



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE NEGOCIOS

---

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN

“GESTIÓN LOGÍSTICA DE COMPRAS Y TRANSPORTE Y SU REPERCUSIÓN EN EL COSTO DEL SERVICIO DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES PAVARITO S.A.C., TRUJILLO - 2018”

Tesis para optar el título profesional de:

**Licenciado en Administración**

**Autores:**

Bach. Manuel Rodríguez Sánchez

Bach. Giancarlos Jara Marquina

**Asesor:**

Ing. Luigi Cabos Villa

Trujillo – Perú

2018

## APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Nombres y Apellidos**, denominada:

“GESTIÓN LOGÍSTICA DE COMPRAS Y TRANSPORTE Y SU REPERCUSIÓN  
EN EL COSTO DEL SERVICIO DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES  
PAVARITO S.A.C., TRUJILLO - 2018”

---

Ing. Luigi Vatslav Cabos Villa  
**ASESOR**

---

Mg. Roger Hurtado Rojas  
**JURADO**  
**PRESIDENTE**

---

Dr. Henry Elder Ventura Aguilar  
**JURADO**

---

Mg. C.P.C. María Graciela Zurita Guerrero  
**JURADO**

## DEDICATORIA

A mis padres, Luis Alfredo Rodríguez Calderón y Nancy Flor Sánchez Obando por haberme apoyado a lo largo de mi vida, tanto en el aspecto académico como también en el aspecto personal, ayudándome a construir mi camino y lograr que hoy sea una persona de bien para la sociedad.

A mis dos abuelas que están en el cielo, Ana María Calderón Palomino y Dolores Justiniana Obando Valverde, además de mi tía abuela Yolanda Emperatriz Calderón Palomino, quienes también han contribuido como parte importante en mi formación gracias a saber guiarme con mano firme.

A mis amigos del colegio, la universidad y todos aquellos que conocí a lo largo de mi vida, con quienes también he podido compartir experiencias gratificantes.

A mis hermanos, quienes han sabido aconsejarme sabiamente para que pueda seguir un camino provechoso en mi vida.

A mis tíos, tías, primos y primas que también han sido personas importantes en mi vida, con quienes he podido compartir muchos momentos de alegría.

## DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a mis padres, sin los cuales no hubiese podido alcanzar esta meta, porque a pesar de la distancia, me han sostenido en los momentos más críticos. Gracias por su perseverancia.

A mis hermanos y tío, por su apoyo, compañía y amor incondicionales

A mi abuela, mi segunda madre. Vas a estar siempre en mis pensamientos.

Giancarlos Jara

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos cordialmente a todos los docentes que nos han instruido a lo largo de nuestra carrera profesional, dentro de los cuales han estado nuestro asesor de tesis: Luigi Cabos Villa, además de la profesora Rossana Cancino Olivera, entre otros.

Agradecemos también a nuestra directora de carrera, la profesora María Eugenia Alfaro Sánchez y en general a la Universidad Privada del Norte, por el servicio y la calidad de enseñanza que nos ha brindado en todos estos años.

Le agradecemos asimismo a la Empresa de Transportes Pavarito S.A.C., por habernos brindado la ayuda necesaria para poder llevar a cabo la realización de este trabajo de tesis.

## AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a los profesores que nos han acompañado durante todo este camino, en la realización de este proyecto.

A la Empresa de Transportes Pavarito S.A.C., por habernos permitido realizar este trabajo, brindándonos toda la información necesaria.

A todos mis compañeros que me han apoyado en este trabajo.

Y a todos mis amigos por darme esas buenas vibras, de que todo es posible.

Gracias a ustedes fue posible realizar este proyecto.

Giancarlos Jara

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## Contenido

<b><u>APROBACIÓN DE LA TESIS</u></b> .....	ii
<b><u>DEDICATORIA</u></b> .....	iii
<b><u>AGRADECIMIENTO</u></b> .....	v
<b><u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u></b> .....	vii
<b><u>ÍNDICE DE TABLAS</u></b> .....	viii
<b><u>ÍNDICE DE FIGURAS</u></b> .....	ix
<b><u>RESUMEN</u></b> .....	x
<b><u>ABSTRACT</u></b> .....	xi
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN</b> .....	12
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO</b> .....	16
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA</b> .....	26
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS</b> .....	28
<b>CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN</b> .....	49
<b>CONCLUSIONES</b> .....	51
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	52
<b>REFERENCIAS</b> .....	53
<b>ANEXOS</b> .....	55

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1 .....	29
Tabla Nº 2 .....	31
Tabla Nº 3 .....	32
Tabla Nº 4 .....	34
Tabla Nº 5 .....	35
Tabla Nº 6 .....	37
Tabla Nº 7 .....	38
Tabla Nº 8 .....	40
Tabla Nº 9 .....	41
Tabla Nº 10 .....	41
Tabla Nº 11 .....	42
Tabla Nº 12 .....	40
Tabla Nº 13 .....	40
Tabla Nº 14 .....	44
Tabla Nº 15 .....	45
Tabla Nº 16 .....	45
Tabla Nº 17 .....	46



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.....	30
Figura N° 2.....	31
Figura N° 3.....	33
Figura N° 4.....	34
Figura N° 5.....	36
Figura N° 6.....	37
Figura N° 7.....	39
Figura N° 8.....	47
Figura N° 9.....	48

## RESUMEN

El presente estudio de investigación, muestra la relación existente entre la gestión logística de compras y transporte (variable independiente) y el costo del servicio (variable dependiente), considerando la repercusión que puede ejercer la primera sobre la segunda.

Para el desarrollo de dicho estudio, se revisaron los registros de costos de las compras de combustible, repuestos e implementos además de los sueldos de los conductores relativos al año 2017.

Primero se identificaron las actividades inherentes a la gestión logística de compras y transporte, para posteriormente calcular los costos fijos y variables, obteniendo como resultado el costo total del servicio y deduciéndolo también por km.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio, se pudo determinar que la gestión logística repercute de manera positiva en leve medida en el costo del servicio, generando un ahorro del 2% aproximadamente para este caso.

## **ABSTRACT**

This research study shows the relationship between the logistics management of purchases and transport (dependent variable) and the cost of the service (dependent variable), considering the impact that the first can have on the second.

For the development of this study, records of the costs of fuel purchases, spare parts and implements were reviewed, as well as the salaries of drivers for the year 2017.

First, the activities inherent to the logistics management of purchases and transport were identified, and then the fixed and variable costs were calculated, obtaining as a result the total cost of the service and deducting it per km.

According to the results obtained in the study, it was possible to determine that the logistic management has a positive effect in a slight measure on the cost of the service, generating a saving of approximately 2% for this case.

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

A través de los años, las empresas han ido evolucionando en cuanto a su manejo logístico, tal es así, que las estrategias que aplican hoy en día deben basarse en aspectos como la reducción de tiempo y costos, los cuales deben considerarse para las actividades involucradas: compras, transporte, almacenamiento, servicio al cliente, entre otras.

Actualmente, las empresas necesitan contar con sistemas logísticos funcionales y ordenados, los cuales puedan brindar un mejor desempeño en cuanto a los resultados finales, tales como los niveles de utilidad y la satisfacción del cliente.

Si bien es cierto que las empresas se preocupan por sus procesos logísticos, lo que se busca es un mayor grado de eficiencia, pues parte de la logística, comprende la tarea de distribución de los productos, la cual está relacionada con la disponibilidad de los mismos, hecho mediante el cual se hace referencia a la frase: conseguir el producto adecuado en el lugar y en el momento adecuados.

La Empresa de Transportes Pavarito S.A.C., es una empresa que tiene como actividad el servicio de transporte de carga pesada por carretera, específicamente trasladando caña de azúcar, desde las Provincias de Ascope y Chepén hasta las fábricas de Casa Grande, Cartavio y Laredo, de acuerdo al requerimiento del cliente. La empresa viene trabajando de forma ininterrumpida desde octubre del año 2015, contando con 6 unidades vehiculares y una oficina administrativa en la Provincia de Trujillo.

La tarea de la empresa comienza con el abastecimiento del petróleo a los camiones, posteriormente se realiza el quemado de la caña, el corte, la carga a los vehículos y finalmente se transporta al lugar pactado con el cliente.

Con respecto a la gestión logística, se puede mencionar que la empresa no realiza sus actividades de servicio con el mayor aprovechamiento posible, debido a que no cuenta con una adecuada programación de compras y viajes realizados.

La empresa tiene acceso a un descuento en la compra de llantas, pero este no se aprovecha al máximo, ya que para obtener dicho beneficio, es necesario adquirir un mínimo de 10 unidades, tal y como se muestra en la tabla N° 13, en donde se puede apreciar que

son solamente 3 meses en los que la empresa genera un ahorro por la adquisición de los neumáticos (Mayo, Julio y Noviembre).

**Tabla N° 13**

2017	Descuento en Compra de Liantas		
	N° de llantas	Dscto x llanta	Ahorro
Enero	0	S/.0.00	S/.0.00
Febrero	0	S/.0.00	S/.0.00
Marzo	2	S/.0.00	S/.0.00
Abril	0	S/.0.00	S/.0.00
Mayo	12	S/.20.00	S/.240.00
Junio	0	S/.0.00	S/.0.00
Julio	16	S/.20.00	S/.320.00
Agosto	7	S/.0.00	S/.0.00
Septiembre	2	S/.0.00	S/.0.00
Octubre	6	S/.0.00	S/.0.00
Noviembre	14	S/.20.00	S/.280.00
Diciembre	0	S/.0.00	S/.0.00

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, la empresa incurre en costos adicionales por concepto de pago de conductores. Cada viaje realizado durante los días domingos tiene un recargo del 25% en comparación al costo normal correspondiente a los demás días laborados. La poca organización en la distribución de los viajes, hace que en ocasiones estos se programen para los días domingos. El pago normal a los conductores por viaje realizado entre lunes y sábado es de S/.80.00, mientras que los domingos, este costo aumenta a S/.100.00, lo cual se puede apreciar en la tercera y cuarta columna de la tabla N° 4.

Tabla N° 4

2017	Sueldos de los Conductores						
	Mano de obra	Pago por viaje		Viajes en domingos	Reducción de costos		Costo resultante
		Día normal	Domingo				
Enero	S/.9,340.00	S/.80.00	S/.100.00	7	S/.140.00	1.50%	S/.9,200.00
Febrero	S/.8,100.00	S/.80.00	S/.100.00	5	S/.100.00	1.23%	S/.8,000.00
Marzo	S/.7,200.00	S/.80.00	S/.100.00	4	S/.80.00	1.11%	S/.7,120.00
Abril	S/.9,720.00	S/.80.00	S/.100.00	6	S/.120.00	1.23%	S/.9,600.00
Mayo	S/.10,500.00	S/.80.00	S/.100.00	5	S/.100.00	0.95%	S/.10,400.00
Junio	S/.11,200.00	S/.80.00	S/.100.00	8	S/.160.00	1.43%	S/.11,040.00
Julio	S/.10,580.00	S/.80.00	S/.100.00	5	S/.100.00	0.95%	S/.10,480.00
Agosto	S/.11,400.00	S/.80.00	S/.100.00	6	S/.120.00	1.05%	S/.11,280.00
Septiembre	S/.9,940.00	S/.80.00	S/.100.00	5	S/.100.00	1.01%	S/.9,840.00
Octubre	S/.11,680.00	S/.80.00	S/.100.00	4	S/.80.00	0.68%	S/.11,600.00
Noviembre	S/.10,460.00	S/.80.00	S/.100.00	7	S/.140.00	1.34%	S/.10,320.00
Diciembre	S/.9,640.00	S/.80.00	S/.100.00	6	S/.120.00	1.24%	S/.9,520.00

Fuente: elaboración propia

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. Problema general

¿En qué medida influye la gestión logística de compras y transporte en el costo del servicio de la Empresa de Transportes Pavarito S.A.C.?

### 1.2.2. Problemas específicos (en base a las dimensiones del costo del servicio)

1. ¿Cuáles son las actividades que se consideran dentro de la gestión logística de compras y transporte?
2. ¿Cuáles son los costos fijos y variables del servicio de transporte?
3. ¿Cuál es la influencia de la gestión logística de compras y transporte en el costo del servicio de transporte?

### 1.3. Justificación

El presente trabajo de investigación se basa en la recolección de información para determinar qué elementos de la gestión logística influyen en el costo del servicio de transporte, de tal manera que se puedan identificar los factores más determinantes que afectan dicho costo.

Mediante este estudio, se podrán identificar los factores que afectan el costo de servicio, sirviendo como antecedente para aquellas empresas que pretenden determinar adecuadamente sus costos.

La investigación contribuirá favorablemente al sector de transporte, ya que permitirá poder ejercer una mejor administración de los recursos dentro de este tipo de empresas.

