5 si no me equivoco, entonces

**3:92 según los europeos, las marcas europeas dicen que contaminan menos, se.....  
(52753:53013) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Según los europeos, las marcas europeas dicen que contaminan menos, según los americanos dicen que consumen menos y contaminan menos, en realidad tendrías que ser un especialista, cada uno defiende su marca, ya está normado, actualmente se permite entrar EURO 3.

**4:43 Nosotros no somos especialistas en emisiones y nos basamos en fichas t.....  
(44969:45152) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Nosotros no somos especialistas en emisiones y nos basamos en fichas técnicas que nos entregan de cada unidad, por lo general todas tienen el mismo estándar aprobados del medioambiente

**5:7 2:33 - 2:57 (0:02:33.561 [0:02:57.842]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

**5:15 0:57 - 1:26 (0:00:57.119 [0:01:26.626]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

**8:4 0:40 - 1:07 (0:00:40.087 [0:01:07.962]) - D 8: Empresa A video 3 fuente secundaria**

○ **Control de fatiga y somnolencia**

**11 Citas:**

**1:29 Como te digo el tema de seguridad, cumplimiento de procedimientos, el.....  
(17538:17709) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Como te digo el tema de seguridad, cumplimiento de procedimientos, el tema de control de fatiga, todo lo que tenga que ver para evitar algún tipo de incidentes y accidente.

**1:35 Si en lo que es provincia el 90% de clientes son minas y ellos nos exi.....  
(20584:20772) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si en lo que es provincia el 90% de clientes son minas y ellos nos exigen un programa de fatiga y somnolencia mensual y algunos quincenal, dentro de eso también se mide el tema del stress.

**1:36 Se controla, si (20820:20834) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Se controla, sí

**3:7 es el tema que te decía "EC2" es el tema del sensor de fatiga el "car.....  
(3977:4190) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Es el tema que te decía "EC2" es el tema del sensor de fatiga el "car drift", si pestañas, no pestañas, te lo dice en ese momento, mira de frente, inmediatamente también creo manda todos los reportes al control.

**3:8 entonces en el momento le dice al conductor, le habla le dice: mira ad.....  
(4419:4606) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Entonces en el momento le dice al conductor, le habla le dice: mira adelante, está mirando o estás distraído, siempre está que mira al frente, mira al frente, este es el diseño del momento

**3:12 Car Drift es un sensor de fatiga en el cual alerta al conductor si al.....  
(1238:1558) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Car Drift es un sensor de fatiga en el cual alerta al conductor si al señor le da el micro sueño o se descuida con una llamada telefónica, entonces les manda una alerta que vea adelante igualmente nos sale a nivel online en nuestra plataforma y podemos ver la figura del conductor entonces esto nos hace evitar accidentes

**3:61 Eso está en el programa de capacitación anual de seguridad y salud, no.....  
(38852:39232) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Eso está en el programa de capacitación anual de seguridad y salud, nosotros lo tenemos en el PAC, ahí tenemos los cursos, las capacitaciones de los conductores, lo que es MATPEL 1, MATPEL2, primeros auxilios, manejos de extintores, manejo de estrés, curso de fatiga y somnolencia, un diverso listado, acá nosotros tenemos que cumplir y se lleva un control también del cumplimiento

**4:4 entonces allí incluso manejamos un marco para auditoria para cada viaj.....  
(4765:4982) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Entonces allí incluso manejamos un marco para auditoria para cada viaje se hace siempre un control un chequeo, para que el conductor no salga en condiciones no aptas para poder hacer un recorrido sea ruta larga o corta

**4:6 El tema de la somnolencia (8773:8797) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

El tema de la somnolencia

**4:30 El cambio que te dije del control para que unidad siga transitando es.....  
(27450:27896) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

El cambio que te dije del control para que unidad siga transitando es cuando digamos que el conductor ya vino sin descanso y tiene que descansar y allí va de la mano con la proyección del cliente y sus despachos y me permite planificar para que el conductor descansa su día para que pueda operar su siguiente viaje. En lo que llega hoy 8 am o en la tarde, descansa el domingo tranquilo y el lunes está listo para cargar porque tiene ya su descanso

**4:40 Lamentablemente en Petroperú y Repsol no son plantas de color rosas, p.....  
(37650:38080) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Lamentablemente en Petroperú y Repsol no son plantas de color rosas, pueden pasar muchas cosas en la planta y llegar y tener 20 carros adelante de mí. Puede ser que ese producto que quiere esta en cola y le están dando preferencia a un cliente top de Repsol o puede ser que mi cliente su pago se está procesando. Hay caso que se ha salido de cargar a la 1 am, el conductor reporta y se decide si viaja o descansa en un lugar seguro

---

○ **Controles por unidad, por chofer y por ruta**

**7 Citas:**

**1:24 Por operación, cada operación ya tiene asignada su ruta, por unidad y.....  
(13843:14226) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Por operación, cada operación ya tiene asignada su ruta, por unidad y también por conductor, pero más que todo por operación y por unidad en si tenemos todo un indicador, un margen y vamos controlando mensual la desviación contra la meta, nos dicen máximo 3% de desviación y así si pasas están viendo que acciones estas tomando es un indicador mensual que tenemos para el combustible.

**2:11 por unidad, pero claro registramos conductor, chofer, todo, normalmente.....  
(14926:15280) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

por unidad, pero claro registramos conductor, chofer, todo, normalmente los conductores no, movemos más la unidad, pero igual se pueden mover, pero igual registro todo, luego cuando termina el viaje probablemente tenga dos o tres consumos entonces sería la media del combustible, dependiendo de la ruta que tengo, yo ya sé cuánto es lo que debería arrojar

**3:14 Lo evalúan por eso, se evalúa en giro brusco, porque tiene un dispositivo.....  
(5712:5830) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Lo evalúan por eso, se evalúa en giro brusco, porque tiene un dispositivo que si el carro gira brusco también te marca.

**3:25 O te decían abastecí combustible y tú te dabas cuenta que, con la hoja.....  
(9752:9967) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

O te decían abastecí combustible y tú te dabas cuenta que, con la hoja de ruta, “¿a qué hora abasteciste combustible?”, te traían una factura y si tu entrabas al GPS y bajabas la información a esa hora no estaba ahí.

**3:55 De cada uno, de cada unidad, de cada revisión y todo. (31302:31354) - D 3:  
Entrevista a representantes de Empresa C**

De cada uno, de cada unidad, de cada revisión y todo.

**4:29 Es por ruta, por unidad por conductor no, antes de hacer el cambio de.....  
(27273:27447) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Es por ruta, por unidad por conductor no, antes de hacer el cambio de conductor a unidad tratamos de que el conductor se familiarice y se haga responsable de una unidad propia

**4:31 Este caso de los controles de la unidad nosotros le hacemos responsable.....  
(27900:28548) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Este caso de los controles de la unidad nosotros le hacemos responsable al conductor de la unidad para que también si hay alguna incidencia u observación a la unidad ya sabemos quién es el responsable y el conductor también ya sabe que es el responsable de su unidad que es distinto que de lunes a viernes paso la unidad por

tres conductores y el lunes sale una falla y me será más difícil detectar quien fue el que origino esa falla, obviamente si fue falla humano, en cambio sí solo lo uso un conductor ya se le pregunta al conductor por la falla, que lo originó y esto me permite educar más al conductor para que se haga responsable de la unidad.

---

○ **Determinación de horarios de conducción**

**7 Citas:**

**2:16 Yo no manejo de noche, intento no manejar de noche (16950:16999) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Yo no manejo de noche, intento no manejar de noche

**2:17 Si, manejan de 6 a 8 a 10 máximo, dependiendo de la hora en que hayan..... (17031:17158) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Si, manejan de 6 a 8 a 10 máximo, dependiendo de la hora en que hayan salido, pero igual máximo con 12 horas de trabajo por día.

**3:18 también hay clientes que definitivamente lo único que le interesa es,..... (7702:8116) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

También hay clientes que definitivamente lo único que le interesa es, sabes que quiero que llegue mañana a las 5:00 am no me interesa como llegues, entonces esos clientes no los tomamos, nosotros solo manejamos de 6:00am a 6:00pm, a velocidad controlada, yo te digo sabes que prográmenme bien tu entrega yo me demoro de acá a Arequipa 3 días, “no que otros señores lo hacen en un día y medio”, bueno ese es tu tema.

**3:22 Para materiales peligrosos, y ese es el horario que debe transitar par..... (8260:8356) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Para materiales peligrosos, y ese es el horario que debe transitar para este material peligroso.

