

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**  
**ESCUELA DE CONTABILIDAD**



**DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE COSTO DE SERVICIO DE  
TRANSPORTE DE CARGA PARA LA MEJORA DE LA  
RENTABILIDAD DE LA EMPRESA M & B SAC**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
CONTADOR PÚBLICO**

**AUTOR (A)  
EDGAR MIGUEL BERRU RAMON**

**ASESOR (A)  
MGTR. CÉSAR AUGUSTO TORRES GÁLVEZ**

**Chiclayo, 2019**

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de tesis a mis padres, porque están presente en cada paso que doy, guiándome y dándome la fortaleza para continuar, quienes a lo largo de nuestra vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se nos presentara sin dudar ni un solo momento en mi capacidad e inteligencia.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, porque en sus aulas, recibimos el conocimiento intelectual y humano de cada uno de los docentes de la escuela de Contabilidad.

Especial agradecimiento a mi asesor de tesis, Mgtr. CPC, César Augusto Torres Gálvez, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito, por su visión crítica, conocimientos, experiencia y su motivación para lograr concluir con éxito el proyecto.

Y a todas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en formar parte de mi vida.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación responde a la necesidad de diseñar una estructura de costo del servicio de carga por carretera de la empresa de transportes M & B SAC para la mejora de su rentabilidad, para ello se realizó una evaluación de su forma de costeo actual, identificando sus costos de servicios ya sean fijos, variables, laborales y la depreciación, elaborando una estructura estándar para calcular el costo de servicio.

Se trabajó bajo el enfoque mixto se emplean las aproximaciones cuantitativa y cualitativa, de tipo aplicada con una solución de un estructura de costos estándar para la entidad, bajo una investigación descriptiva, no experimental, porque no se pueden manipular las variables, los datos a reunir se obtuvieron del personal y documentación de la empresa, posteriormente se realizó el análisis de las mismas. Las técnicas que fueron utilizadas son: la técnica de observación y entrevista.

Como resultado final los costos variables, costos fijos y laborales del servicio de transporte ascienden a 86.57%, 4.68 % y 8.74% respectivamente. De los cuales se pudo observar que los costos variables que tienen mayor incidencia son el combustible y la depreciación. Y en costos laborales el sueldo del conductor posee mayor proporción en un 76.68 % del total de los costos laborales. Se pudo obtener que las que las rutas con mejor utilidad son las de Piura-Chiclayo con una rentabilidad promedio de S/315 .00 soles por viaje y la ruta Piura – Zarumilla con una rentabilidad promedio de S/343.00 soles por viaje.

Palabras clave: Rentabilidad, Costos por Órdenes de Servicio, estructura de costos.

## ABSTRACT

The present research work responds to the need to design a cost structure of the road freight service of the transport company M & B SAC to improve its profitability, for which an evaluation of its current costing was carried out, identifying their service costs whether fixed, variable, labor and depreciation, elaborating a standard structure to calculate the cost of service.

We worked under the mixed approach using quantitative and qualitative approaches, of type applied with a solution of a standard cost structure for the entity, under a descriptive, non-experimental investigation, because the variables can not be manipulated, the data to be collected they were obtained from the personnel and documentation of the company, later the analysis of them was carried out. The techniques that were used are: the technique of observation and interview.

As a final result, the variable costs, fixed and labor costs of the transportation service amount to 86.57%, 4.68% and 8.74% respectively. Of which it was possible to observe that the variable costs that have greater incidence are the fuel and the depreciation. And in labor costs, the driver's salary has a greater proportion in 76.68% of the total labor costs. It was possible to obtain that the routes with the best utility are those of Piura-Chiclayo with an average profitability of S / 315.00 soles per trip and the Piura - Zarumilla route with an average profitability of S / 343.00 soles per trip.

Keywords: Profitability, Costs for Service Orders, cost structure.

## ÍNDICE

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**ÍNDICE**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE IMÁGENES**

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
2.1. ANTECEDENTES:	12
2.2. BASES TEÓRICAS	15
2.2.1. <i>Estructura de costos:</i>	15
2.2.1.1. <i>Concepto:</i>	15
2.2.1.2. <i>Costos directos e indirectos</i>	15
2.2.1.3. <i>Factores</i>	16
2.2.1.4. <i>Costos</i>	16
2.2.1.5. <i>Conceptos básicos para una estructura de costos</i>	22
2.2.1.6. <i>Sistemas de costeo</i>	24
2.2.1.7. <i>Costos en los servicios de transportes:</i>	28
2.2.2. <i>Rentabilidad:</i>	31
2.2.2.1. <i>Concepto</i>	31
2.2.2.2. <i>Factores</i>	32
2.2.2.3. <i>Márgenes</i>	32
2.2.2.4. <i>Análisis de rentabilidad</i>	32
2.2.3. <i>Servicio de transporte:</i>	34
2.2.3.1. <i>Concepto:</i>	34
2.2.3.2. <i>Tipos de carga:</i>	34
2.2.3.3. <i>Factores de regulación para el servicio de transporte de carga:</i>	37
<b>III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>38</b>
3.1. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN:	38
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:	38
3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTRO:	38
3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN:	38
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:	38
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	40
3.7. PROCEDIMIENTOS:	41
3.8. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	41
3.9. MATRIZ DE CONSISTENCIA	42
3.10. CONSIDERACIONES ÉTICAS:	43
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>44</b>