Este trabajo es realizado con la finalidad de obtener el título profesional de la carrera de administración en la Universidad Privada del Norte, además de servir como base para futuros estudiantes que realicen trabajos de investigación similares.

### 1.4. Limitaciones

En el presente trabajo de investigación no se tuvieron limitaciones relevantes, ya que se contó con la completa colaboración por parte del personal de la empresa en brindar la información solicitada.

### 1.5. Objetivos

#### 1.5.1. Objetivo General

Determinar en qué medida influye la gestión logística de compras y transporte en el costo del servicio de la Empresa de Transportes Pavarito S.A.C.

#### 1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar las actividades consideradas en la gestión logística de compras y transporte
- Calcular los costos fijos y variables del servicio de transporte
- Analizar la influencia de la gestión logística de compras y transporte sobre el costo del servicio

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

### a) Antecedentes

#### Gestión logística

1. (Ortiz Varas, 2016). "Gestión logística y su efecto en la rentabilidad en la empresa Anita de Tello E.I.R.L. Trujillo. Año 2016". Tesis para optar por el título de contador público en la Universidad César Vallejo.

Se llegó a la conclusión de que aplicación del modelo integral de gestión logística (el cual incluye la mejora de los procesos de compras, almacenamiento, transporte y distribución), ayudaría a optimizar la rentabilidad de la empresa, enfocándose en los procesos fundamentales de gestión del transporte y distribución de la mercadería, ya que cuenta con la ventaja de ser la única que ofrece este servicio de entrega directamente al punto de venta del cliente.

Además, este modelo de gestión logística mejorará el orden dentro de las áreas de la empresa, brindando una comunicación efectiva y permitiendo así una toma de decisiones más eficiente.

Este estudio ayudará a identificar qué problemáticas se encuentran con la actual gestión logística, para una toma de decisiones oportuna y adecuada, ya que miramos a brindar un buen servicio al cliente, disminuyendo el costo del servicio.

2. (Palacios Durand, 2003). "Diseño de un sistema logístico para una pequeña empresa comercializadora ferretera". Tesis para optar por el título de ingeniero industrial en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Es importante contar con un sistema logístico unificado, con políticas que permitan realizar un trabajo adecuado. Una metodología importante a considerar en este contexto, por ejemplo, es la filosofía del JIT (justo a tiempo), la cual permite ofrecerle al cliente un servicio eficiente y que pueda cubrir sus expectativas.

Por otro lado, dentro de la tarea de logística, también se puede considerar importante la implementación o aplicación de un sistema logístico, con la finalidad de simplificar algunas de las actividades involucradas dentro de dicha gestión.



Nos brindará la metodología sobre el justo aprovisionamiento de combustible y repuestos.

Permitirá calcular cómo, cuándo y cuánto comprar, con el objetivo de minimizar los costos, ayudando a incrementar el margen de utilidad.

3. (Bohorquez Vásquez & Puello Fuentes, 2013). "Diseño de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa Coralinas & Pisos S.A. Corpisos S.A. en el Municipio de Turbaco, Bolívar". Tesis para optar por el título de administrador de empresas en la Universidad de Cartagena.

El objetivo de esta investigación fue mejorar la eficiencia organizacional de la empresa en estudio, mediante el diseño de un modelo de gestión logística que comprenda el análisis de los procesos logísticos internos y externos.

Se llegó a la conclusión de que, mediante la modificación de algunos procesos logísticos y la implementación de nuevas herramientas, se logrará mejorar la eficiencia organizacional y se podrá generar un crecimiento sostenible.

Este proyecto indica que para dar solución a diferentes problemas logísticos es necesario evaluar los proveedores (compras) y los operadores logísticos de transporte (conductores), como también el servicio brindado al cliente.

### **Costo del servicio**

1. (Fabián Castillo & Guevara Pérez, 2017). "Determinación del costo del servicio de alquiler de maquinaria y la rentabilidad por orden en la Empresa Servicios y Maquinarias R&C S.A.C., Trujillo-2016". Tesis para optar el título de contador público en la Universidad Privada del Norte.

En esta investigación se determinó que la empresa en mención no identificaba adecuadamente su costo del servicio, ya que se realizaba un costeo empírico, el cual impedía tener un cálculo real de la utilidad alcanzada.

Para solucionar esta situación, lo que la empresa se vio obligada a hacer, fue realizar una implementación de un sistema de costos, en el cual pueda tener un mejor manejo y control de sus costos por órdenes de servicio.

Esta investigación ayudará a evaluar e implementar un sistema de costos, con la finalidad de determinar qué factores influyen y cómo calcular el costo del servicio de transporte.

2. (Choqqesaca Pacheco & Lara Sánchez, 2016). "Costos de servicios de transporte de carga y fijación de los fletes de la Empresa Transportes de Carga Leiva H. E.I.R.L.- Cusco, periodo 2016". Tesis para optar por el título profesional de contador público en la Universidad Andina del Cusco.

La empresa Transportes de Carga Leiva H. E.I.R.L. determina sus costos de servicio de transporte de forma empírica, puesto que el propietario no aplica un sistema de costeo para la fijación de los fletes que cobra al transportar la mercadería de sus clientes, lo cual le genera un problema al momento de calcular tanto sus costos como su utilidad.

Con la aplicación de una estructura de costos real, se tendría un mejor panorama acerca los costos en los que incurre la empresa, lo cual serviría para poder definir una fijación en los fletes que cobra, teniendo así un mayor control y datos exactos sobre sus resultados económicos.

Permitirá evaluar la factibilidad de la implementación de una estructura de costos de tal manera que se pueda fijar el flete por Kilómetro recorrido de cada servicio de transporte brindado.

3. (Álvarez Valencia & Grajales Medina, 2015). "Diseño de la estructura de costos del servicio de transporte para el cálculo del precio óptimo en base al WACC (Costo promedio ponderado de capital) aplicado en la empresa Icoltrans S.A.S.". Especialización en gestión financiera empresarial en la Universidad de Medellín.

Con este trabajo se logró el desarrollo e implementación de un sistema de costeo para el servicio de transporte en la empresa Icoltrans S.A.S, que permitiera determinar el costo del servicio ofrecido, siendo una herramienta útil para el control de las operaciones realizadas.

Es posible concluir que, por medio de la estructuración adecuada de los costos, se logran determinar resultados confiables, los cuales permiten realizar una toma de decisiones más acertada por parte de la administración de la compañía.

Este estudio nos permitirá identificar de manera eficiente todos los factores incluidos en el proceso de transporte (combustible, repuestos) para poder así calcular el costo real del servicio de transporte brindado.

## b) Bases teóricas

### V.1. Gestión Logística

*La gestión logística es una de las tareas más importantes dentro de una empresa, “su objetivo es aumentar las ventajas competitivas, captando y reteniendo clientes, generando un incremento en las utilidades con la venta de los bienes y servicios”.* (Mora García L. A., 2010). (Pág. 11).

Según (Casanovas & Cuatrecasas, 2003), “la gestión logística comprende todas las actividades existentes entre el cliente y el proveedor, entre las cuales se consideran: compras, transporte [...]”.

“Existen diferentes tipos de logística, (Gestión, s.f.), entre los cuales identificamos:

- Logística de distribución
- Logística de aprovisionamiento
- Logística de producción
- Logística inversa
- Logística ambiental”

“Siendo la logística de distribución aquella que se encarga del transporte físico del producto. (Antún, Lozano, Hernández, & Hernández, 2005)”.

### D.1. Compras

En su investigación, (Martínez Moya, 2007), expresa que “las empresas tienen una necesidad de compra, razón por la cual tienen la obligación de buscar proveedores para adquirir los materiales que requieran utilizar en sus operaciones”. (Pág. 31).

#### I.1. Frecuencia de Compras

(Escudero Serrano, 2014), manifiesta que “si una empresa realiza una buena gestión de compras, puede conseguir reducir sus costos,

generarles satisfacción a sus clientes y obtener mejores beneficios, debido a que esta tarea es muy importante para los resultados que obtenga la organización”. (Pág. 45).

## **I.2. Unidades adquiridas**

“[...] consistiría en cubrir (satisfacer) las necesidades de la Empresa con elementos exteriores a la misma, “maximizando el valor del dinero invertido” (criterio económico)”. (Martínez Moya, 1997).

Son aquellos elementos necesarios para el desarrollo de las actividades inherentes a la actividad económica de la empresa.

## **D.2. Transporte**

(Anaya Tejera, 2009), en su estudio, indica que “el transporte comprende un conjunto de actividades que cumplen con la tarea de trasladar los productos hacia sus destinos correspondientes, cumpliendo condiciones de seguridad, rapidez y costo”. (Pág. 17).

El servicio de transporte es de extrema importancia ya que su objetivo principal es la completa satisfacción del cliente ofreciéndole rapidez y fiabilidad en la entrega, seguridad e higiene en la manipulación del transporte.

### **I.1. Viajes programados**

(Mora García L. A., 2014) Señala en su estudio que la empresa debe centrar su responsabilidad en “utilización eficiente de los vehículos, así como de la mano de obra ligada a ellos”. Para la consecución de dicho objetivo deberá tener mayor énfasis en la “administración económica de la flota”.

Tener una buena programación de los viajes hará que se aproveche al máximo la flota de la cual dispone la empresa, reduciendo costos adicionales por pago a conductores.

## V.2. Costo del Servicio

(López Fernández, 2010), “el coste es la medida en términos monetarios de los recursos sacrificados para conseguir un objetivo”.

(Ribaya Mallada, 1999), “el coste de un servicio es el sacrificio económico que tiene que realizar una entidad para llevar a cabo las actividades necesarias para la prestación y cobro del servicio”.

De acuerdo a (Ballou, 2004), “el costo de servicio es la mezcla de aquellos costes que varían según el volumen de la actividad de la empresa (costos variables) y aquellos que no lo hacen (costos fijos)”.

El costo del servicio se entiende como la inversión o desembolso económico que la empresa ejecuta en aquellas actividades y/o funciones necesarias para la realización de dicho servicio.

### D.1. Costos Fijos

(Bowersox, Closs, & Cooper, 2007), “los costos fijos son los gastos que no cambian a corto plazo y deben pagarse incluso cuando una empresa no opera, como en un día festivo o una huelga”.

Los costos fijos son aquellos gastos que permanecen invariados ante los cambios por el volumen de la actividad de la empresa.

#### I.1. Depreciación (Amortización)

(Vázquez Burguillo, 2017), “la depreciación es la pérdida de valor de un bien como consecuencia de su desgaste con el paso del tiempo [...] permite aproximar y ajustar el valor del bien a su valor real en cualquier momento en el tiempo”.

La depreciación es el costo de un activo por uso y desgaste durante su vida útil.

(Anaya Tejera, 2009), es una necesidad económico-financiera que se debe aplicar a toda inversión en equipos con la finalidad de:

- Permitir una correcta imputación del costo anual de la inversión
- Conocer el valor del activo en el momento de su sustitución.

Para ello se consideran diferentes factores:

- Vida útil
- Previsión del capital necesario para su renovación
- Valor actual

Los métodos de depreciación más usados son:

- Método lineal
- Método Decreciente
- Método de la suma de los dígitos.

## **D.2. Costos Variables**

(Bowersox, Closs, & Cooper, 2007), “los costos variables son los gastos que cambian de una manera predecible y directa en relación con cierto nivel de actividad”

Los costos variables son todos aquellos generados por la actividad de la empresa, lo que significa que si la empresa está inactiva estos costos son nulos.

### **I.1. Combustible**

(Molinari, 2016), “es y seguirá siendo el elemento clave para todas las ramas involucradas en los servicios de transporte”

(González, 2018), “un servicio que inicialmente era rentable, con un incremento del precio del combustible puede dejar de serlo, y viceversa”

En el ámbito logístico se debe prestar particular atención al precio del combustible ya que este repercute directamente el costo del servicio de transporte.

## **I.2. Sueldos**

(Reyes Ponce, 2004), define como sueldos a “toda retribución que percibe el hombre a cambio de un servicio que ha prestado con su trabajo”.

Es una cantidad fija monetaria periódica, que percibe un empleado por la prestación de sus servicios. A esto se le agrega la aportación del seguro social y las horas extraordinarias.

(Reyes Ponce, 2004), por su índole sociológica diferencia entre salario y sueldo; mientras que el primero se aplica a trabajos manuales o de taller, el segundo se aplica para trabajos intelectuales o de oficina.

## **I.3. Mantenimiento**

Según la Real Academia Española, mantenimiento es el “conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, industrias, etc., puedan seguir funcionando adecuadamente”.

(Anaya Tejera, 2009), afirma que “un vehículo que no esté en buenas condiciones de funcionamiento afecta sin duda alguna tarde o temprano al servicio y reputación de la empresa”.

Es de vital importancia para la empresa mantener sus vehículos en perfecto estado, ya que sin estos no podría realizar sus actividades cotidianas.