**4:3 No solamente en el transporte de hidrocarburo, todo el tema de transpor..... (4542:4762) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

No solamente en el transporte de hidrocarburo, todo el tema de transporte este hay accidentes por exceso de confianza exceso de horas de manejo, por eso, esos estándares están dentro de la auditoria de Repsol y Petroperú

**4:5 Sí porque hay muchos clientes acá, yo te digo que yo te explique de lo..... (5841:5957) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Sí porque hay muchos clientes acá, yo te digo que yo te explique de los estándares el control de las horas del manejo

**4:9 el tema de las horas de manejo, porque antes digamos este por tema de..... (11273:11421) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

El tema de las horas de manejo, porque antes digamos este por tema de Ministerio de Trabajo, si bien el manejo debe ser en horas de oficina según ley

---

○ **Determinación de límites de velocidad y su control**



## 9 Citas:

### **1:6 Aparte del reconocimiento de nuestros clientes, hemos disminuido en el..... (3744:4027) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Aparte del reconocimiento de nuestros clientes, hemos disminuido en el tema de accidentabilidad, hemos llegado a controlar el tema de los indicadores de velocidad, accidentes, en lo que va del año si mas no me equivoco estamos en cero, entonces si nos está, al menos si es productivo.

### **3:4 El app copiloto para terminar, para que me entiendan que es, antiguamente..... (2359:3227) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

El app copiloto para terminar, para que me entiendan que es, antiguamente se le daba una hoja de ruta escrita al conductor, de acá a mala tienes que ir a 70 kilómetros por hora, cuando estás pasando Mala tienes que bajar a 40 kilómetros por hora porque hay un pueblo, después de que pasas Mala hasta Cañete puedes ir a 65 kilómetros por hora entonces son mucha información escrita donde el piloto y sabemos que lamentablemente la educación acá no es tan elevada para los conductores, la cultura en realmente si tiene quinto de secundaria date por satisfecho, entonces lo que se ha implementado es que la hoja de ruta la hacen especialistas y lo bajan a una Tablet que se le pone al piloto, entonces el piloto o conductor ya no está: a cuanto tenía que ir ?, y si me pasé de velocidad?, o en esta curva era 30 o 35 70 kilómetros por hora o era 40 70 kilómetros por hora?

### **3:5 Lo que hace este dispositivo es te dice la velocidad a la que vas, es..... (3359:3816) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Lo que hace este dispositivo es te dice la velocidad a la que vas, es una Tablet, solo que está bajada con un programa, la mitad de la Tablet te dice la velocidad a la que vas para que no estés mirando tu velocímetro y la otra mitad es la velocidad máxima a la que puedes ir, y todo esto está conectado con el GPS del carro, entonces la Tablet digamos sabe en donde esta y se actualiza, entonces esto hace que el conductor no tenga que un exceso de velocidad

### **3:19 Nosotros solo manejamos de 6:00am a 6:00pm, a velocidad controlada (7889:7954) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Nosotros solo manejamos de 6:00am a 6:00pm, a velocidad controlada

### **3:20 Y para materiales peligrosos máximo a 70 km/h, no llegamos a 80 km/h,..... (8123:8216) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Y para materiales peligrosos máximo a 70 km/h, no llegamos a 80 km/h, tanto vacío como cargado

### **3:21 70km/h es la velocidad máxima (8224:8252) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

70km/h es la velocidad máxima

**3:23 Lo que pasa que la norma está, pero lamentablemente los controles no s.....  
(8363:8667) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Lo que pasa que la norma está, pero lamentablemente los controles no son estrictos, pero "EC2" que es Jefe de Operaciones y "EC1" que soy la Gerencia estamos metidos en esto que tenemos que cumplir, porque gracias a dios hace muchos años y gracias a todo lo que se está implementando no tenemos accidentes

**3:27 el can bus fue una idea excelente porque nos permite, si bien es ciert.....  
(14063:14663) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

el can bus fue una idea excelente porque nos permite, si bien es cierto inviertes en seguridad por los otros dispositivos, pero el can bus nos ha ayudado también a disminuir nuestro costo, entonces si bien has ajustado por aquí el tema del combustible, el menor consumo de llantas por el tema de las velocidades y en si también lo que dijo "EC2" no sé si le entendieron, si yo controlo esto bien: Velocidades, horarios de manejo, todo, te va disminuir el consumo de llantas, combustible, frenos, rodajes, y todo va sumando porque las piezas duran más, muchísimo más, en realidad si duran muchísimo más

**4:7 El tema de la control de velocidad, la alarma cuando se pasan la veloc.....  
(8800:8904) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

El tema de la control de velocidad, la alarma cuando se pasan la velocidad y el control de siempre alerta

○ **Determinación de puntos de fatiga**

**1 Citas:**

**3:29 Entonces ellos tienen sus puntos de fatiga, pasan su control, en el pr.....  
(17410:17823) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Entonces ellos tienen sus puntos de fatiga, pasan su control, en el primer control ellos revisan unidad y conductor, no solamente revisan la unidad, también al conductor, incluso a veces le hacen examen de audiometría, entonces tienen que verlo, suben y llegan a los puntos de fatiga y somnolencia y paran sus 15 minutos, hacen sus pausas activas, si ya está bien, vuelven a caminar, sino los detienen ahí un rato.

○ **Efectividad de la capacitación**

**8 Citas:**

**1:30 Tenemos una evaluación que se hace después de la capacitación. (18007:18068)  
- D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Tenemos una evaluación que se hace después de la capacitación.

**1:31 Si, cada capacitación va con una evaluación para ver si surtió efecto.....  
(18089:18163) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si, cada capacitación va con una evaluación para ver si surtió efecto o no.

**1:32 Las capacitaciones en su mayoría son anuales, se da la capacitación y.....  
(18214:18325) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Las capacitaciones en su mayoría son anuales, se da la capacitación y toda capacitación sale con una evaluación.

**3:64 ¿Lo que pasa es que hay una evaluación, tú hablas que en el tema de la.....  
(40710:40854) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

¿Lo que pasa es que hay una evaluación, tú hablas que en el tema de las capacitaciones que nosotros hacemos acá o de las capacitaciones externas?

**3:65 Las capacitaciones siempre tienen evaluaciones, el ingeniero maneja es.....  
(40879:40981) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Las capacitaciones siempre tienen evaluaciones, el ingeniero maneja eso, mayormente lo maneja seguridad

**3:66 Toda capacitación tiene su respectiva evaluación, inclusive se tiene q.....  
(41054:41369) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Toda capacitación tiene su respectiva evaluación, inclusive se tiene que hacer una retroalimentación, con el personal que está flojo tienes que volver a trabajar con ellos, como dijo "1", de repente para los profesionales es más fácil, pero para un conductor, hoy le hablas y a la hora ya no sabe lo que le has dicho

**3:67 Tienes que estar ahí, quizás tú piensas que está prestando atención po.....  
(41441:41586) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Tienes que estar ahí, quizás tú piensas que está prestando atención porque te está viendo, pero no te está escuchando, su cabeza está en otro lado

**4:39 nos piden evaluaciones de las charlas y se les tiene que enviar de los.....  
(36508:36706) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Nos piden evaluaciones de las charlas y se les tiene que enviar de los 5 que tienes mejores notas y los 5 que tienen malas notas se les exige que se haga de nuevo la charla pero de manera más directa

○ **Flota unimarca**

**19 Citas:**

**1:3 Sí, yo creo que sí, adicional nosotros como nuestro rubro de transport.....  
(1835:2212) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Sí, yo creo que sí, adicional nosotros como nuestro rubro de transporte otra de las fortalezas que tenemos es que toda nuestra flota es de una prestigiosa marca de Volvo, entonces allí aseguramos un poco el tema de la calidad en nuestros servicios y la seguridad de nuestro servicio, la seguridad de lo que transportamos, esa es una de las cosas que nosotros siempre resaltamos.

**1:10 Somos prácticamente unimarca, con volvo si está en constante digamos n.....  
(8276:8416) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Somos prácticamente unimarca, con volvo si está en constante digamos negociaciones para de alguna manera mejorar en la parte de mantenimiento

**2:7 Dependiendo del tipo, si es una reparación mayor normalmente nos hace.....  
(11323:11454) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Dependiendo del tipo, si es una reparación mayor normalmente nos hace Motored porque mis unidades son Kenworth , el 90% son Kenworth.