4.1.	RESULTADOS	44
4.1.1.	CONOCIMIENTOS DE LOS ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA:	44
4.1.2.	INDAGACIÓN SI SE ESTÁ APLICANDO ALGÚN TIPO DE COSTEO ACTUALMENTE EN LA EMPRESA:	46
4.1.3.	CONOCIENDO LA RENTABILIDAD ACTUAL DE LA EMPRESA:	49
4.1.4.	CONOCIENDO EL PROCESO DE SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA.	49
4.1.5.	ANÁLISIS Y CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL COSTO DE SERVICIO DE TRANSPORTE.	52
4.1.6.	ELABORACIÓN DE UNA ESTRUCTURA DE COSTO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE ACUERDO AL TRAMO RECORRIDO.	63
4.1.7.	DETERMINACIÓN DE LA INCIDENCIA QUE GENERA EL NUEVO SISTEMA DE COSTEO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA	82
4.2.	DISCUSIÓN	85
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>87</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>88</b>
<b>VII.</b>	<b>LISTA DE REFERENCIA</b> .....	<b>89</b>
<b>VIII.</b>	.....	<b>ANEXOS</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Operacionalización de Variables</i>	39
<i>Tabla 2: Instrumentos de recolección de datos.</i>	41
<i>Tabla 3 : Rutas de viajes</i>	44
<i>Tabla 4: Designación de costos designados en la empresa.</i>	48
<i>Tabla 5 : Tabla de Costos Fijos</i>	53
<i>Tabla 6: Tabla de cálculo para kilometraje promedio.</i>	55
<i>Tabla 7: Tabla de depreciación.</i>	55
<i>Tabla 8: Tabla de cantidad y posición de neumáticos por vehículo.</i>	55
<i>Tabla 9: Formato para asignación de mantenimientos.</i>	58
<i>Tabla 10: Formato para asignación de costos fijos por viaje.</i>	61
<i>Tabla 11: Formato de distribución de Costos Laborales</i>	62
<i>Tabla 12: Estructura para depreciación de neumáticos.</i>	64
<i>Tabla 13: Estructura para asignación de Mantenimientos de Vehículos.</i>	70
<i>Tabla 14: Estructura de asignación de los Costos Fijos.</i>	71
<i>Tabla 15: Estructura de asignación de costos variables.</i>	72
<i>Tabla 16: Estructura de costos laborales.</i>	78
<i>Tabla 17: Estructura de resumen de costos variables.</i>	79
<i>Tabla 18: Estructura de resumen de costos fijos.</i>	80
<i>Tabla 19: Estructura de costos laborales</i>	81
<i>Tabla 20: Estado de resultados por sistema de costeo por órdenes de servicio.</i>	82
<i>Tabla 21: Estado de resultados por sistema de costeo interno de la empresa.</i>	82
<i>Tabla 22: Máxima rentabilidad de cada unidad por ruta.</i>	83
<i>Tabla 23: Distribución porcentual de los costos.</i>	84

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<i>Imagen 1: Organigrama</i>	46
<i>Imagen 2: Estado de resultados consolidado por viajes y por mes</i>	49
<i>Imagen 3: Estado de resultados por vehículo y por mes.</i>	49
<i>Imagen 4: Flujograma de solicitud del servicio.</i>	50
<i>Imagen 5 : Flujograma para el cobro de factura.</i>	51
<i>Imagen 6: Máxima rentabilidad de cada unidad por ruta.</i>	83

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen actividades que generan un valor agregado en la rentabilidad y sostenibilidad de las empresas, como es el caso del servicio de transporte de carga por carretera, esta actividad se ha convertido en la pieza fundamental para que la mayoría de las empresas puedan hacer llegar sus productos al destino requerido y poder satisfacer a sus clientes, ante esto muchas empresas han visto como un negocio rentable la prestación de este servicio al crear utilidad mediante el traslado de los productos o bienes. También genera utilidad en términos de tiempo, pues nos permite calcular el tiempo de recorrido de nuestras unidades de una ruta a otra.

Según Dorta (2013) refiere que: El transporte y la logística es un sector muy complejo que tiene un impacto muy significativo en los precios, el medio ambiente y el consumo de energía. Si la globalización implica transportar cada vez más productos a mayores distancias, el manejo óptimo de todos los recursos implicados puede no sólo significar mejores resultados financieros, sino la supervivencia de la propia empresa.