Según (Anaya Tejera, 2009), existen 2 tipos de mantenimiento:

- Mantenimiento correctivo
- Mantenimiento Preventivo (o programado)

El mantenimiento correctivo se da en el momento en que se incurre la avería y en el preventivo se realiza antes de que ocurra el fallo.

El objetivo del mantenimiento es contar con la máxima disponibilidad de los vehículos al mínimo costo posible.

- **Mantenimiento correctivo:**
  - Coste de avería.
  - Coste inactividad.
  - Riesgo en transporte.
  - Pérdida imagen y servicio.
  
- **Mantenimiento preventivo:**
  - Reparaciones programadas.
  - Mínimo riesgo.
  - Costes controlados.
  - Máxima disponibilidad de los vehículos.

Fuente: (Anaya Tejera, 2009)

#### **I.4. Implementos**

(Pau Cos & De Navascués, 1998) Señalan que la empresa debe garantizar “el abastecimiento de las cantidades requeridas, en el momento preciso y en las mejores condiciones posibles de calidad y precio”.

La necesidad de implementos en la empresa de transporte es de vital importancia para mantener las unidades operativas y no incurrir en pérdidas de tiempo y/o dinero.

#### **c) Hipótesis**

##### **c.1) Hipótesis general**

La gestión logística de compras y transporte influye positivamente en el costo del servicio de la Empresa de Transportes Pavarito S.A.C.

##### **c.2) Hipótesis específicas**

A. Las actividades consideradas dentro de la gestión logística de compras y transporte son la frecuencia de compras, el valor de las compras, los tiempos de entrega y la eficiencia en la entrega del producto



- B. Los costos fijos y variables del servicio de transporte son la depreciación, el combustible, los sueldos, el mantenimiento de los vehículos y los repuestos de los mismos
- C. Una eficiente gestión logística de compras y transporte conlleva a una reducción sustancial en el costo del servicio de transporte

## CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

### 3.1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Gestión logística de compras y transporte	La gestión logística comprende todas las actividades existentes entre el cliente y el proveedor, entre las cuales se consideran: las compras y el transporte.	Compras	Frecuencia de compras de combustible, repuestos e implementos
			Unidades adquiridas
		Transporte	Viajes programados
Costo del servicio	El costo de servicio es la mezcla de aquellos costes que varían según el volumen de la actividad de la empresa (costos variables) y aquellos que no lo hacen (costos fijos).	Costos fijos	Depreciación
		Costos variables	Combustible/galón
			Sueldos/conductores
			Mantenimiento/repuestos
	Implementos		

Fuente: elaboración propia

#### 3.1. Diseño de investigación

No Experimental

Transversal: correlacional-causal.

El diseño es correlacional-causal, porque se describe y analiza la incidencia o interrelación existente entre dos variables.

#### 3.1. Unidad de estudio

Los costos fijos y variables de la Empresa de Transportes Pavarito S.A.C. (Depreciación, combustible, mano de obra, mantenimiento e implementos).

#### 3.1. Población

Los registros de costos del periodo 2015-2018.

### **3.1. Muestra (muestreo o selección)**

Los registros de costos del periodo 2017.

### **3.1. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos**

Se definieron las variables, dimensiones e indicadores, además de recolectar información de antecedentes y de los registros de costos; estos últimos sirvieron para poder hacer el análisis de la situación de la empresa.

### **3.1. Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos**

Se compararon los registros de costos mensuales y se elaboró un análisis de tendencia, para observar los posibles cambios que esta tendría, ya sea en aumento como en disminución. Se elaboraron tablas y gráficos (Resultados) en tres escenarios, el primero teniendo en cuenta el costo del servicio de la empresa sin ningún descuento, el segundo con los descuentos a los que actualmente tiene acceso la empresa y el tercero teniendo en cuenta una programación de compra de llantas, además de la programación de viajes realizados, con la finalidad de generar un ahorro mayor aún para la empresa.

## **CAPÍTULO 4. RESULTADOS**

### **4.1. Identificación de las actividades consideradas en la gestión logística de compras y transporte**

#### **4.1.1. Gestión de Compras**

- Frecuencia de compras de combustible
- Frecuencia de compras de repuestos
- Frecuencia de compras de implementos
- Adquisición en unidades de galones de combustible, repuestos e implementos

#### **4.1.2. Gestión de Transporte**

- Viajes programados

## 4.2. Cálculo de los costos fijos y variables del servicio de transporte

### 4.2.1. Costos Fijos

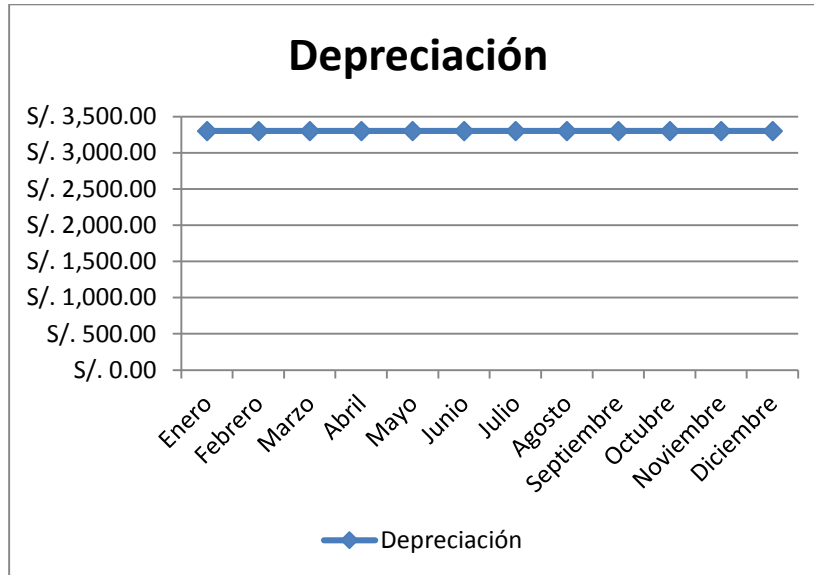
#### 4.2.1.1. Depreciación (10% anual)

Tabla N° 1

Depreciación del año 2017	
Valor por Vehículo	S/.66,000.00
Nº de Vehículos	6
Valor Total	S/.396,000.00
Dep. Mensual	
Enero	S/.3,300.00
Febrero	S/.3,300.00
Marzo	S/.3,300.00
Abril	S/.3,300.00
Mayo	S/.3,300.00
Junio	S/.3,300.00
Julio	S/.3,300.00
Agosto	S/.3,300.00
Septiembre	S/.3,300.00
Octubre	S/.3,300.00
Noviembre	S/.3,300.00
Diciembre	S/.3,300.00

Fuente: Base de datos del investigador

Figura N° 1



Fuente: Tabla N° 1

La depreciación considerada para este caso, es por el valor de los 6 vehículos de carga pesada con los que cuenta la empresa para poder brindar su servicio de transporte, teniendo en cuenta un monto anual equivalente al 10%.

#### 4.2.2. Costos Variables

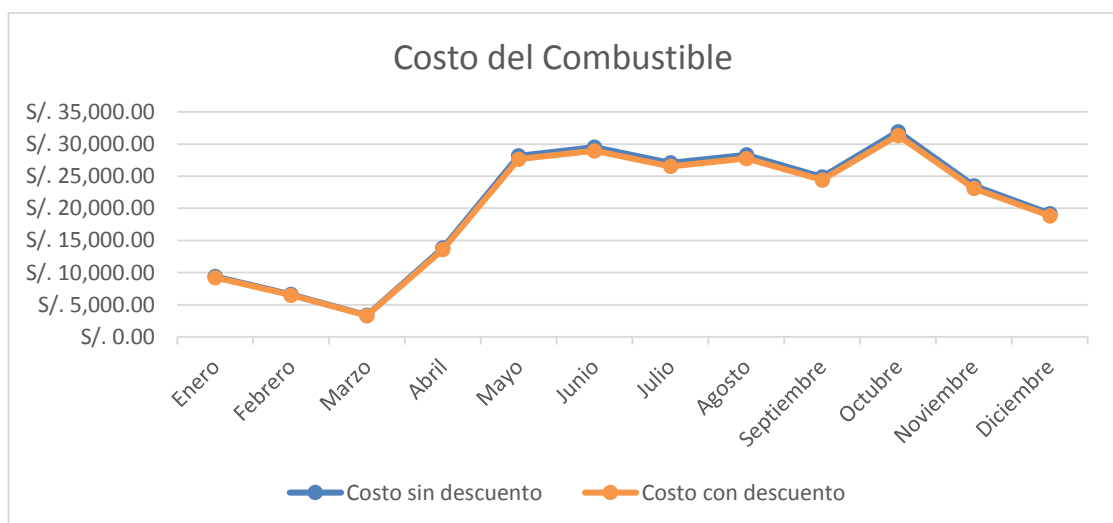
##### 4.2.2.1. Combustible

Tabla Nº 2

2017	Detalle del Grifo El Transportista						
	Glns petróleo	Costo x galón	Total	Cto con dscto	Costo real	Ahorro	
Enero	887.73	S/.10.60	S/.9,409.94	S/.10.40	S/.9,232.39	S/.177.55	1.89%
Febrero	623.68	S/.10.60	S/.6,611.01	S/.10.40	S/.6,486.27	S/.124.74	1.89%
Marzo	317.30	S/.10.60	S/.3,363.38	S/.10.40	S/.3,299.92	S/.63.46	1.89%
Abril	1305.12	S/.10.60	S/.13,834.27	S/.10.40	S/.13,573.25	S/.261.02	1.89%
Mayo	2658.87	S/.10.60	S/.28,184.02	S/.10.40	S/.27,652.25	S/.531.77	1.89%
Junio	2784.61	S/.10.60	S/.29,516.87	S/.10.40	S/.28,959.94	S/.556.92	1.89%
Julio	2654.55	S/.10.20	S/.27,076.41	S/.10.00	S/.26,545.50	S/.530.91	1.96%
Agosto	2776.98	S/.10.20	S/.28,325.20	S/.10.00	S/.27,769.80	S/.555.40	1.96%
Septiembre	2370.61	S/.10.50	S/.24,891.41	S/.10.30	S/.24,417.28	S/.474.12	1.90%
Octubre	3042.24	S/.10.50	S/.31,943.52	S/.10.30	S/.31,335.07	S/.608.45	1.90%
Noviembre	2138.81	S/.11.00	S/.23,526.91	S/.10.80	S/.23,099.15	S/.427.76	1.82%
Diciembre	1745.22	S/.11.00	S/.19,197.42	S/.10.80	S/.18,848.38	S/.349.04	1.82%

Fuente: Base de datos del investigador

Figura Nº 2



Fuente: Tabla Nº 2

Dentro de los costos variables, consideramos al combustible utilizado para el desplazamiento de los camiones al momento de realizar el servicio de transporte, debido a que los montos del costo de petróleo varían cada mes; teniendo en cuenta además un descuento de S/.0.20 por galón, de acuerdo a la relación laboral que viene sosteniendo la Empresa de Transportes Pavarito con este primer grifo proveedor, independientemente de si el precio del combustible aumenta o disminuye.