**2:8 Básicamente yo trabajo con Kenworth , ok, tengo 30 unidades Kenworth yo.....  
(12083:12266) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Básicamente yo trabajo con Kenworth , ok, tengo 30 unidades Kenworth yo recomendaría ahorita en la empresa si el dueño me dice, vamos a comprar unidades, tendríamos que ir con Kenworth.

**2:9 No, no, porque primero vamos a Frigliner por decirte o a Volvo, no sé.....  
(12319:12763) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

No, no, porque primero vamos a Frigliner por decirte o a Volvo, no sé, me involucraría tener toda otra logística para hacer toda la gestión de mantenimiento, porque necesito todo el tema de repuestos, para Volvo, necesito capacitaciones de los conductores para Volvo, la conducción, los parámetros, los costos, todo, es todo un *know how* diferente, ahorita tendríamos que seguir con la marca porque si no mi almacén como costo se va incrementar.

**2:10 Ya, claro, si yo empezara de cero, la primera pregunta que haría, es.....  
(13359:13715) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Ya, claro, si yo empezara de cero, la primera pregunta que haría, es para trabajar básicamente en costa, para trabajar en mina, si es para trabajar en costa, los Kenworth son buenos, los Frigliner son buenos, los Macs son buenos si vas a trabajar solo en costa, asfalto básicamente, si vas a ir a sierra, vas a trabajar en mina, allí Kenworth tiene que ser.

**2:12 Si, sí, yo tengo una sola marca entre comillas (15618:15663) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Sí, sí, yo tengo una sola marca entre comillas

**3:43 Hay dos temas, como siempre digo no hay carro malo, un carro que cuest.....  
(26108:26731) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Hay dos temas, como siempre digo no hay carro malo, un carro que cuesta más de 115,000 dólares o 120,000 dólares no puede ser malo, lo que hay son malos conductores, tu puedes decir esta marca es mala, esta marca es buena, si cuesta 120,000 dólares no hay forma que sea malo, entonces tienes las marcas europeas que son más caras 145,000 dólares y las marcas americanas que estamos hablando en promedio de 118,000 a 120,000 dólares. El carro americano es más liviano lo que te permite mayor carga y el carro americano es más económico que el carro Europeo, el carro Europeo se maneja con mayor confort que el carro americano

**3:44 Cada uno tiene sus plus, pero también hay otro, yo tengo mucho carro E.....  
(26767:27510) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Cada uno tiene sus plus, pero también hay otro, yo tengo mucho carro Europeo, pero cuál es el otro problema también, que los conductores en el Perú manejan poco carro Europeo, es más complicado conseguir, mayormente manejan cajas americanas todos, todos manejan americanas, el carro Europeo actual que es Scania solo viene en carro automático, nosotros tenemos una docena de carros automáticos, que estamos haciendo una inducción a los conductores, pero me renuncian 2 o 3, y hay que volver a estar buscando conductores y enseñar, y es bueno cuando lo sabes usar, cuando no lo sabes usar te consumen un montón, entonces que balance tomas; yo actualmente en los dos últimos años hemos comprado marcas americanas, dejamos de comprar las europeas.

**3:45 También eso sumado al costo de mantenimiento. EC1: Y el costo de mante.....  
(27558:27738) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

También eso sumado al costo de mantenimiento.

EC1: Y el costo de mantenimiento, tienes razón, el costo de mantenimiento de un carro europeo es mucho mayor que de un carro americano.

**3:46 Y también mantenimiento, lo que pasa es que los talleres, la atención.....  
(27893:28414) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Y también mantenimiento, lo que pasa es que los talleres, la atención es rápida, yo no tengo que estar sacando mi cita con anticipación de tres o cuatro días, tú sabes que el transporte, en tres o cuatro días está viniendo el transporte que yo tengo, el cliente me pide en ese momento, sabes que necesito un carro y yo le digo, pero a veces me dice tú tienes que dejar el carro hoy día pero lo voy a tener recién mañana ; en cambio con los americanos no me pasa eso, el americano yo lo dejo el carro y a las 5 de la tarde.

**3:47 Entonces yo elegiría desde mi punto de vista el carro americano en gen.....  
(28547:28787) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Entonces yo elegiría desde mi punto de vista el carro americano en general (Inter, Freightliner, Mack), yo elegiría el más liviano, la cultura del Perú maneja ese tipo de carros, el 99% de los conductores, el costo de mantenimiento es menor.

**3:48 Menor costo en las operaciones (28794:28823) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Menor costo en las operaciones

**4:27 en cambio las marcas americanas son diseñados más para pistas tramos p.....  
(26012:26476) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

En cambio las marcas americanas son diseñados más para pistas tramos planos, pero obviamente las marcas americanas quieren acaparar mercado y han empezado a diseñar para que estén habilitadas para las rutas las alturas o provincias y como ya se dio la adaptación de estos camiones americanos para nuestros terrenos, entonces procedimos a probar marcas, hemos probado tres marcas, de las tres hemos elegido una más, que es a la par con Volvo, en este caso Divemotor.

**4:28 No es Mercedes, la marca es Freightliner, como concesionario Divemotor.....  
(26498:26604) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

No es Mercedes, la marca es Freightliner, como concesionario Divemotor, ellos nos han dado buenas respuestas

**5:7 2:33 - 2:57 (0:02:33.561 [0:02:57.842]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

**6:13 4:26 - 4:53 (0:04:26.092 [0:04:53.998]) - D 6: Empresa A video 2 Fuente secundaria**

**8:4 0:40 - 1:07 (0:00:40.087 [0:01:07.962]) - D 8: Empresa A video 3 fuente secundaria**

**9:3 0:17 - 0:28 (0:00:17.777 [0:00:28.589]) - D 9: Empresa B video 1 fuente secundaria**

○ **Inducción y entrenamiento**

**6 Citas:**

**1:22 En principio, nuestros conductores antes de ingresar son evaluados por.....  
(12820:13467) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

En principio, nuestros conductores antes de ingresar son evaluados por la misma volvo, dentro de la selección de conductores lo primero que se hace es una evaluación de la misma volvo, o sea la volvo evalúa a nuestros conductores si están aptos o no aptos, luego pasan por un proceso de capacitación dentro de su manejo defensivo y una capacitación también en la misma volvo, por ejemplo en esta renovación de flota hemos cambiado por decir de caja mecánica a automática esta nueva flota ha venido con caja automática, todos nuestros conductores han tenido que pasar por la capacitación en Volvo y aparte están con refrescamientos de nuestra parte

**2:5 entonces estamos en proceso de capacitar a un conductor para tener un.....  
(8072:8352) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Entonces estamos en proceso de capacitar a un conductor para tener un conductor capacitador y este conductor pueda comenzar a trabajar no solamente en los parámetros, en los consumos, sino con los conductores, en los temas de conducción, conocimiento de la unidad, seguridad, etc.

**3:16 los conductores son inducidos en materiales peligrosos 1 y materiales.....  
(7118:7627) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

los conductores son inducidos en materiales peligrosos 1 y materiales peligrosos 2, lucha contra incendios, manejo de extintores, esas son otras buenas prácticas que se le da físicamente acá a todos los conductores, entonces el conductor sabe ante una emergencia que hacer a quien llamar, que es lo que debe hacer o no debe hacer, se le da la inducción de las hojas de seguridad del producto, este producto puedes apagarlo con agua, o no lo puedes apagar con agua, porque no todos los productos son compatibles

**3:49 Las capacitaciones que hacen las mismas casas, que pasa las mismas cas.....  
(28992:29683) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Las capacitaciones que hacen las mismas casas, que pasa las mismas casas que quieren, que les vuelvas a comprar su marca, que es lo que quiere Mack o Inter que son las marcas americanas los dos los tengo acá más Freightliner que me tienen llamando toda la semana, que quieren que use sus marcas, como hago que este cliente lo fidelice, uno el mantenimiento lo van a hacer acá ese es todos iguales, pero si les enseño a manejar bien a sus conductores, yo les doy la inducción a los conductores y ellos van a dejar bien mi máquina, van ahorrar combustible, entonces eso es lo principal, eso es como hago la eficiencia del manejo, es que las mismas marcas le hagan la inducción a los conductores

**6:4 3:28 - 3:47 (0:03:28.466 [0:03:47.294]) - D 6: Empresa A video 2 Fuente secundaria**

**10:3 6:32 - 6:57 (0:06:32.594 [0:06:57.737]) - D 10: Empresa D video 1 fuente secundaria**

○ **Integración**

**4 Citas:**

**1:38 también tenemos, trabajamos con la familia de los conductores, una act.....  
(21453:22164) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

También tenemos, trabajamos con la familia de los conductores, una actividad donde se involucra a los hijos, a las esposas para de alguna manera no solo concientizar al conductor sino también a la familia, nosotros tenemos conductores que trabajan una semana de día y una semana de noche, entonces nosotros necesitamos la familia sea consciente que el conductor que trabaja de noche, de día debe descansar, ahí la familia es importante, porque puede ser que la familia le exija que llévame acá que vamos a hacer esto, pero la familia tiene que saber que el conductor tiene que descansar, porque en la noche tiene que trabajar, entonces si se hacen trabajos tanto a nivel personal como a nivel con la familia.