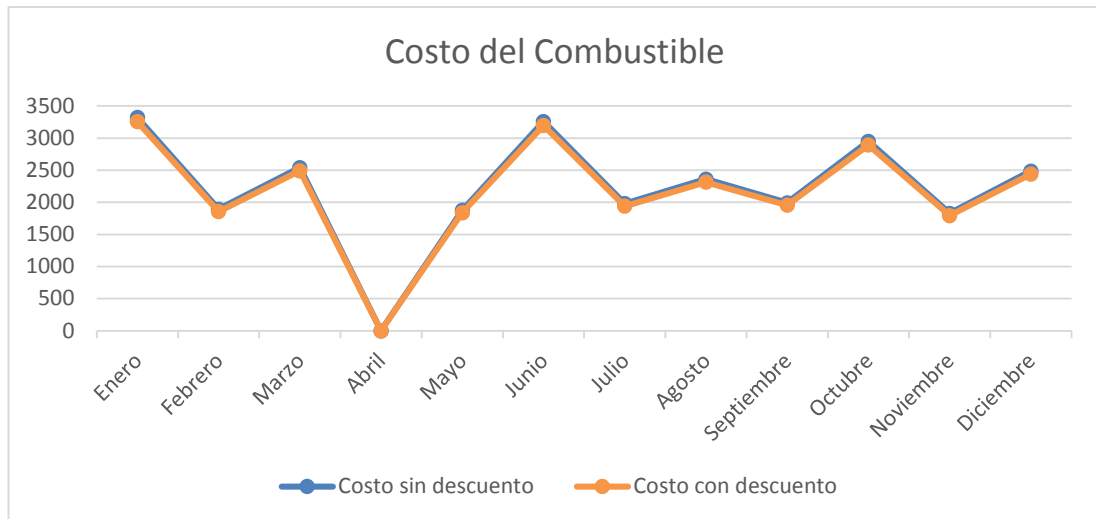
**Tabla Nº 3**

2017	Detalle del Grifo La Laguna						
	Glns petróleo	Costo x galón	Total	Cto con dscto	Costo real	Ahorro	
<b>Enero</b>	322.30	S/.10.30	S/.3,319.69	S/.10.10	S/.3,255.23	S/.64.46	1.94%
<b>Febrero</b>	183.70	S/.10.30	S/.1,892.11	S/.10.10	S/.1,855.37	S/.36.74	1.94%
<b>Marzo</b>	246.60	S/.10.30	S/.2,539.98	S/.10.10	S/.2,490.66	S/.49.32	1.94%
<b>Abril</b>	0.00	S/.10.30	S/.0.00	S/.10.10	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
<b>Mayo</b>	183.86	S/.10.20	S/.1,875.37	S/.10.00	S/.1,838.60	S/.36.77	1.96%
<b>Junio</b>	319.50	S/.10.20	S/.3,258.90	S/.10.00	S/.3,195.00	S/.63.90	1.96%
<b>Julio</b>	194.10	S/.10.20	S/.1,979.82	S/.10.00	S/.1,941.00	S/.38.82	1.96%
<b>Agosto</b>	231.40	S/.10.20	S/.2,360.28	S/.10.00	S/.2,314.00	S/.46.28	1.96%
<b>Septiembre</b>	195.40	S/.10.20	S/.1,993.08	S/.10.00	S/.1,954.00	S/.39.08	1.96%
<b>Octubre</b>	289.20	S/.10.20	S/.2,949.84	S/.10.00	S/.2,892.00	S/.57.84	1.96%
<b>Noviembre</b>	169.20	S/.10.80	S/.1,827.36	S/.10.60	S/.1,793.52	S/.33.84	1.85%
<b>Diciembre</b>	230.10	S/.10.80	S/.2,485.08	S/.10.60	S/.2,439.06	S/.46.02	1.85%

Fuente: Base de datos del investigador



**Figura N° 3**



Fuente: Tabla N° 3

Al igual que con el primer grifo, con este segundo proveedor de combustible, la empresa tiene acceso a un descuento de S/.0.20 por cada galón de petróleo que adquiere.

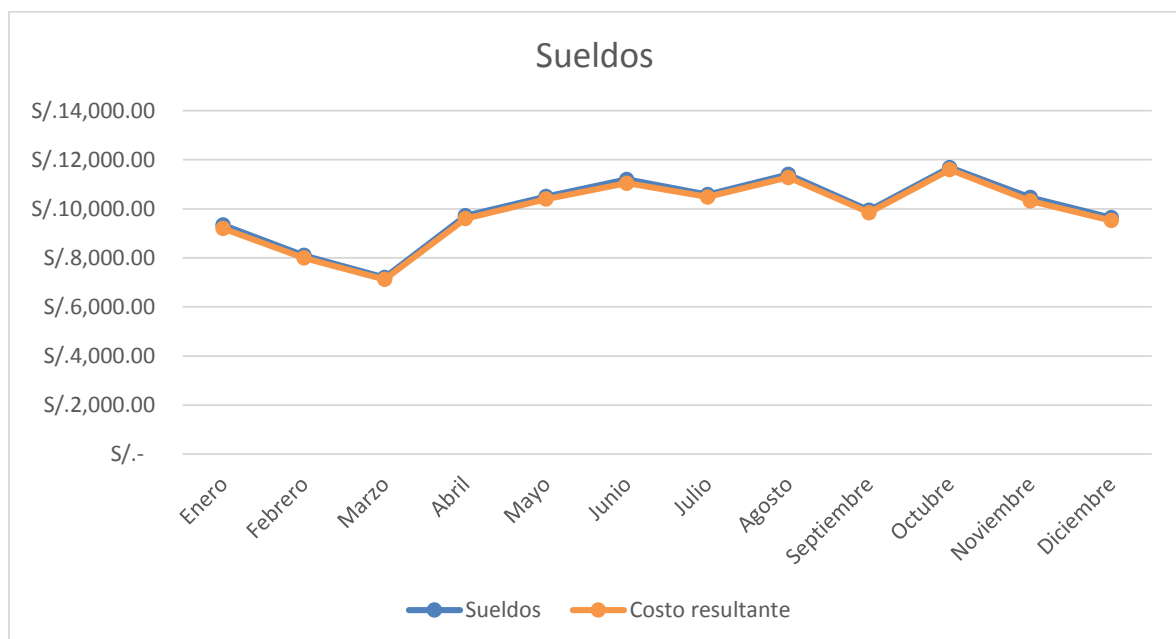
#### 4.2.2.2. Sueldos

Tabla N° 4

2017	Sueldos de los Conductores						
	Mano de obra	Pago por viaje		Viajes en domingos	Reducción de costos		Costo resultante
		Día normal	Domingo				
Enero	S/.9,340.00	S/.80.00	S/.100.00	7	S/.140.00	1.50%	S/.9,200.00
Febrero	S/.8,100.00	S/.80.00	S/.100.00	5	S/.100.00	1.23%	S/.8,000.00
Marzo	S/.7,200.00	S/.80.00	S/.100.00	4	S/.80.00	1.11%	S/.7,120.00
Abril	S/.9,720.00	S/.80.00	S/.100.00	6	S/.120.00	1.23%	S/.9,600.00
Mayo	S/.10,500.00	S/.80.00	S/.100.00	5	S/.100.00	0.95%	S/.10,400.00
Junio	S/.11,200.00	S/.80.00	S/.100.00	8	S/.160.00	1.43%	S/.11,040.00
Julio	S/.10,580.00	S/.80.00	S/.100.00	5	S/.100.00	0.95%	S/.10,480.00
Agosto	S/.11,400.00	S/.80.00	S/.100.00	6	S/.120.00	1.05%	S/.11,280.00
Septiembre	S/.9,940.00	S/.80.00	S/.100.00	5	S/.100.00	1.01%	S/.9,840.00
Octubre	S/.11,680.00	S/.80.00	S/.100.00	4	S/.80.00	0.68%	S/.11,600.00
Noviembre	S/.10,460.00	S/.80.00	S/.100.00	7	S/.140.00	1.34%	S/.10,320.00
Diciembre	S/.9,640.00	S/.80.00	S/.100.00	6	S/.120.00	1.24%	S/.9,520.00

Fuente: Base de datos del investigador

Figura N° 4



Fuente: Tabla N° 4

Al mencionar los sueldos de los choferes de la empresa, tenemos en cuenta el pago establecido por cada viaje que realizan, manteniéndose el mismo monto de lunes a sábado (S/.80.00) y siendo superior los días domingos (S/.100.00).

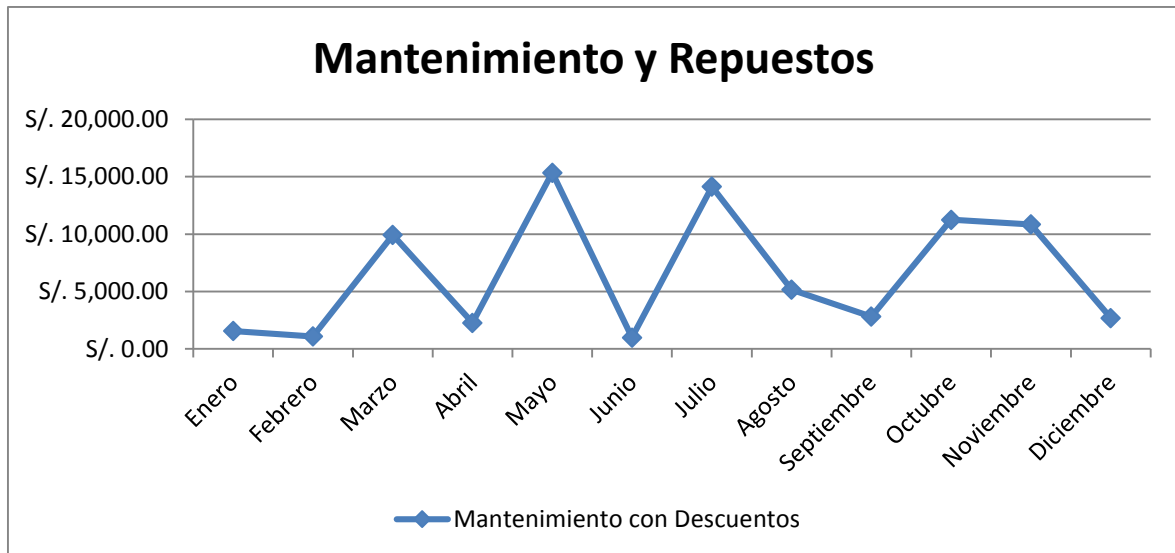
#### 4.2.2.3. Mantenimiento

Tabla Nº 5

2017	Costo de Mantenimiento y Repuestos									
	Mantenimiento	Llantas							Otros repuestos	Total
		N° de llantas	Cto x unidad	Total	Cto con dscto	Costo real	Ahorro			
Enero	S/.430.00	0	S/.670.00	S/.0.00	S/.670.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%	S/.1,130.00	<b>S/.1,560.00</b>
Febrero	S/.290.00	0	S/.670.00	S/.0.00	S/.670.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%	S/.805.00	<b>S/.1,095.00</b>
Marzo	S/.1,940.00	2	S/.670.00	S/.1,340.00	S/.670.00	S/.1,340.00	S/.0.00	0.00%	S/.6,643.50	<b>S/.9,923.50</b>
Abril	S/.610.00	0	S/.670.00	S/.0.00	S/.670.00	S/ 0.00	S/.0.00	0.00%	S/.1,669.00	<b>S/.2,279.00</b>
Mayo	S/.1,750.00	12	S/.670.00	S/.8,040.00	S/.650.00	S/.7,800.00	S/.240.00	2.99%	S/.5,800.00	<b>S/.15,350.00</b>
Junio	S/.250.00	0	S/.670.00	S/.0.00	S/.670.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%	S/.740.00	<b>S/.990.00</b>
Julio	S/.1,020.00	16	S/.670.00	S/.10,720.00	S/.650.00	S/.10,400.00	S/.320.00	2.99%	S/.2,709.00	<b>S/.14,129.00</b>
Agosto	S/.110.00	7	S/.670.00	S/.4,690.00	S/.670.00	S/.4,690.00	S/.0.00	0.00%	S/.367.00	<b>S/.5,167.00</b>
Septiembre	S/.380.00	2	S/.670.00	S/.1,340.00	S/.670.00	S/.1,340.00	S/.0.00	0.00%	S/.1,100.00	<b>S/.2,820.00</b>
Octubre	S/.1,850.00	6	S/.670.00	S/.4,020.00	S/.670.00	S/.4,020.00	S/.0.00	0.00%	S/.5,375.00	<b>S/.11,245.00</b>
Noviembre	S/.420.00	14	S/.670.00	S/.9,380.00	S/.650.00	S/.9,100.00	S/.280.00	2.99%	S/.1,330.00	<b>S/.10,850.00</b>
Diciembre	S/.590.00	0	S/.670.00	S/.0.00	S/.670.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%	S/.2,100.00	<b>S/.2,690.00</b>

Fuente: Base de datos del investigador

**Figura N° 5**



Fuente: Tabla N° 5

Respecto al mantenimiento y repuestos, los costos hacen referencia a los trabajos de reparaciones de los camiones, teniendo en cuenta tanto el pago por la mano de obra brindada por los mecánicos, como el precio de los suministros.

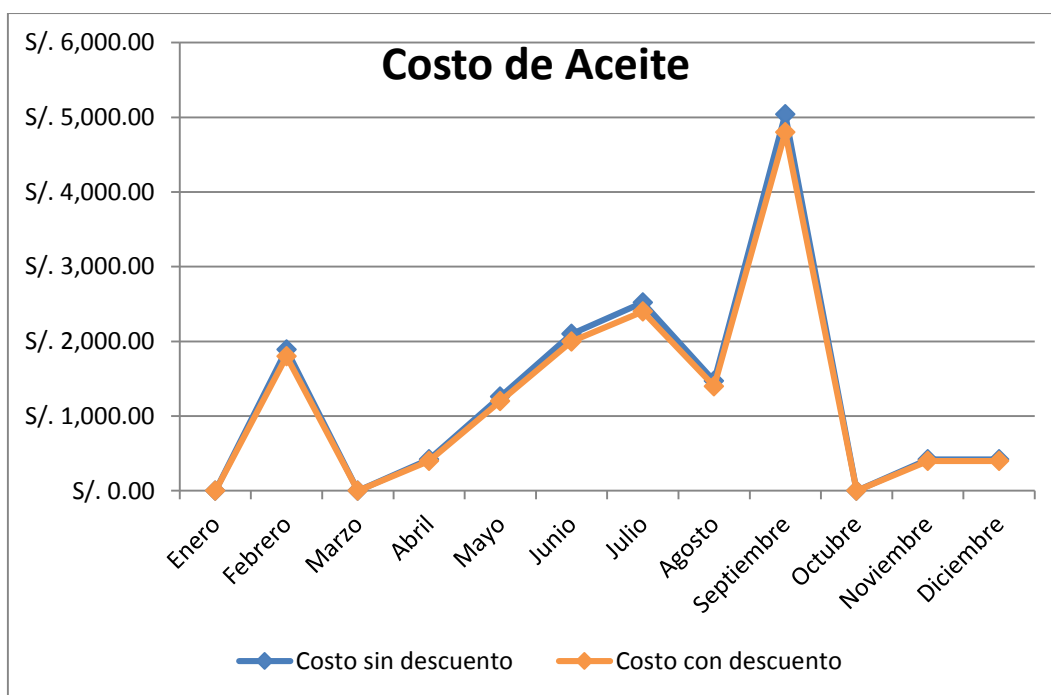
**4.2.2.4. Implementos**

**Tabla N° 6**

2017	Costo de Aceite						
	Nº de baldes	Costo x balde	Total	Cto con dscto	Costo real	Ahorro	
Enero	0	S/.210.00	S/.0.00	S/.200.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
Febrero	9	S/.210.00	S/.1,890.00	S/.200.00	S/.1,800.00	S/.90.00	4.76%
Marzo	0	S/.210.00	S/.0.00	S/.200.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
Abril	2	S/.210.00	S/.420.00	S/.200.00	S/.400.00	S/.20.00	4.76%
Mayo	6	S/.210.00	S/.1,260.00	S/.200.00	S/.1,200.00	S/.60.00	4.76%
Junio	10	S/.210.00	S/.2,100.00	S/.200.00	S/.2,000.00	S/.100.00	4.76%
Julio	12	S/.210.00	S/.2,520.00	S/.200.00	S/.2,400.00	S/.120.00	4.76%
Agosto	7	S/.210.00	S/.1,470.00	S/.200.00	S/.1,400.00	S/.70.00	4.76%
Septiembre	24	S/.210.00	S/.5,040.00	S/.200.00	S/.4,800.00	S/.240.00	4.76%
Octubre	0	S/.210.00	S/.0.00	S/.200.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
Noviembre	2	S/.210.00	S/.420.00	S/.200.00	S/.400.00	S/.20.00	4.76%
Diciembre	2	S/.210.00	S/.420.00	S/.200.00	S/.400.00	S/.20.00	4.76%

Fuente: Base de datos del investigador

**Figura N° 6**



Fuente: Tabla N° 6

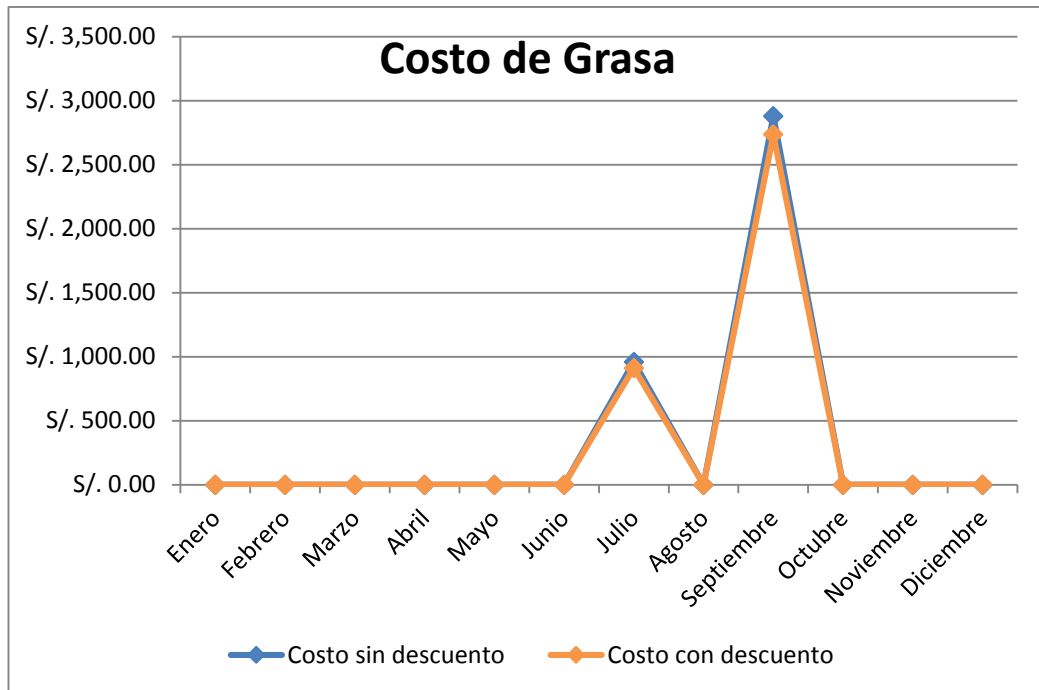
Referente al aceite, la empresa tiene acceso a un descuento de S/.10.00 por cada balde de aproximadamente 18 lt que adquiere. Motivo por el cual se generaron ahorros de entre S/ 20.00 y S/ 240.00 mensualmente durante el periodo 2017.

**Tabla Nº 7**

2017	Costo de Grasa						
	Nº de baldes	Costo x balde	Total	Cto con dscto	Costo real	Ahorro	
Enero	0	S/.240.00	S/.0.00	S/.228.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
Febrero	0	S/.240.00	S/.0.00	S/.228.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
Marzo	0	S/.240.00	S/.0.00	S/.228.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
Abril	0	S/.240.00	S/.0.00	S/.228.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
Mayo	0	S/.240.00	S/.0.00	S/.228.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
Junio	0	S/.240.00	S/.0.00	S/.228.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
Julio	4	S/.240.00	S/.960.00	S/.228.00	S/.912.00	S/.48.00	5.00%
Agosto	0	S/.240.00	S/.0.00	S/.228.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
Septiembre	12	S/.240.00	S/.2,880.00	S/.228.00	S/.2,736.00	S/.144.00	5.00%
Octubre	0	S/.240.00	S/.0.00	S/.228.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
Noviembre	0	S/.240.00	S/.0.00	S/.228.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
Diciembre	0	S/.240.00	S/.0.00	S/.228.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%

Fuente: Base de datos del investigador

**Figura N° 7**



Fuente: Tabla N° 7

En el caso de la grasa, el descuento que se le brinda a la empresa es equivalente a S/.12.00 por cada balde de aproximadamente 20 lt que adquiere, obteniendo un descuento total de S/ 192.00.

#### 4.3. Análisis de la influencia de la gestión logística de compras y transporte en el costo del servicio de transporte

Tabla N° 8

2017	Descuentos del Grifo El Transportista		
	Glns petróleo	Dcto x galón	Ahorro
Enero	887.73	S/.0.20	S/.177.55
Febrero	623.68	S/.0.20	S/.124.74
Marzo	317.30	S/.0.20	S/.63.46
Abril	1305.12	S/.0.20	S/.261.02
Mayo	2658.87	S/.0.20	S/.531.77
Junio	2784.61	S/.0.20	S/.556.92
Julio	2654.55	S/.0.20	S/.530.91
Agosto	2776.98	S/.0.20	S/.555.40
Septiembre	2370.61	S/.0.20	S/.474.12
Octubre	3042.24	S/.0.20	S/.608.45
Noviembre	2138.81	S/.0.20	S/.427.76
Diciembre	1745.22	S/.0.20	S/.349.04

Fuente: Base de datos del investigador

Debido al descuento de S/.0.20 por galón que el grifo El Transportista le brinda a la Empresa de Transportes Pavarito, es que se genera el ahorro mostrado en cada mes en el cuadro anterior por un total de S/ 4,661.14.



**Tabla Nº 9**

2017	Descuentos del Grifo La Laguna		
	Glns petróleo	Dcto x galón	Ahorro
Enero	322.30	S/.0.20	S/.64.46
Febrero	183.70	S/.0.20	S/.36.74
Marzo	246.60	S/.0.20	S/.49.32
Abril	0.00	S/.0.20	S/.0.00
Mayo	183.86	S/.0.20	S/.36.77
Junio	319.50	S/.0.20	S/.63.90
Julio	194.10	S/.0.20	S/.38.82
Agosto	231.40	S/.0.20	S/.46.28
Septiembre	195.40	S/.0.20	S/.39.08
Octubre	289.20	S/.0.20	S/.57.84
Noviembre	169.20	S/.0.20	S/.33.84
Diciembre	230.10	S/.0.20	S/.46.02

Fuente: Base de datos del investigador

De la misma forma que con el grifo anterior, con este segundo, la empresa tiene un descuento de S/.0.20 por cada galón que adquiere, generándose de la misma forma un ahorro mensual.

**Tabla Nº 10**

2017	Historial de Viajes del Transporte de Caña de Azúcar							
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Total
Enero	23	21	17	15	18	14	7	<b>115</b>
Febrero	17	15	16	18	15	14	5	<b>100</b>
Marzo	12	13	16	17	16	11	4	<b>89</b>
Abril	18	19	19	17	18	23	6	<b>120</b>
Mayo	23	23	25	18	19	17	5	<b>130</b>
Junio	21	20	21	26	24	18	8	<b>138</b>
Julio	26	21	22	19	20	18	5	<b>131</b>
Agosto	20	25	26	24	21	19	6	<b>141</b>
Septiembre	18	19	17	19	24	21	5	<b>123</b>
Octubre	28	27	22	23	21	20	4	<b>145</b>
Noviembre	18	18	25	24	19	18	7	<b>129</b>
Diciembre	16	17	19	17	23	21	6	<b>119</b>

Fuente: Base de datos del investigador

En el presente historial, se muestra la cantidad de viajes realizados en los diferentes días de las semanas de cada mes, de entre los cuales, algunos fueron realizados en días domingos, los mismos que generaron un costo mayor a los viajes efectuados en los demás días.

**Tabla Nº 11**

	2017	Programación de Viajes							
		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Total
D-L-M	<b>Enero</b>	25	23	18	16	19	14	0	<b>115</b>
-	<b>Febrero</b>	18	16	17	19	16	14	0	<b>100</b>
Mi-J-V	<b>Marzo</b>	12	13	18	18	17	11	0	<b>89</b>
S-D	<b>Abril</b>	19	20	20	18	19	24	0	<b>120</b>
L-M-Mi	<b>Mayo</b>	25	25	26	18	19	17	0	<b>130</b>
J-V	<b>Junio</b>	22	21	22	28	27	18	0	<b>138</b>
S-D-L	<b>Julio</b>	28	21	22	20	20	20	0	<b>131</b>
M-Mi-J	<b>Agosto</b>	20	27	28	26	21	19	0	<b>141</b>
V-S	<b>Septiembre</b>	18	19	17	19	26	24	0	<b>123</b>
D-L-M	<b>Octubre</b>	30	29	22	23	21	20	0	<b>145</b>
Mi-J	<b>Noviembre</b>	19	19	27	26	20	18	0	<b>129</b>
V-S-D	<b>Diciembre</b>	16	17	19	17	27	23	0	<b>119</b>

Fuente: Base de datos del investigador

La programación realizada, muestra una redistribución de cómo se podrían realizar los viajes, descartando de tal forma los días domingos, con la finalidad de reducir costos, enfocándose en aumentar la cantidad de viajes para aquellos días que se repiten más en cada mes.

**Tabla Nº 12**

2017	Ahorro en Sueldos de Conductores		
	Viajes en domingos	Ahorro por viaje	Ahorro Total
Enero	7	S/.20.00	<b>S/.140.00</b>
Febrero	5	S/.20.00	<b>S/.100.00</b>
Marzo	4	S/.20.00	<b>S/.80.00</b>
Abril	6	S/.20.00	<b>S/.120.00</b>
Mayo	5	S/.20.00	<b>S/.100.00</b>
Junio	8	S/.20.00	<b>S/.160.00</b>
Julio	5	S/.20.00	<b>S/.100.00</b>
Agosto	6	S/.20.00	<b>S/.120.00</b>
Septiembre	5	S/.20.00	<b>S/.100.00</b>
Octubre	4	S/.20.00	<b>S/.80.00</b>
Noviembre	7	S/.20.00	<b>S/.140.00</b>
Diciembre	6	S/.20.00	<b>S/.120.00</b>

Fuente: Base de datos del investigador

De tal forma se muestra en este cuadro, el ahorro mensual generado al redistribuir los viajes de los días domingos al resto de días de la semana, como se ha explicado anteriormente.