**3:91 Y también otra buena práctica que se nos ha escapado, es las fiestas d.....  
(65042:65633) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Y también otra buena práctica que se nos ha escapado, es las fiestas de fin de año que "EC1" organiza, eso nos integra a todos, conductores, administrativos, plana operacional, gerente, todos compartimos una mesa, no en una mesa separada, sino en una mesa en forma de U en donde todos estamos integrados y compartimos y hacemos las premiaciones, pequeños sorteos, "EC1" compra unos pequeños obsequios, regalos y sorteamos, indistintamente de cual sea la persona entra ahí en la lista y se da la premiación, se da un pequeño almuerzo o cena, un agasajo unas bebidas y finaliza y nos retiramos.

**4:16 en si ellos son mis apóstoles de la empresa D, ellos van a dar la imag.....  
(22232:22723) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

en si ellos son mis apóstoles de la empresa D, ellos van a dar la imagen y demostrar la educación en la operación, no es por vanagloriarme pero hay clientes en Repsol donde quedamos seleccionados dos o tres empresas y prefieren la empresa D, porque dicen que ellos son buena gente, al final lo que están allí son personas, son seres humanos y tú vas a estar mejor con el que te llevas que con el que no te llevas, son cosas pequeñas no económicas, no técnicas, pero distinguen a una empresa

**4:38 Muy aparte yo trato de conversar cara a cara con el conductor y pregun.....  
(36025:36307) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Muy aparte yo trato de conversar cara a cara con el conductor y preguntar por la ruta y ver si tiene un problema en la ruta, tratar de familiarizarme con él para que desaparezca la jerarquía que hay para que me pueda dar un informe más transparente y que me ayude a tomar una decisión

○ **Mantenimientos flexibles**

**6 Citas:**

**1:16 Me parece que si ¿Cómo diferencias entre preventivos y predictivos?  
(9566:9632) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Me parece que si ¿Cómo diferencias entre preventivos y predictivos?

**1:60 planear todo el tema de mantenimiento, preventivo, predictivo (9961:10021) -  
D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Planear todo el tema de mantenimiento, preventivo, predictivo

**3:35 Inclusive ahora se está trabajando mucho con el mantenimiento flexibl.....  
(22219:22648) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Inclusive ahora se está trabajando mucho con el mantenimiento flexible, antes había un mantenimiento que dependiendo de la casa se llamaba tipo A, tipo B, Tipo C o E; ahora ellos consideran el mantenimiento flexible, porque anteriormente ellos decían a este mantenimiento hay que cambiar filtros, acá hay que cambiar aceite y todo, pero ahora no; ellos van hacen el análisis de aceite y van viendo y predicen que van a cambiar.

**3:36 Inclusive con Maquia....(revisar nombre) anteriormente nos íbamos a los.....  
(22752:22894) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Inclusive con Maquia....(revisar nombre) anteriormente nos íbamos a los 15,000 km y ahora Mack ¿cuánto te ha dado?

EC1: 20,000 km

**3:37 20,000 km, ¿Por qué ?, porque ellos dicen mucho tiene que ver el mante.....  
(22901:23162) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

20,000 km, ¿Por qué ?, porque ellos dicen mucho tiene que ver el mantenimiento no puede ser igual de una unidad que recorre día y noche, o recorre todos los días, o una unidad que tiene menos recorrido mensual, entonces ellos lo llaman así mantenimiento flexible



**3:38 En la sierra en la selva, por el tema de la tierra, el tema de.... Por d.....  
(23275:23451) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

En la sierra en la selva, por el tema de la tierra, el tema de... Por decir no tocaba cambio de filtros de aire, pero.... Hay que hacerlo no más, por eso es mantenimiento flexible.

○ **Medición y control del estrés**

**6 Citas:**

**1:37 Si en lo que es provincia el 90% de clientes son minas y ellos nos exi.....  
(20584:20771) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si en lo que es provincia el 90% de clientes son minas y ellos nos exigen un programa de fatiga y somnolencia mensual y algunos quincenal, dentro de eso también se mide el tema del stress

**2:22 lo que pasa es que no solamente es conducir, solo el tráfico en Lima,.....  
(27785:28630) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

lo que pasa es que no solamente es conducir, solo el tráfico en Lima, ya es complicado, aparte corres, tienen que llegar a la hora, cuando pasas control tolerancia cero tienes los papeles, las guías de remisión, mira que te firmen, que no te pongan incompleto, que te pongan sello, que te pongan la firma, entonces son muchos parámetros que realmente el conductor tiene mucha presión, como tu decías mucho estrés, mucha carga de trabajo, la idea es aligerarlos, que estén tranquilos, yo al conductor le digo cuando más rápido sea, más despacio tienes que ir, yo tengo justo un despacho que debe estar saliendo hoy día en la mañana a Cuzco, con unos cilindros, yo normalmente no trabajo con cilindros, es otro tipo de carga, carga seca, hablar con ellos, los he juntado, hay que estar allí siempre, tranquilizarlos, que respiren, que entienda,

**3:61 Eso está en el programa de capacitación anual de seguridad y salud, no.....  
(38852:39232) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Eso está en el programa de capacitación anual de seguridad y salud, nosotros lo tenemos en el PAC, ahí tenemos los cursos, las capacitaciones de los conductores, lo que es MATPEL 1, MATPEL2, primeros auxilios, manejos de extintores, manejo de estrés, curso de fatiga y somnolencia, un diverso listado, acá nosotros tenemos que cumplir y se lleva un control también del cumplimiento

**3:72 EC4” en los exámenes, ¿se hace un examen de estrés? (43881:43931) - D 3:  
Entrevista a representantes de Empresa C**

EC4” en los exámenes, ¿se hace un examen de estrés?

**3:73 Sí el Burnout (43938:43950) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Sí el Burnout

**4:13 Se les revisa las llantas, estado del conductor, muy parte de si ya ma.....  
(15561:16056) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Se les revisa las llantas, estado del conductor, muy parte de si ya manejo muchas horas, hay que ver su condición psicológica del conductor y ver si llego bien de casa porque puede tener un problema. Obviamente tenemos esa confianza con los conductores y yo personalmente trato de conversar con ellos directamente, contarles algunas cosas y ellos me cuentan algunas y con eso puedo identificar y no enviar a ruta a los conductores que si tienen algún problema que pueda generar accidentes en ruta

○ **No tercerización de la actividad**

**4 Citas:**

**3:83 Lo que pasa es que “EC1” no terceriza, quizás ese punto no hemos habla.....  
(55998:56070) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Lo que pasa es que “EC1” no terceriza, quizás ese punto no hemos hablado.

**3:84 Entonces en una estructura de costos, nosotros muchas veces, de repent.....  
(56089:56801) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Entonces en una estructura de costos, nosotros muchas veces, de repente agarras una operación y dices yo me bajo en esto porque no voy a meter mi flota voy a tercerizar, voy a contratar a una persona que tiene tres carros, un carro, y como este señor es el mismo conductor dueño del carro, su costo de él va ser menor, porque no tiene temas de seguridad, no tiene un contador, entonces él me va decir yo llevo tu carga por x centavos menos o me voy a Arequipa a Tacna por tanto, entonces el no práctica esto que de repente otras empresas si, que hacen ganan en la licitación y ponen unidades tercerizadas, ahí también puede ser una manera de bajar los costos, pero “EC1” no hace eso, trabaja con unidades propias.

**3:85 Si, pero lo que pasa es que tercerizando tú no tienes control de nada  
(56885:56953) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Sí, pero lo que pasa es que tercerizando tú no tienes control de nada

**3:86 Y a la hora que un conductor no respeta, las normas de seguridad, pref.....  
(56997:57328) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Y a la hora que un conductor no respeta, las normas de seguridad, prefiero un lío contigo ahorita, con el ministerio de trabajo que un lio de ..... Un accidente podemos irnos 3 años de juicios, es bien delicado actualmente en nuestro rubro, bien delicado y los gerentes de las petroleras, Repsol nos entienden que esto es lo principal

○ **Planes y programas de capacitación**

**11 Citas:**

**1:28 Si en lo que tenemos en capacitación en cuanto a seguridad es seguridad.....  
(17166:17302) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si en lo que tenemos en capacitación en cuanto a seguridad es seguridad vial, hay todo un plan anual de capacitaciones a los conductores

**2:20 Ya hemos empezado con las capacitaciones básicamente en todo lo que es.....  
(20722:20968) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Ya hemos empezado con las capacitaciones básicamente en todo lo que es conducción, manejo, manejo seguro, conducción en condiciones adversas, etc., etc. y aparte estamos en proceso de uso de extintores, primeros auxilios, eso si ya hemos empezado

**3:61 Eso está en el programa de capacitación anual de seguridad y salud, no.....  
(38852:39232) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Eso está en el programa de capacitación anual de seguridad y salud, nosotros lo tenemos en el PAC, ahí tenemos los cursos, las capacitaciones de los conductores, lo que es MATPEL 1, MATPEL2, primeros auxilios, manejos de extintores, manejo de estrés, curso de fatiga y somnolencia, un diverso listado, acá nosotros tenemos que cumplir y se lleva un control también del cumplimiento

**3:68 Por eso esas capacitaciones son siempre, son continuas, pero las de m.....  
(41661:41838) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Por eso esas capacitaciones son siempre, son continuas, pero las de materiales peligrosos si tienen que ir a una capacitación externa tienes que ir porque ya ahí es muy distinto

**3:74 Ya tenemos un programa de capacitaciones (45026:45065) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Ya tenemos un programa de capacitaciones

**3:80 Como te comento, por ejemplo en el programa anual está el tema de cump.....  
(50282:50444) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Como te comento, por ejemplo en el programa anual está el tema de cumplir con las capacitaciones mensuales, de ese ITEM yo saco mi programa anual de capacitaciones

**4:37 Muy aparte de los informes de las noticias de los proceso básicos de s.....  
(35769:36022) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Muy aparte de los informes de las noticias de los proceso básicos de seguridad que les da Soma, Repsol, no Petroperú, nos manda mensual unos archivos con charlas a los conductores y tiene que ser comunicada obligatoriamente. Esa charla debe ser difundida

**5:2 1:32 - 1:48 (0:01:32.677 [0:01:48.798]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

**5:11 5:58 - 6:25 (0:05:58.497 [0:06:25.396]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

**5:15 0:57 - 1:26 (0:00:57.119 [0:01:26.626]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

**6:2 2:13 - 2:23 (0:02:13.650 [0:02:23.048]) - D 6: Empresa A video 2 Fuente secundaria**

---

○ **Políticas de contratación de personal**

**4 Citas:**

**3:87 Y una buena práctica también es que al momento de seleccionar un condu..... (62625:62951) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Y una buena práctica también es que al momento de seleccionar un conductor vemos mucho el tema financiero, porque no podemos tomar a un conductor que de repente sale que tiene una deuda perdida de 100,000 soles, 80,000 soles, y está más pensando que puede hacer, tu sabes yo llevo producto ¿que debe costar cuánto más o menos?

**3:88 Y también una de esas es que yo tomo y pregunto mucho la situación de..... (63254:63624) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Y también una de esas es que yo tomo y pregunto mucho la situación de la persona. Es estable, por donde vive; si vive bien lejos es difícil a veces tomarlo, porque si ese señor se va demorar 3 horas en llegar acá a la oficina y si está acá y se va retirar y va llegar a la media noche a su casa, ese señor no va descansar, esas son prácticas que nosotros aplicamos mucho

**3:89 Que sea una persona que le guste eso, no una persona que de repente es..... (63725:64006) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Que sea una persona que le guste eso, no una persona que de repente es muy hogareña, como nosotros que sabemos que termina un horario y ya sabemos que llegamos a casa, o de repente una reunión con amigos. Aquel conductor que sigue le guste la ruta, que viva y le emocione su trabajo

**3:90 Y eso lo notas al entrevistarlo, porque poder ir a entrevistar a los c..... (64014:65034) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Y eso lo notas al entrevistarlo, porque poder ir a entrevistar a los conductores, tu puedes pasar todos los filtros, no puede tener deudas, nada todo está bien, pero al conversar con él lo hemos rechazado, el último filtro es hablar, Ella habla o yo hablo.... Y tratamos que en esa conversación evaluar un poco; porque "EC4" que es psicóloga, pero al final quieres conocer al conductor más al detalle, yo en realidad conozco bastante del Perú, comentamos, conversamos y ahí veo su actitud, es bien importante porque al final tú le das un carro con un tanque que vale 200,000 dólares, más 100,000 de carga, estás hablando de más de un cuarto de millón de dólares, en una persona que no conoces; estas mandando a alguien con un cuarto de millón de dólares a la calle, entonces hay que tomarnos el tiempo, evaluarlos, y hasta para poder decidir tomarlo hemos preferido no tomar un conductor y de repente decir al cliente sabes que un rato, prefiero que se enoje el cliente conmigo a que después estemos todos en un lío grande

---

○ **Programa de control de neumáticos**

**12 Citas:****1:19 Si claro tenemos inclusive un personal in house de los proveedores que.....  
(11282:11396) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si claro tenemos inclusive un personal in house de los proveedores que hace todo ese tema de control de neumáticos

**1:52 Y los controles en los recursos críticos pues vemos que en neumáticos,.....  
(29387:29518) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Y los controles en los recursos críticos pues vemos que en neumáticos, combustible y personal, almacén también están viendo un tema.

**1:57 Si claro por eso te digo hay un personal que constantemente está en el.....  
(11675:12029) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si claro por eso te digo hay un personal que constantemente está en el tema de inspecciones, que tiene su base de datos, y nos mandan la información y alerta de las unidades que tienen que ingresar para el tema de rotación de cambios, de acuerdo a las cocadas etc., si hay un control de eso, en la parte de neumáticos si está habiendo bastante control

**3:15 Si, porque el factor que maneja más lo que es transporte, que son: los.....  
(5947:6159) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Sí, porque el factor que maneja más lo que es transporte, que son: los neumáticos y el combustible, al tener nosotros ese control, porque neumáticos también los vemos, nosotros podemos competir en nuestros precios

**3:40 Ahí tenemos una persona que se encarga solamente de eso. EC2: Llega la.....  
(25111:25261) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Ahí tenemos una persona que se encarga solamente de eso.

EC2: Llega la unidad y comienza a ver las posiciones, en que carro están, si están las llantas

**3:41 Tenemos 1,200 llantas, en el suelo, tenemos 60 carretas y 40 tractos  
(25269:25336) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Tenemos 1,200 llantas, en el suelo, tenemos 60 carretas y 40 tractos

**3:42 Lo llevamos en un Excel, lo que pasa que el programa está en implementación  
(25415:25489) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Lo llevamos en un Excel, lo que pasa que el programa está en implementación

**4:18 El mismo proveedor del neumático nos hace un control cada quince días.....  
(22872:22995) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

El mismo proveedor del neumático nos hace un control cada quince días in house obviamente de las unidades que están presentes

**4:20 También los almaceneros han sido capacitados para que ellos puedan con.....  
(23104:23183) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

También los almaceneros han sido capacitados para que ellos puedan controlar eso

**4:21 cuando llegan se les ha dado una pequeñas reglitas para medir la cocad.....  
(23304:23387) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Cuando llegan se les ha dado una pequeñas reglitas para medir la cocada de la llanta

**4:22 Tenemos dos caso, hay veces lo hace el mismo proveedor cuando nos visita.....  
(23414:23557) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Tenemos dos caso, hay veces lo hace el mismo proveedor cuando nos visita y el almacenero también está capacitado y obviamente han tenido su curso

**4:26 Ellos siempre coordinan con el almacenero pero vienen cada 15 días, in.....  
(24880:25144) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Ellos siempre coordinan con el almacenero pero vienen cada 15 días, inicialmente no se daba pero ellos nos ofrecieron como servicio adicional y como no tiene costos y nos va a beneficiar porque no tomarlo y adicionalmente esto fortalece la relación con el proveedor

○ **Programa de mantenimientos preventivos**

**10 Citas:**

**1:15 Tenemos los mantenimientos preventivos, de acuerdo a los kilometrajes.....  
(9397:9534) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Tenemos los mantenimientos preventivos, de acuerdo a los kilometrajes ya están establecidos, tenemos los preventivos también que se hacen.