**Tabla Nº 13**

2017	Descuento en Compra de Llantas		
	Nº de llantas	Dcto x llanta	Ahorro
Enero	0	S/.0.00	S/.0.00
Febrero	0	S/.0.00	S/.0.00
Marzo	2	S/.0.00	S/.0.00
Abril	0	S/.0.00	S/.0.00
Mayo	12	S/.20.00	S/.240.00
Junio	0	S/.0.00	S/.0.00
Julio	16	S/.20.00	S/.320.00
Agosto	7	S/.0.00	S/.0.00
Septiembre	2	S/.0.00	S/.0.00
Octubre	6	S/.0.00	S/.0.00
Noviembre	14	S/.20.00	S/.280.00
Diciembre	0	S/.0.00	S/.0.00
	59		S/.840.00

Fuente: Base de datos del investigador

Para el caso de las llantas, en el cuadro anterior se aprecia que la empresa sólo generó un ahorro en 3 meses del año 2017, ya que sólo en esos periodos las unidades adquiridas fueron iguales o superiores a 10.

**Tabla N° 14**

2017	Programación de Compra de Llantas						
	N° de llantas	Cto x unidad	Total	Cto con dscto	Costo real	Ahorro	
<b>Enero</b>	0	S/.670.00	S/.0.00	S/.670.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
<b>Febrero</b>	19	S/.670.00	S/.12,730.00	S/.650.00	S/.12,350.00	S/.380.00	2.99%
<b>Marzo</b>	0	S/.670.00	S/.0.00	S/.670.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
<b>Abril</b>	10	S/.670.00	S/.6,700.00	S/.650.00	S/.6,500.00	S/.200.00	2.99%
<b>Mayo</b>	0	S/.670.00	S/.0.00	S/.670.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
<b>Junio</b>	10	S/.670.00	S/.6,700.00	S/.650.00	S/.6,500.00	S/.200.00	2.99%
<b>Julio</b>	0	S/.670.00	S/.0.00	S/.670.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
<b>Agosto</b>	10	S/.670.00	S/.6,700.00	S/.650.00	S/.6,500.00	S/.200.00	2.99%
<b>Septiembre</b>	0	S/.670.00	S/.0.00	S/.670.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
<b>Octubre</b>	10	S/.670.00	S/.6,700.00	S/.650.00	S/.6,500.00	S/.200.00	2.99%
<b>Noviembre</b>	0	S/.670.00	S/.0.00	S/.670.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
<b>Diciembre</b>	0	S/.670.00	S/.0.00	S/.670.00	S/.0.00	S/.0.00	0.00%
	59					S/.1,180.00	

Fuente: Base de datos del investigador

En la programación realizada, se muestra la misma cantidad de llantas adquiridas a lo largo del año 2017 (59 unidades), pero redistribuidas de tal forma que, a diferencia del caso anterior, en este, son 5 los meses en los cuales las unidades compradas son iguales o superiores a 10, obteniendo así el descuento de S/ 20.00 por llanta, de forma tal que se genera un mayor ahorro para la empresa, por un total de S/ 1,180.00.

**Tabla Nº 15**

2017	Descuento en Compra de Aceite		
	Nº de baldes	Dcto x balde	Ahorro
Enero	0	S/.10.00	S/.0.00
Febrero	9	S/.10.00	S/.90
Marzo	0	S/.10.00	S/.0.00
Abril	2	S/.10.00	S/.20.00
Mayo	6	S/.10.00	S/.60.00
Junio	10	S/.10.00	S/.100.00
Julio	12	S/.10.00	S/.120.00
Agosto	7	S/.10.00	S/.70.00
Septiembre	24	S/.10.00	S/.240.00
Octubre	0	S/.10.00	S/.0.00
Noviembre	2	S/.10.00	S/.20.00
Diciembre	2	S/.10.00	S/.20.00

Fuente: Base de datos del investigador

Gracias al descuento de S/.10.00 por cada balde de aceite, es que la empresa genera durante los meses en los que adquiere este implemento, un monto de ahorro en cada uno de estos periodos.

**Tabla Nº 16**

2017	Descuento en Compra de Grasa		
	Nº de baldes	Dcto x balde	Ahorro
Enero	0	S/.12.00	S/.0.00
Febrero	0	S/.12.00	S/.0.00
Marzo	0	S/.12.00	S/.0.00
Abril	0	S/.12.00	S/.0.00
Mayo	0	S/.12.00	S/.0.00
Junio	0	S/.12.00	S/.0.00
Julio	4	S/.12.00	S/.48.00
Agosto	0	S/.12.00	S/.0.00
Septiembre	12	S/.12.00	S/.144.00
Octubre	0	S/.12.00	S/.0.00
Noviembre	0	S/.12.00	S/.0.00
Diciembre	0	S/.12.00	S/.0.00

Fuente: Base de datos del investigador

Igual que con el aceite, debido al descuento de S/.12.00 por cada balde de grasa adquirido, la empresa genera un ahorro en cada mes en el que realiza la compra de este insumo.

**Tabla N° 17**

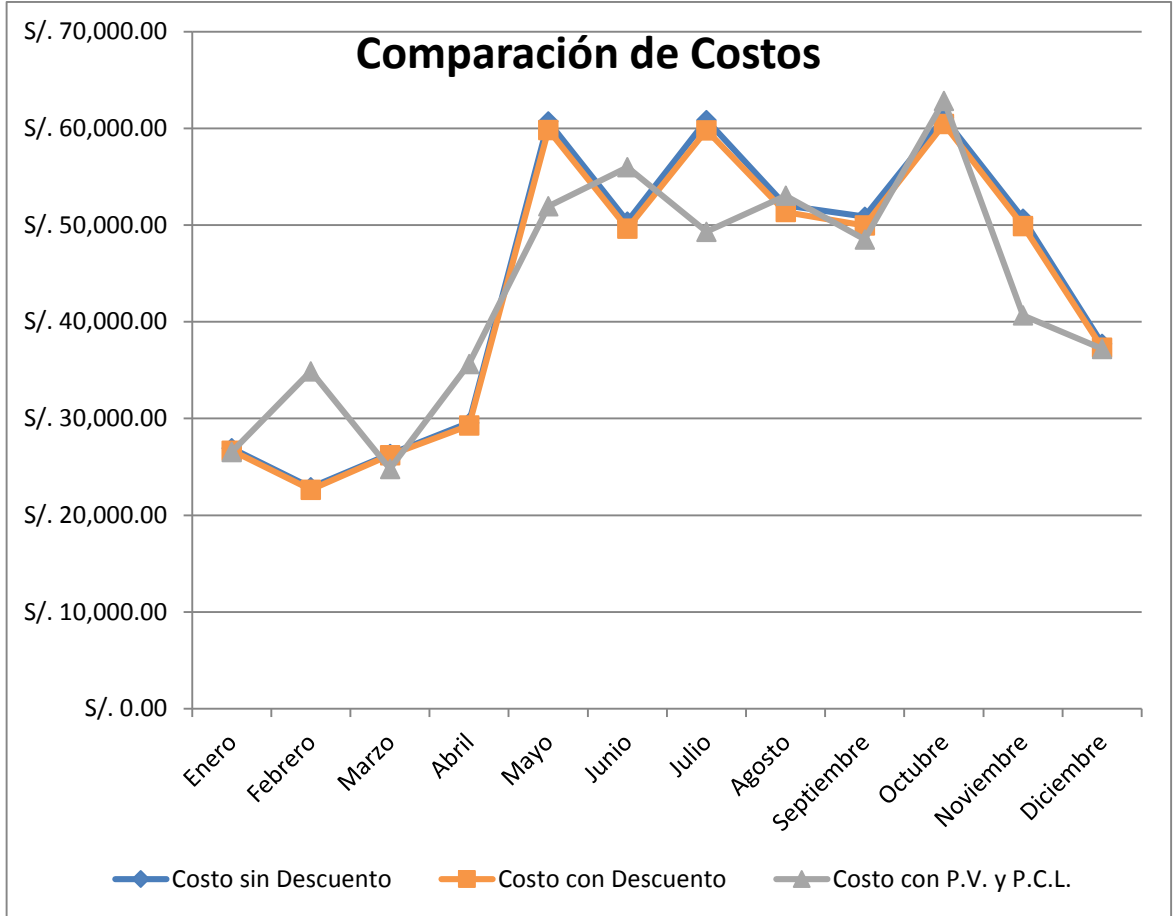
2017	Comparación de Costos Totales								
	Costo sin Descuento	Costo con Descuento	Costo con P.V. y P.C.L.	Ahorro	Km Recorridos	Costo por Km S.D.	Costo por Km C.D.	Costo por Km con P.V. y P.C.L.	Ahorro
<b>Enero</b>	S/.26,929.63	S/.26,687.62	S/.26,547.62	S/.382.01	2020.75	S/.13.33	S/.13.21	S/.13.14	S/.0.19
<b>Febrero</b>	S/.22,888.12	S/.22,636.64	S/.34,886.64	-S/.11,998.52	1348.33	S/.16.98	S/.16.79	S/.25.87	-S/.8.90
<b>Marzo</b>	S/.26,326.86	S/.26,214.08	S/.24,794.08	S/.1,532.78	941.71	S/.27.96	S/.27.84	S/.26.33	S/.1.63
<b>Abril</b>	S/.29,553.27	S/.29,272.25	S/.35,652.25	-S/.6,098.98	2179.55	S/.13.56	S/.13.43	S/.16.36	-S/.2.80
<b>Mayo</b>	S/.60,709.39	S/.59,840.85	S/.51,940.85	S/.8,768.55	4747.36	S/.12.79	S/.12.61	S/.10.94	S/.1.85
<b>Junio</b>	S/.50,365.77	S/.49,644.94	S/.55,984.94	-S/.5,619.18	5183.87	S/.9.72	S/.9.58	S/.10.80	-S/.1.08
<b>Julio</b>	S/.60,865.23	S/.59,807.50	S/.49,307.50	S/.11,557.73	4757.25	S/.12.79	S/.12.57	S/.10.36	S/.2.43
<b>Agosto</b>	S/.52,022.48	S/.51,350.80	S/.53,040.80	-S/.1,018.32	5024.00	S/.10.35	S/.10.22	S/.10.56	-S/.0.20
<b>Septiembre</b>	S/.50,864.49	S/.49,967.28	S/.48,527.28	S/.2,337.20	4285.24	S/.11.87	S/.11.66	S/.11.32	S/.0.55
<b>Octubre</b>	S/.61,118.36	S/.60,452.07	S/.62,852.07	-S/.1,733.71	5563.50	S/.10.99	S/.10.87	S/.11.30	-S/.0.31
<b>Noviembre</b>	S/.50,664.27	S/.49,902.67	S/.40,662.67	S/.10,001.60	3854.37	S/.13.14	S/.12.95	S/.10.55	S/.2.59
<b>Diciembre</b>	S/.37,732.50	S/.37,317.44	S/.37,197.44	S/.535.06	3298.79	S/.11.44	S/.11.31	S/.11.28	S/.0.16
<b>Total</b>	<b>S/.530,040.36</b>	<b>S/.523,094.14</b>	<b>S/.521,394.14</b>	<b>S/.8,646.22</b>	<b>43,204.72</b>				

Fuente: Base de datos del investigador

En la presenta tabla se comparan los diversos escenarios del cálculo del costo total del servicio. Asimismo se calcula el costo por Km recorrido aplicando los descuentos y la programación de viajes y compras.