**1:18 Si claro eso está dentro de los mantenimientos preventivos, ahora los.....  
(10268:10526) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Sí claro, eso está dentro de los mantenimientos preventivos, ahora los correctivos también dependen de las en la ejecución de los trabajos no necesariamente todos se hacen acá muchos si están dentro de la garantía se hacen en la volvo, pero como programa sí.

**1:59 Si, es más ahora el área de mantenimiento tiene ahora un planner, es u.....  
(9824:10069) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Sí, es más ahora el área de mantenimiento tiene ahora un planner, es una persona, esa es una fortaleza dentro del área que se encarga de planear todo el tema de mantenimiento, preventivo, predictivo, el correctivo en esa parte nos ayuda bastante.

**2:1 con respecto al mantenimiento, estamos tomando algunas actividades, yo.....  
(4374:4556) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Con respecto al mantenimiento, estamos tomando algunas actividades, yo creo que el mantenimiento preventivo es el básico, es lo básico para tener una buena gestión en mantenimiento

**2:2 si, si lo tenemos escrito, tenemos registrado, aceite de motor, coro.....**  
**(6853:6989) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Sí, sí lo tenemos escrito, tenemos registrado, aceite de motor, corona, caja, todo, todo, tenemos ya monitoreado y planificado, eso sí.

**2:3 Si, si, tratamos de no desviarnos más de 500 kilómetros en un cambio.....**  
**(7062:7135) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Sí, sí, tratamos de no desviarnos más de 500 kilómetros en un cambio. ¿No?

**3:30 De repente a lo que se está enfocando es al correctivo, más que al pre.....**  
**(19935:20190) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

De repente a lo que se está enfocando es al correctivo, más que al preventivo, de repente el preventivo ya lo tienes, pero hay que ver el correctivo, de repente si has logrado minimizar los gastos en correctivo como fallas en algún componente de la unidad.

**3:31 Pero básicamente nosotros lo metemos a las casas que son sus marcas, n.....**  
**(20197:20338) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Pero básicamente nosotros lo metemos a las casas que son sus marcas, no lo hacemos nosotros, salvo frenos o cosas básicas las que si se hacen.

**3:32 Es casi que correctivos casi no se tiene mucho es poco (20345:20399) - D 3:**  
**Entrevista a representantes de Empresa C**

Es casi que correctivos casi no se tiene mucho es poco

**3:34 Dentro de la casa, ellos ven, ellos me llaman, además eso me hace tener.....**  
**(21418:21780) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Dentro de la casa, ellos ven, ellos me llaman, además eso me hace tener menos mano de obra, aparte que las casas no te dan su escáner, las marcas como Scania no te dan su escáner para que tu sepas la falla, ellos van y facturan, yo puedo tener la información de velocidad, de revoluciones y todo eso, pero el escaneo de fallas ellos no te lo dan, ellos lo tienen.

○ **Programa de reducción de residuos y reducción de consumo de recursos no renovables**

**8 Citas:**

**1:8 en el transcurso de este año por ejemplo hemos renovado flota, te hablo.....**  
**(5661:6108) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

En el transcurso de este año por ejemplo hemos renovado flota, te hablo puntualmente de una operación que de repente antes lo manejábamos con mucho más cantidad de unidades y hemos implementado una flota de mayor capacidad y ahora tenemos menos carros haciendo el mismo volumen entonces nuestra flota está siendo más eficiente, entonces eso es una de las buenas prácticas que hemos tenido en nuestra capacidad de transporte por unidad ha aumentado.

**1:9 Lo que sí es, nos está permitiendo es transportar más recorriendo casi.....  
(6296:6421) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Lo que sí es, nos está permitiendo es transportar más recorriendo casi lo mismo, aumentando la capacidad de nuestras unidades.

**1:43 Si también en la parte medioambiental hemos tenido mejoras el tema no.....  
(23238:23479) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si también en la parte medioambiental hemos tenido mejoras el tema no necesariamente derrames, sino de la buena práctica que pueda tener el conductor para el tema de cómo tratar los desechos tanto de los carros, todos ellos son capacitados.

**1:47 siempre estamos con ese tema de alguna manera contribuir al tema del m.....  
(25161:25529) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Siempre estamos con ese tema de alguna manera contribuir al tema del medioambiente, nosotros colaboramos también en todo ese tema de la mejora en el uso de papel, reciclaje, reuso, colaboramos con Aniquem, con Fundades, hacemos toda una recolecta, ya vamos tres años que colaboramos con ellos, todo nuestro papel se almacena y se manda al reciclaje, botellas plásticas

**1:54 El tema de las contaminaciones tanto del aire el hecho de cumplir con.....  
(24392:24850) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

El tema de las contaminaciones tanto del aire el hecho de cumplir con el mantenimiento preventivo de las unidades, con el control de la emisión de gases, en el tema del uso de los residuos trabajamos con el tema de combustible, aceite como tú lo has dicho tratamos de alguna manera tratamos de evitar la contaminación del suelo, el caso también evitar los accidentes, nosotros viajamos en ruta, evitamos una volcadura, un derrame, que llegue al agua, lagunas

**3:76 claro, aparte de lo que yo planifico en mi programa anual de seguridad.....  
(47358:48047) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Claro, aparte de lo que yo planifico en mi programa anual de seguridad y salud ocupacional, también está incluido lo que es el tema de medioambiente y como es también una política integrada, también tenemos objetivos medioambientales y en el programa que tenemos vemos el tema de la caracterización de los residuos sólidos, el tema de la disposición final, aparte del programa del uso eficiente del agua, del consumo de energía, eso también está planificado anualmente para comparar con años pasados como se está consumiendo en energía o de agua, la cantidad de disposiciones de residuos que se estamos disponiendo mensual y todo esto está incluido en el programa y mediciones trimestrales

**3:81 donde está todo el tema de seguridad y también de medioambiente, para.....  
(50447:50913) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Donde está todo el tema de seguridad y también de medioambiente, para que ellos sepan caracterizar sus residuos sólidos, por ejemplo ellos ya saben que sus EPPs contaminados, ellos ya saben que hay un tacho rojo, donde ellos tienen que disponer sus EPPs contaminados o trapos los industriales que se contaminan, entonces ellos ya saben, ya están concientizados, en las inducciones también se está colocando el tema de medioambiente, colocan sus aspectos ambientales



**4:8 Básicamente dos, reducción del consumo de combustible si bien los hacíamos..... (9008:9110) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Básicamente dos, reducción del consumo de combustible si bien los hacíamos a través de controles de GPS

---

○ **Programaciones adelantadas de servicio**

**2 Citas:**

**4:10 Clientes se les trata como amigos, ellos nos apoyan y nos devuelven es..... (11687:13008) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Clientes se les trata como amigos, ellos nos apoyan y nos devuelven esa atención a través de programaciones pre adelantada, porque muchos clientes dicen necesito un carro ahora, sino tienes unidades en ese momento porque no sabías que se haría un despacho como que estás buscando apurado a pesar de tener una cartera de terceros pero tratamos de evitarlo, porque el nivel de servicio es diferente a pesar de estar homologado la empresa tercera, porque no tienes control y por eso tratamos de mantener la flota actualizada para darles a nuestro cliente el servicio con flota propia, pero con esa pre programación nos ayuda bastante, porque ya puedo estimar que unidad acaba su ruta y puedo ir proyectando obviamente en conjunto si tiene mantenimiento y me puedo anticipar en programar, esa unidad es más productiva porque se cambia en conductor y simplemente va a otra ruta, entonces acá en el tema de transporte la unidad esta parada es una pérdida de dinero, porque cuando más vueltas de tu carro y siga trabajando por mas mantenimiento y combustible que necesite va a ser más productivo, porque tu margen ya está considerado esto gastos consumo de llantas, combustible. La idea es que la unidad no pare vaya, vaya y siga produciendo porque si llega y lo dejo parado una semana igual tengo que pagar póliza, chofer, etc.

**4:11 Que te den la pre programación una semana antes te ayuda a que la unidad..... (13328:13787) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Que te den la pre programación una semana antes te ayuda a que la unidad no pare, entonces indirectamente te están reduciendo costos porque el carro va a estar produciendo, antes como no tenía esa programación llegaba un momento que tenía todos los carros acá y otro día afuera, pero el tenerlos acá son costos por estar parada acá que es distinto que este parado en obra, porque hay costo de stand by, incluso eso solo cubre la estadía del carro y del chofer.