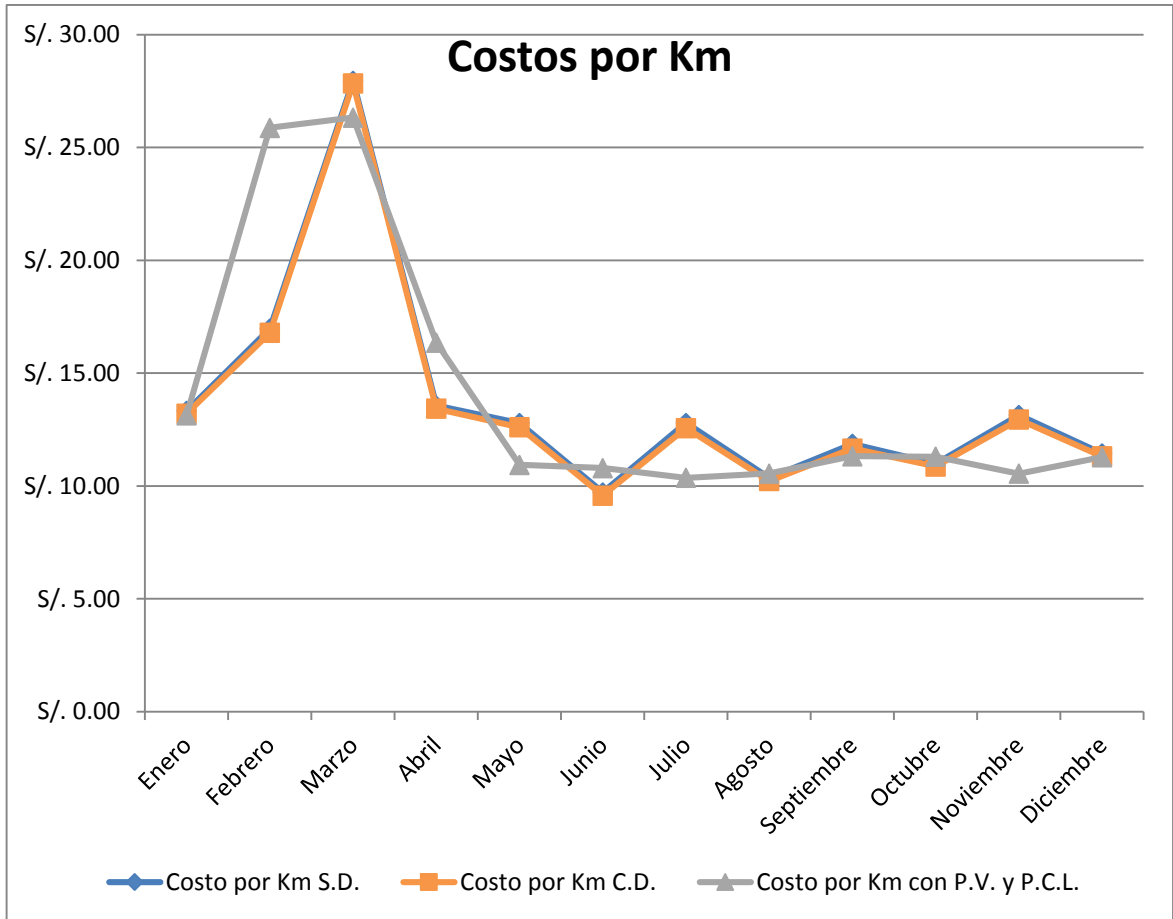
Si el planteamiento del trabajo presentado se hubiera aplicado en el año 2017, la empresa hubiera generado un ahorro de S/ 8,646.22 (Equivalente al 2% del costo total del servicio).

**Figura N° 8**



Fuente: Tabla N° 17

**Figura N° 9**



Fuente: Tabla N° 17

Con respecto al costo total del servicio, gracias a la gestión logística que viene realizando la empresa, es que consigue generar un ahorro mensual; pero incluyendo las propuestas de programación de compra de llantas y de los viajes, se podría generar un ahorro incluso mayor.



## CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN

El presente proyecto cumple con el objetivo de identificar las dimensiones de la gestión logística y del costo del servicio de la Empresa de Transportes Pavarito S.A.C., teniendo en cuenta el grado de repercusión de las dimensiones de compras y transporte sobre las de costos fijos y variables.

Los indicadores de la dimensión de compras medidos para este estudio, de acuerdo a la actividad de la empresa, fueron las unidades adquiridas (en galones de combustible, repuestos e implementos) y su frecuencia de compras.

De acuerdo a la gestión logística que viene realizando la empresa, ésta logra un ahorro en combustible de entre 1.82% y 1.96%, en repuestos un 3%, en aceite 4.76% y en grasa 5%. Contrastando estos datos con el estudio de (Pau Cos & De Navascués, 1998), tienen relación con su teoría, puesto que dichos autores señalan que una empresa debe garantizar el abastecimiento de las cantidades requeridas, en el momento preciso y en las mejores condiciones posibles de calidad y precio.

Para la dimensión transporte, se tomaron en consideración los viajes programados, ya que, al no existir una correcta distribución de los mismos en la semana, se incurre en costos extras, pagándoles un adicional del 25% a los conductores en cada viaje realizado los días domingos.

Teniendo en cuenta la programación de viajes planteada, se ha podido determinar que la empresa puede generar un ahorro de entre 0.68% y 1.5% en sueldos de los conductores. Dicho planteamiento, tiene coherencia con lo manifestado por (Mora García L. A., 2014), pues este autor señala que una empresa debe centrar su responsabilidad en la utilización eficiente de los vehículos, así como de la mano de obra ligada a ellos.

Con respecto a los costos fijos, dentro de ellos se consideró a la depreciación, debido a que forma parte del costo total del servicio de transporte.

Para el caso de los costos variables, los indicadores considerados son: combustible, sueldos, mantenimiento e implementos; los cuales se ven influenciados por la eficacia de la gestión logística.

Según (Escudero Serrano, 2014), "si una empresa realiza una buena gestión de compras, puede conseguir reducir sus costos"; lo cual pudimos comprobar con el análisis desarrollado, en donde se observó la influencia que genera la compra de combustible, repuestos e implementos en

mayores cantidades (pero con menor frecuencia) sobre los costos de la empresa, ya que al realizarse de manera sistemática, se cuenta con un descuento sobre los artículos adquiridos.

Por otro lado, con una correcta programación de los viajes realizados durante la semana, se puede generar un ahorro en el costo de los sueldos de los conductores, puesto que, al realizar el servicio de transporte solamente entre los días lunes y sábados, no se incurriría en costos extras por días atípicos trabajados, lo cual concuerda con el estudio realizado por (Mora García L. A., 2014).

## CONCLUSIONES

- ✓ La gestión logística de compras y transporte de la Empresa de Transportes Pavarito S.A.C., influye de manera positiva en leve medida (2%) sobre su costo del servicio. Este porcentaje se da debido a la magnitud de las compras y de los viajes realizados mensualmente.
- ✓ Las actividades que comprende la gestión logística de compras y transporte de la empresa, son: la frecuencia de compras de combustible, repuestos e implementos, las unidades adquiridas y los viajes programados, siendo estos los factores que nos permitirán calcular el costo total del servicio de transporte.
- ✓ Dentro de los costos hallados en la investigación, los más significativos son el de combustible y mano de obra, seguidos de los de implementos y mantenimiento. Teniendo conocimiento de esto, se pueden dirigir políticas de compra a mayor escala para dichos productos, con la finalidad de obtener precios más favorables para un menor costo del servicio.
- ✓ La gestión logística de compras y transporte genera un efecto favorable en la reducción de los costos del servicio de la Empresa de Transportes Pavarito S.A.C. ya que al tener una adecuada programación de dichas actividades, se evitarán costos innecesarios, como lo son, en el caso de los viajes realizados, los pagos extra a los conductores por su trabajo realizado.

## RECOMENDACIONES

- ✓ Evaluar la opción de contratar a un mecánico por parte de la empresa, con la finalidad de prevenir algunos desperfectos y por ende dejar de incurrir en algunos costos por repuestos.
- ✓ Programar la compra de llantas, de tal manera que se pueda aprovechar al máximo el descuento por la cantidad adquirida de las mismas.
- ✓ Realizar una adecuada distribución de los viajes, de forma que se realicen entre lunes y sábado, reduciendo así los costos del servicio, al dejar de lado los días domingos en donde se les paga más a los conductores.
- ✓ Las empresas deben ser más ordenadas en su gestión logística, de tal forma que identifiquen adecuadamente sus procesos y determinen los costos de más que están generando.
- ✓ Para analizar la gestión logística de una empresa y evaluarla, es importante considerar todas aquellas actividades que influyen en el costo de venta o del servicio, tales como la gestión de compras, transporte, distribución, etc., de forma tal que se pueda contar con la información necesaria para un adecuado desarrollo del estudio de investigación.

## REFERENCIAS

- Álvarez Valencia, C. P., & Grajales Medina, J. F. (2015). *Diseño de la estructura de costos del servicio de transporte para el cálculo del precio óptimo en base al WACC (Costo promedio ponderado de capital) aplicado en la Empresa Icoltrans S.A.S.* Universidad de Medellín, Antioquia, Medellín.
- Anaya Tejera, J. (2009). *El Transporte de Mercancías (Enfoque Logístico de la Distribución)* (2 ed.). Madrid, España: ESIC.
- Anaya Tejero, J. J. (2007). *Logística Integral* (3 ed.). Madrid, España.
- Antún, J., Lozano, A., Hernández, J., & Hernández, R. (2005). *Logística de distribución física a minoristas*. México.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística, Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación.
- Bohorquez Vásquez, E. C., & Puello Fuentes, R. A. (2013). *Diseño de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa Coralinas & Pisos S.A. Corpisos S.A. en el Municipio de Turbaco, Bolívar*. Universidad de Cartagena, Bolívar, Cartagena.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros* (Segunda ed.). México, México: McGraw-Hill.
- Casanovas, A., & Cuatrecasas, L. (2003). *Logística empresarial*. Barcelona, España: Gestión 2000.
- Castellanos Ramírez, A. (2015). *Logística comercial internacional*.
- Choquesaca Pacheco, E. C., & Lara Sánchez, J. E. (2016). *Costos de servicios de transporte de carga y fijación de los fletes de la Empresa Transportes de Carga Leiva H. E.I.R.L.-Cusco, periodo 2016*. Universidad Andina del Cusco, Cusco, Cusco.
- Escudero Serrano, M. J. (2014). *Gestión de Compras*. Madrid, España.
- Fabián Castillo, J. E., & Guevara Pérez, T. C. (2017). *Determinación del costo del servicio de alquiler de maquinaria y la rentabilidad por orden en la Empresa Servicios y Maquinarias R&C S.A.C., Trujillo-2016*. Universidad Privada del Norte, La Libertad, Trujillo.
- FAO. (2004). *Transporte Rural de Productos Alimenticios en América Latina y el Caribe*. (O. d. Agricultura, Ed.)
- Fernie, J., & Sparks, L. (1998). *Logística y Gestión de la Venta*. Barcelona, España.
- Gestión. (s.f.). Obtenido de [www.gestion.org/estrategiaempresarial/logistica-empresarial/](http://www.gestion.org/estrategiaempresarial/logistica-empresarial/)
- González, C. (18 de Enero de 2018). *Emagister*. Obtenido de Emagister: <https://www.emagister.com/blog/la-importancia-del-precio-del-combustible-transporte-la-clausula-gasoil/>
- López Fernández, R. (2010). *Logística Comercial* (2 ed.). Madrid, España.
- López Fernández, R. (2010). *Logística Comercial* (Segunda ed.). Madrid: Paraninfo. Recuperado el Julio de 2018
- Martínez Moya, E. (1997). *Gestión de compras: negociación y estrategias de aprovisionamiento*. Madrid, España: FC Editorial.
- Martínez Moya, E. (2007). *Gestión de Compras: negociación y estrategias de aprovisionamiento* (4 ed.). Madrid, España.
- Molinari, B. (30 de Noviembre de 2016). *Sitrack*. Obtenido de Sitrack: <http://blog.sitrack.com/la-importancia-del-control-de-combustible-en-las-empresas>
- Mora García, L. A. (2010). *Gestión Logística Integral*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Mora García, L. A. (2014). *Logística del transporte y distribución de carga*. Bogotá: ECOE.
- Ortiz Varas, E. M. (2016). *Gestión logística y su efecto en la rentabilidad en la empresa Anita de Tello E.I.R.L. Trujillo. Año 2016*. Universidad César Vallejo, La Libertad, Trujillo. Obtenido de

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/9973/ortiz\\_ve.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/9973/ortiz_ve.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