---

○ **Reconocimiento inicial de rutas**

**8 Citas:**

**1:26 Bueno para lo que son puntos en provincia hay toda una evaluación de r..... (14483:15485) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Bueno para lo que son puntos en provincia hay toda una evaluación de ruta, primero se analizan riesgos, para ver por allí por ejemplo un cliente nuevo, qué tipo de unidad podemos enviar, unidades de qué tamaño, eso sí está bien, es un poco más simple el

tema cuando tenemos una ruta definida, se hace una evaluación de riesgo inicial de acuerdo a eso determinamos el tipo de unidad que puede ir, las capacidades y todo eso, en la parte local nosotros también una distribución local ahí si se nos hace un poco más complicado tener el tema de un ruteo, para poder hacer más viajes, tráfico, restricciones que podamos tener etc., acá en local nosotros abastecemos a todas las estaciones que son de Repsol, dentro de las estaciones tenemos estaciones que solo las podemos abastecer de noche o con unidades pequeñas, entonces allí el ruteo es un poco el tema que todo el mundo queremos hacer el ruteo óptimo, estamos en eso todavía, en la última consultoría que hemos tenido hemos visto bastante ese tema.

**3:57 Nosotros planificamos para la ruta primeramente el conductor, si es un.....  
(31882:32497) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Nosotros planificamos para la ruta primeramente el conductor, si es un cliente nuevo que entra con nosotros primeramente se debe hacer un reconocimiento de la ruta, va una camioneta con un conductor, anteriormente se llevaba un equipo GPS, pero ahora no, ahora vamos y la persona que está viendo en el GPS lo está viendo todo el recorrido es persona, si los puentes, la altura, si la carretera, se puede ingresar o no con la unidad; porque muchas veces vamos a lugares donde la geografía nuestra que tenemos acá en el Perú, hay lugares donde no pueden entrar nuestras cisternas, las que tenemos, ¿Cuántos metros son?

**3:58 Entonces toda esa planificación empieza desde ahí, desde que el cliente.....  
(32542:33423) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Entonces toda esa planificación empieza desde ahí, desde que el cliente nos solicita y nos dice sabes que quiero que me lleves a Huancavelica, entonces tiene que ir, viene y se hace una hoja de ruta se busca los puntos críticos, se hace una tarjeta de sitio para ver donde es el área de descarga, si no hay peligro, ¿cuánto es la capacidad de almacenamiento que tiene ahí?, porque si llevamos combustible, imagínate pues si yo llegara y esa planta no tuviera donde descargar mi producto, y si no la necesitan yo me quedo, y operacionalmente estoy mal, porque yo no me puedo quedar muchos días porque yo cobré un servicio, entonces nosotros planificamos desde ahí, de ahí si necesito conductores, se ve el perfil del conductor, tengo que mandar a recursos humanos, recursos humanos pide de acuerdo a las características que yo pida, un conductor, ahora ya se pide el brevete A4 creo.

**3:59 Lo que si se hace es lo que te explico, se hace es ubicar los riesgos,.....  
(34861:35269) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Lo que si se hace es lo que te explico, se hace es ubicar los riesgos, segmentamos la ruta, si voy a ir a Pucallpa, segmento 8 rutas y agarro y pongo acá el peligro es de repente cruce de animales, puentes, cruce de moto taxis, una pequeña imagen fotográfica al costado que acompaña y me dice que medidas debo tomar, que prevención hago para que no me ocurra un accidente, eso si hacemos, pero indicadores no.

**3:60 Primero la seguridad antes que todo, aparte que si tú te vas en una ruta.....  
(35794:36435) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Primero la seguridad antes que todo, aparte que si tú te vas en una ruta riesgosa más corta y por A o B motivos, te pasa un accidente, el seguro no te va cubrir, porque de repente esa ruta no está adecuada para el tipo de caminos que tenemos, yo no me voy

a arriesgar, tú te quieres suicidar y yo te tengo que pagar, sabiendo por dónde ir, entonces no hay forma, también tenemos que evaluar el tema del seguro, se va agarrar de cualquier cosa para no cubrir, de repente no están los puentes adecuados, nosotros estamos yendo con 48 t y en las rutas alternas digamos no están los puentes hechos para ese tipo de carga, usamos rutas principales

**4:34 Para el caso Repsol, Petroperú, como no somos la única empresa, trabajj.....  
(30025:30750) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Para el caso Repsol, Petroperú, como no somos la única empresa, trabajamos con otras empresas en conjunto, nos turnamos para hacer la hoja de ruta, si me toca a mí tengo que mandar a mi camioneta con mi personal para que vean los lugares de parada digamos confiables, porque si bien hay una hora de manejo de 6 a 6 obviamente no es exacto porque no me voy a parar en Chimbote en el lugar donde nos puedan robar, asaltar, prefiero irme una hora más donde hay una cochera segura, obviamente se le comunica a Repsol o Petroperú, sabes que mi unidad requiere, está antes de llegar a Chimbote en un lugar donde la hoja de ruta dice que no es parada confiable y requerimos autorización por una, dos horas más para que pueda manejar

**4:35 Hay una hoja de ruta que nos revisan en la auditoria, todos los documentos...  
(30813:30935) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Hay una hoja de ruta que nos revisan en la auditoria, todos los documentos que se genera nos lo solícita Repsol y Petroperú

**6:5 3:54 - 4:01 (0:03:54.019 [0:04:01.771]) - D 6: Empresa A video 2 Fuente secundaria**

○ **Reencauche de neumáticos**

**5 Citas:**

**2:6 Ahorita estamos haciendo pruebas con tres marcas, lo que queremos sabe.....  
(8913:9093) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Ahorita estamos haciendo pruebas con tres marcas, lo que queremos saber es el rendimiento por milímetro ¿no?, que es lo que queremos, ¿que tan buenos son reencauchando los neumáticos?,

**4:19 Nos dan tips o aconsejando antes de que una llanta termine su vida pued.....  
(22999:23101) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Nos dan tip o aconsejando antes de que una llanta termine su vida pueda ser llevada para su reencauche

**4:23 Ponte que se gaste un poco de la base del caucho en sí, entonces no se.....  
(23696:24126) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Ponte que se gaste un poco de la base del caucho en sí, entonces no se puede reencauchar, entonces digamos que solo le diste una vida a la llanta, pero si tenemos cierto margen que ellos indican que son 6 mm, puedes mandarlo a reencauchar y el proveedor dice que puedes reencauchar hasta una segunda vez, antes un proveedor

antiguo era tres veces pero por estándar y por incidentes de llantas voladas se descartó darle tres veces.

**4:24 No, son dos reencauchadas, la llanta inicialmente da un aproximada de.....  
(24175:24403) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

No, son dos reencauchadas, la llanta inicialmente da un aproximada de 80,000 km, el primero reencauche da un 60,000 – 80,000 km también y para el segundo reencauche rinde solo 40,000 km hasta meno y luego se da de baja la llanta.

**4:25 20% del costo. Obviamente nuevamente juega la geografía del Perú, por.....  
(24478:24782) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

20% del costo. Obviamente nuevamente juega la geografía del Perú, por más que estime hay lugares donde la llanta se va a acabar ponte que se pasó y ya fue, pero se trata de evitar y se le capacita incluso al conductor, pero como te digo la geografía del Perú juega su papel en estas evaluaciones de llanta

○ **Renovación de unidades por obsolescencia a mediano plazo**

**2 Citas:**

**3:33 En realidad no bajamos un disco de embrague, de los últimos años no he.....  
(20775:21190) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

En realidad no bajamos un disco de embrague, de los últimos años no hemos bajado ni motor porque lo vendemos antes, salvo un par que tenemos ahí, pero en realidad no reparamos motores, lo vendemos antes de los 8 años o 9 años el carro, 500,000 kilómetros o 600,000 kilómetros, en realidad es así, pero es parte de, además el cliente te exige, el cliente te dice tu carro no tiene que ser más de 8 años de antigüedad.

**4:15 y acá por lo general a los cinco años se les trata de dar de baja (20300:20360) -  
D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

y acá por lo general a los cinco años se les trata de dar de baja

○ **Rotación de la posición de los neumáticos en los vehículos**

**2 Citas:**

**1:58 nos mandan la información y alerta de las unidades que tienen que ingr.....  
(11800:11941) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

nos mandan la información y alerta de las unidades que tienen que ingresar para el tema de rotación de cambios, de acuerdo a las cocadas etc.