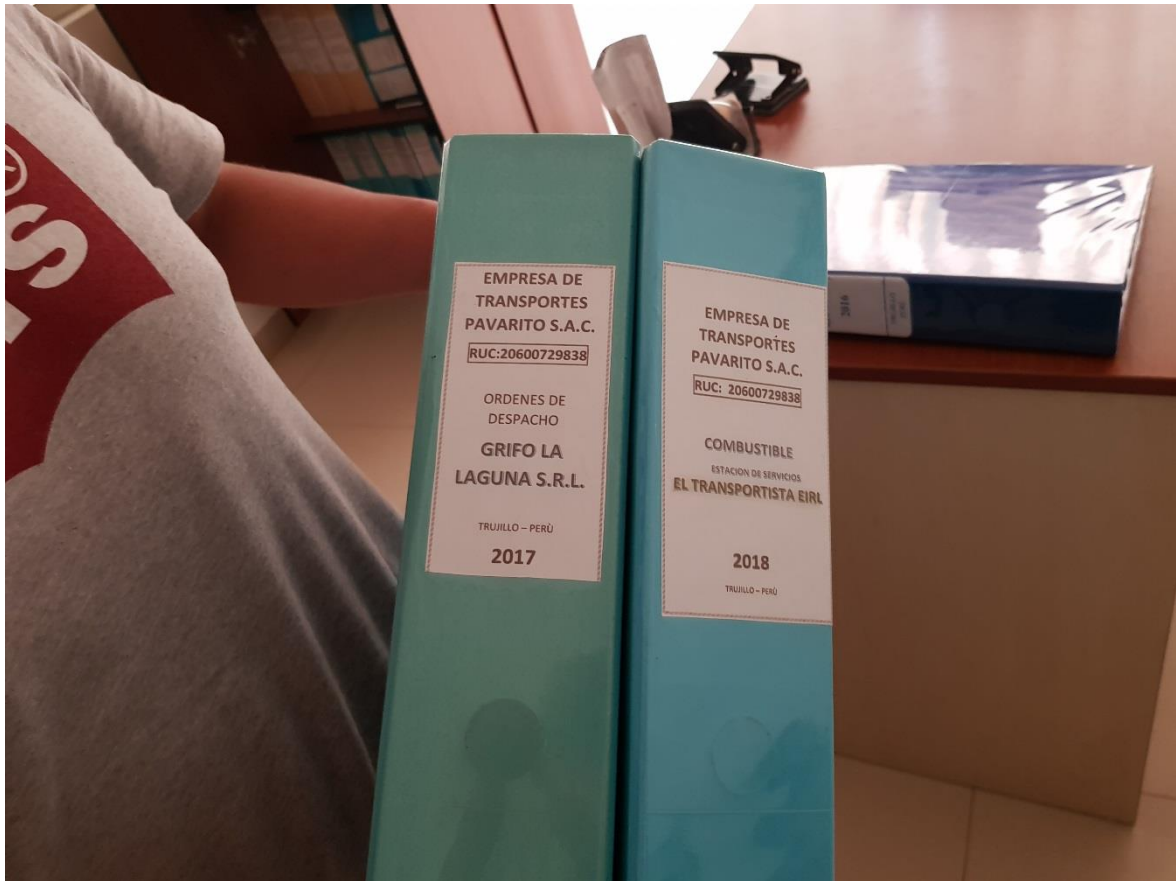
- Palacios Durand, D. A. (2003). *Diseño de un sistema logístico para una pequeña empresa comercializadora ferretera*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Lima.
- Pau Cos, J., & De Navascués, R. (1998). *Manual de Logística Integral*. Madrid: Díaz de Santos S.A.
- Reyes Ponce, A. (2004). *Administración de personal Sueldos y Salarios* (Vol. Segundo). México, México: Limusa.
- Ribaya Mallada, F. J. (1999). *COSTES*. Madrid, España: Encuentro. Recuperado el Julio de 2018
- Serrano Cabos, M. R. (2014). *Optimización de la Cadena Logística*. España.
- Soret Los Santos, I. (2009). *Logística y Operaciones en la Empresa*. Madrid, España: ESIC Editorial.
- T. Horngren, C. (2007). *Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial* (12 ed.). México.
- Vázquez Burguillo, R. (10 de Diciembre de 2017). *Economipedia*. Obtenido de Economipedia: <http://economipedia.com/definiciones/depreciacion.html>

## ANEXOS

### ANEXO N° 1: detalle de consumos de combustible en excel

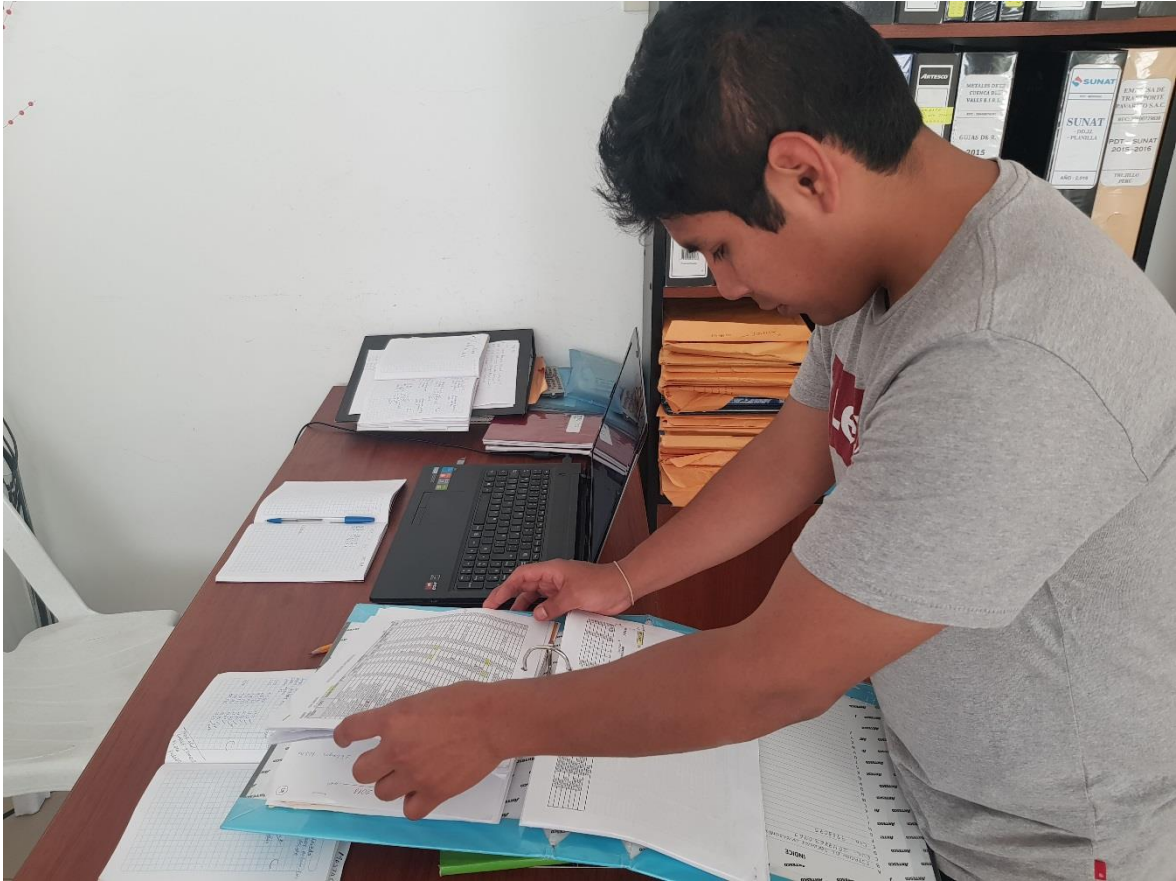
DETALLE DE CONSUMOS DE COMBUSTIBLE														
1														
3	CUENTE:	YONI CARRERA												
4	SEMANA	DEL 01 AGOSTO 2018 AL 31 AGOSTO 2018												
5												AÑO:	2018	
6	FECHA	PLACA	NOMBRE DEL CHÓFER	N° VALE	COMBUSTIBLES				LUBRICANTES			TOTAL A PAGAR		
GAS 90					B5		TOTAL COMBUST.	ACEITES Y OTROS	CANT.	PRECIO	TOTAL			
7					GL.	TOTAL S./.	GL.	TOTAL S./.						
8	01/08/2018	T3L-880	RUBÉN GAMBOA CRUZ	4147		0.00	91.500	1107.15	1107.15				0.00	1107.15
9	01/08/2018	L120C	FREDDY OLORTIGA MEZA	4150		0.00	44.300	536.03	536.03				0.00	536.03
10	02/08/2018	Z3K-726	JOSE LEON	4402		0.00	29.000	350.90	350.90				0.00	350.90
11	03/08/2018	H1D-925	MANUEL VELASQUEZ A.	4417		0.00	23.000	278.30	278.30				0.00	278.30
12	03/08/2018	T10-920	HENRY SÁNCHEZ	4419		0.00	43.571	527.21	527.21				0.00	527.21
13	03/08/2018	V3Q-894	MURIEL	4431		0.00	55.000	665.50	665.50				0.00	665.50
14	04/08/2018	L120C	FREDDY OLORTIGA MEZA	4436		0.00	28.962	350.44	350.44				0.00	350.44
15	05/08/2018	Z3K-726	JOSE LEON	4251		0.00	34.870	421.93	421.93				0.00	421.93
16	06/08/2018	T7N-872	IGNACIO ARGUERAS	4257		0.00	25.000	302.50	302.50				0.00	302.50
17	06/08/2018	L120C	FREDDY OLORTIGA MEZA	4263		0.00	54.000	653.40	653.40				0.00	653.40
18	07/08/2018	A7P-824	JORGE JACOBO CASTILLO	4271		0.00	33.000	399.30	399.30				0.00	399.30
19	07/08/2018	Z3K-726	JOSE LEON	4284		0.00	29.500	356.95	356.95				0.00	356.95
20	07/08/2018	T7N-872	IGNACIO ARGUERAS	4285		0.00	33.000	399.30	399.30				0.00	399.30
21	07/08/2018	L120C	FERNANDO OLORTIGA	4290		0.00	45.000	544.50	544.50				0.00	544.50
22	08/08/2018	T7N-872	IGNACIO ARGUERAS	4297		0.00	32.000	387.20	387.20				0.00	387.20
23	08/08/2018	Z3K-726	JOSE LEON	4298		0.00	27.500	332.75	332.75				0.00	332.75
24	09/08/2018	L120C	FREDDY OLORTIGA MEZA	4502		0.00	44.610	539.78	539.78				0.00	539.78
25	10/08/2018	L120C	FREDDY OLORTIGA MEZA	4522		0.00	37.000	447.70	447.70				0.00	447.70
26	12/08/2018	Z3K-726	JOSE LEON	4542		0.00	42.200	510.62	510.62				0.00	510.62
27	14/08/2018	T7N-872	IGNACIO ARGUERAS	4563		0.00	53.000	641.30	641.30				0.00	641.30

ANEO N° 2: archivadores de combustible





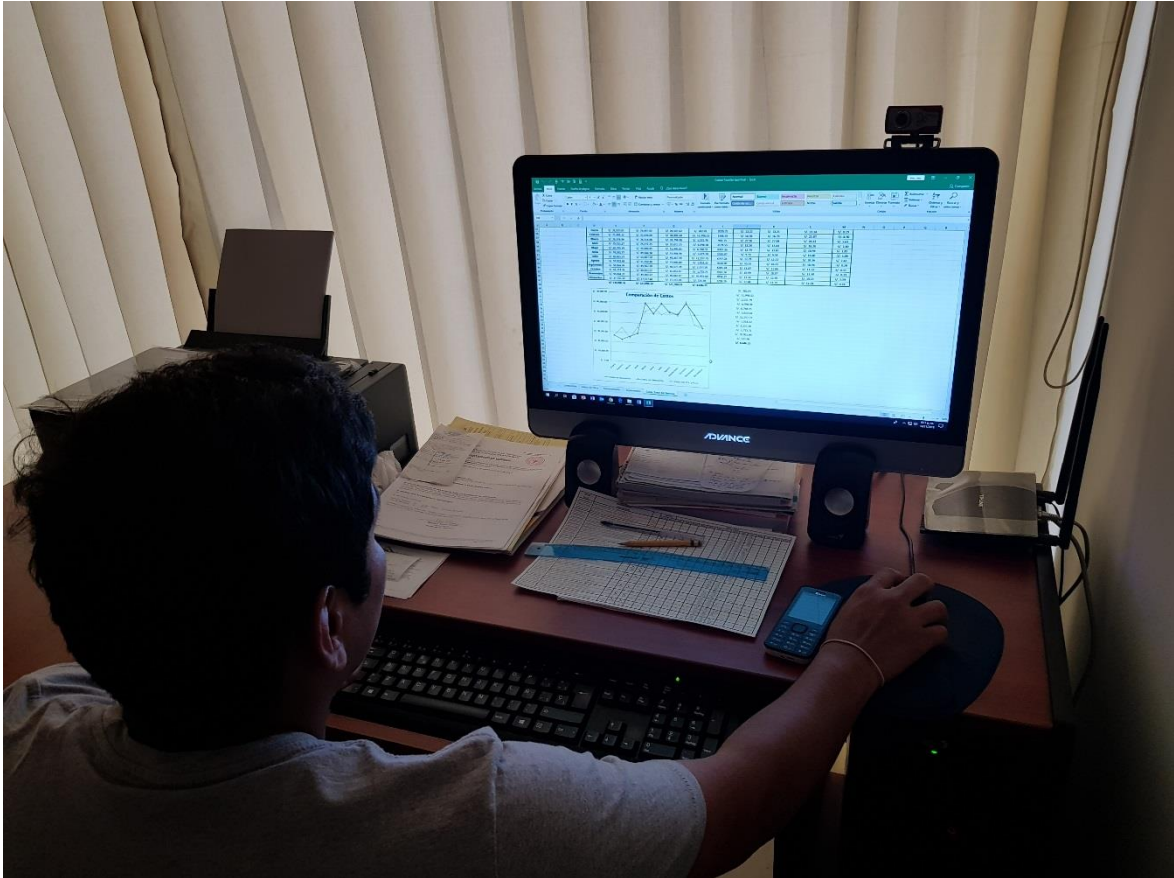
ANEXO Nº 3: detalles de combustible en físico



ANEXO N° 4: elaboración de cuadros de combustible



ANEXO N° 5: elaboración de cuadros del costo total del servicio



ANEXO N° 6: oficina de la empresa



ANEXO N° 7: foto con el administrador de la empresa