**3:39 le hacen la rotación de los neumáticos, van viendo, si ven que está .....  
(24929:25103) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

le hacen la rotación de los neumáticos, van viendo, si ven que está gastando por un lado, también lo mandan a lo que es el balanceo, alineamiento, balanceo para que verifiquen

---

○ **Sensor de fatiga**

**1 Citas:**

**3:1 Primeramente la seguridad, nos basamos en la seguridad tanto en el pro.....  
(1030:1558) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Primeramente la seguridad, nos basamos en la seguridad tanto en el producto como el conductor, para esto nosotros aplicamos dispositivos en las unidades que se llaman los "Car Drift" y el app copiloto; en el Car Drift es un sensor de fatiga en el cual alerta al conductor si al señor le da el micro sueño o se descuida con una llamada telefónica, entonces les manda una alerta que vea adelante igualmente nos sale a nivel online en nuestra plataforma y podemos ver la figura del conductor entonces esto nos hace evitar accidentes

---

○ **Sistema para el uso de la información proporcionada por el Can Bus del camión**

**3 Citas:**

**1:12 Si hay un sistema que la misma Volvo, nos facilita para el tema de estos...  
(8860:9088) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Si hay un sistema que la misma Volvo, nos facilita para el tema de estos controles tanto de combustible, también para ver el tema de manejo, como la unidad está siendo conducida, pero nosotros como empresa A no tenemos un sistema

**1:14 Y ahorita con esto de la consultoría yo creo que una de las recomendac.....  
(9135:9237) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Y ahorita con esto de la consultoría yo creo que una de las recomendaciones es esto, están en proceso

**3:10 La telemetría EC1: La telemetría, entonces ya no tenemos que estar su.....  
(5363:5600) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

La telemetría

EC1: La telemetría, entonces ya no tenemos que estar subiendo al carro, no sé si sabían, antiguamente el técnico venia y enchufaba su computadora al carro y vaciaba los datos, ahora ya no es directo ya no tienes que esperar

---

○ **Sistema para el uso de la información proporcionada por el can bus del camión**

**2 Citas:**

**3:9 y tienes la tercera diferencia que es lo que te dijo la señora al principio (4851:5356) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

y tienes la tercera diferencia que es lo que te dijo la señora al principio que era el can bus, que es lo que controla, el dispositivo que controla el consumo de combustible y no solamente el consumo de combustible, el consumo de combustible es uno de los principales que se controlan, pero también controlan las revoluciones del motor, controla la temperatura del motor, ósea lo que hacemos, es hemos conectado el dispositivo en la computadora del carro que te manda a tu computadora de todos los carros.

**3:28 Los puntos que te estamos comentando están ya implementados en las uni..... (13818:14821) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Los puntos que te estamos comentando están ya implementados en las unidades, esperemos que, estamos atentos a cualquier desarrollo a cualquier idea de personas, ponemos nuevas cosas que existan para tener más eficiente el servicio, por ejemplo el can bus fue una idea excelente porque nos permite, si bien es cierto inviertes en seguridad por los otros dispositivos, pero el can bus nos ha ayudado también a disminuir nuestro costo, entonces si bien has ajustado por aquí el tema del combustible, el menor consumo de llantas por el tema de las velocidades y en si también lo que dijo "EC2" no sé si le entendieron, si yo controlo esto bien: Velocidades, horarios de manejo, todo, te va disminuir el consumo de llantas, combustible, frenos, rodajes, y todo va sumando porque las piezas duran más, muchísimo más, en realidad si duran muchísimo más, entonces todo eso que te ahorras en costo con el Can bus, ahí tienes un dinero que te sirve para invertir en seguridad, sumas los dos y te sale un beneficio.

---

○ **Sistema para la gestión del monitoreo de unidades por GPS**

**7 Citas:**

**3:3 Tenemos una plataforma que controlamos mediante una hoja de ruta las p..... (1704:2236) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Tenemos una plataforma que controlamos mediante una hoja de ruta las paradas, los puntos de llegada e identificamos los puntos de sustracción de producto posiblemente, entonces eso nos hace muy diferentes a las otras empresas, porque yo sé que GPS lo tenemos todos, lo tenemos pero no lo gestionamos, nosotros gestionamos el monitoreo de tal manera que nosotros, la persona encargada tiene la experiencia de verificar chequear e identificar algunos puntos y nosotros ya tomamos las decisiones de ver que se va hacer con ese conductor.

**3:24 En el 2008 ya estábamos apoyándonos en el GPS y las primeras implement..... (9345:9689) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

En el 2008 ya estábamos apoyándonos en el GPS y las primeras implementaciones, donde con esto se logró mejorar bastante, tampoco te digo perfectos, empezamos a detectar gente que manejaba fuera de horario, gente que no paraba para su refrigerio, personal que realizaba solamente una parada, paraba donde quería, entonces comenzamos a implementar.

**3:26 Entonces el GPS ha sido en el 2008, también la tecnología y también.....  
(9974:10271) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

Entonces el GPS ha sido en el 2008, también la tecnología y también antiguamente como todos, como los celulares, la tecnología del 2008 era menos precisa, ahora la tecnología de los GPS conectados con el copiloto con todo ya, todo ha modernizado bastante, estamos apoyados bastante en la tecnología.

**5:9 4:18 - 4:34 (0:04:18.861 [0:04:34.007]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

**5:15 0:57 - 1:26 (0:00:57.119 [0:01:26.626]) - D 5: Empresa A video 1 fuente primaria**

**9:5 0:40 - 0:44 (0:00:40.658 [0:00:44.924]) - D 9: Empresa B video 1 fuente secundaria**

**10:2 6:02 - 6:18 (0:06:02.310 [0:06:18.327]) - D 10: Empresa D video 1 fuente secundaria**

○ **Unidades preparadas para transitar en todo el país**

**6 Citas:**

**2:12 Sí, sí, yo tengo una sola marca entre comillas (15618:15663) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Sí, sí, yo tengo una sola marca entre comillas.

**2:13 Sí, Sí, encima casi de 480 hp, entonces no tengo problemas (15707:15764) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

Sí, sí, encima casi de 480 hp, entonces no tengo problemas.

**2:14 No todas mis unidades están operativas para todo destino (16249:16305) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

No todas mis unidades están operativas para todo destino.

**2:15 En general en el tema de unidades no hay ningún problema, todas las un.....  
(16384:16479) - D 2: Entrevista a representantes de Empresa B**

En general en el tema de unidades no hay ningún problema, todas las unidades van a todos lados.

**3:56 No, Todos son iguales para todas las rutas, igual la selección de los.....  
(31659:31740) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

No, Todos son iguales para todas las rutas, igual la selección de los conductores.

**4:14 Todos están habilitados y eso permite programarme con facilidad, porque.....  
(19282:19622) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Todos están habilitados y eso permite programarme con facilidad, porque si solo tuviera flota especial para la costa, una flota especial para provincia y yo tengo un

proyecto para la provincia y solo son unidades para costa entonces volé y entonces trato que todos estén habilitados y los conductores están capacitados para todo tipo de ruta.

---

○ **Uso de la información de la telemetría de las unidades**

**2 Citas:**

**1:12 Sí hay un sistema que la misma Volvo, nos facilita para el tema de estos.....  
(8860:9088) - D 1: Entrevista a representantes de Empresa A**

Sí hay un sistema que la misma Volvo, nos facilita para el tema de estos controles tanto de combustible, también para ver el tema de manejo, como la unidad está siendo conducida, pero nosotros como empresa A no tenemos un sistema

**3:11 La telemetría EC1: La telemetría, entonces ya no tenemos que estar su.....  
(5363:5601) - D 3: Entrevista a representantes de Empresa C**

La telemetría

EC1: La telemetría, entonces ya no tenemos que estar subiendo al carro, no sé si sabían, antiguamente el técnico venia y enchufaba su computadora al carro y vaciaba los datos, ahora ya no es directo ya no tienes que esperar.

---

○ **Uso de repuestos alternativos**

**1 Citas:**

**4:41 Repuestos, si bien tengo Volvo y Freightliner no puedo comprarle los r.....  
(40092:40490) - D 4: Entrevista a representantes de Empresa D**

Repuestos, si bien tengo Volvo y Freightliner no puedo comprarle los repuestos a Volvo porque me voy a la quiebra o tengo que elevar mi flete, por lo que tengo que tener marcas compatibles con buena aprobación en el mercado, porque Volvo es más confiable, porque puedes encontrar “N” marcas alternativas de muy buena calidad con precios cómodos, mientras que los americanos están abriéndose mercado.