Para Barragan (2015), La importancia de los sistemas de costos en las organizaciones ha hecho que se desarrollen unas series de soluciones para la contabilidad de costos, las cuales permiten a las organizaciones tener una herramienta para la toma de decisiones.

Siendo el servicio de transporte de carga por carretera un negocio muy rentable en nuestra región y país se han percibido un aumento de muchas empresas en este giro de negocio ocasionando que existe una competencia muy reñida para la captación de los clientes brindando un buen servicio y un precio más accesible.

Teniendo en cuenta lo mencionado en el párrafo anterior las empresas para poder brindar un precio más cómodo se ven obligadas a poseer una estructura de costos bien definida que les permita realizar ajustes en sus costos para poder obtener una mayor rentabilidad en la empresa como es el caso de la empresa M & B SAC.

Ante lo mencionado anteriormente el presente trabajo de investigación busca diseñar una estructura de costos del servicio de transporte de carga que permita obtener una mayor rentabilidad en la empresa M & B SAC.

El costo siendo un elemento fundamental dentro de las empresas para la toma

de decisiones y poder determinar qué tan rentable siendo la empresa, la información sobre costos debe ser precisa y oportuna para la toma de decisiones estratégicas y realizar mejoras operativas.

El objetivo de esta investigación es diseñar una estructura de costos de servicio de transporte de carga y así ayudar a la mejora de la rentabilidad de la empresa M & B SAC, además entre los objetivos específicos se plasmaron los siguientes; Analizar los elementos que intervienen en el costo de servicio de transporte, clasificar los elementos que intervienen en el costo de servicio de transporte, estimar una estructura de costo del servicio de transporte de acuerdo al tramo recorrido, determinar que incidencia tiene la determinación del costo de servicio en la rentabilidad de la empresa M & B SAC.

La siguiente investigación está dividida en capítulos, en los cuales se detalla el porqué de esta investigación, a su vez describirá las investigaciones asociadas a la tesis así como el desarrollo de las variables asociadas al título de la investigación, también analizaremos las metodologías y aplicación de los instrumentos de la recolección de los datos proporcionados por la empresa, precisando todo el análisis de la investigación, el diseño de la estructura de costos (fijos y variables) además de la aplicación de los formatos para poder observar las diferencias de los costos entre las unidades y el margen de utilidad que brinda cada determinada ruta, finalmente se realiza un comparativo de la situación actual de la empresa con lo que se precede establecer al diseñar la estructura de costos, se describirá las conclusiones y se proporcionaran las recomendaciones respectivas.

Se espera también que esta investigación ayude a cuanto lector interesado en el mundo empresarial y principalmente en el área de contabilidad de costos y así pueda conocer cómo se podría disminuir los costos en un servicio de transporte de carga.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes:

Al indagar sobre fuentes bibliográficas que asemejen una relación con el trabajo de investigación se encontraron tesis que han sido revisadas y analizadas, las cuales citamos a continuación:

Bernal, E. (2015) en su tesis para optar el título de Ingeniera en Contabilidad y Auditoría denominada: *Propuesta de sistema de costos ABC para la compañía de transporte pesado JP Auquilla SA*. Concluye: que la empresa carece de un método de costeo que le permita identificar correctamente los costos que genera cada una de las actividades en el traslado de la carga y no como se asignan actualmente en base al criterio del gerente.

Comentario: Sobre la investigación presentada podemos descifrar que tan importante es poseer una estructura de costos definida la cual ayudara mucho a identificar rápidamente cuales costos se pueden disminuir para la aumentar la rentabilidad de la empresa.

Fiestas, S.(2018) en su tesis para optar el título de Contador Público denominada: *DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR PARA LA RUTA CHICLAYO-LIMA-CHICLAYO APLICADOS A TRANSPORTES PAKATNAMU SAC PARA MEJORAR SU RENTABILIDAD, CIUDAD DE CHICLAYO, PERÍODO 2017*, concluye; Si se utiliza un costo estándar para el servicio, la empresa podrá observar las variaciones del costo estándar y costos reales que se pueda incurrir en diferentes escenarios del giro del negocio y que además si se identifica un costo más exacto del servicio, la empresa podrá evaluar y analizar la estructura de sus costos y de esta manera aplicar un sistema de reducción de costo sin afectar la calidad de su servicio..

Comentario: Sobre la investigación presentada podemos deducir que la correcta aplicación de un costo estándar no conlleva a designar de una manera más exacta el costo de un servicio y así poder saber dónde se puede reducir algunos costos variables para obtener una mayor rentabilidad.

Florean, W; Fernández, C .(2013) en su tesis para optar el título de Contador Público denominada: *Sistema de costos por órdenes en la fijación de precios y control*

*de recursos en la empresa Corporación Wamatray SAC en la ciudad de Trujillo periodo Enero – Julio 2013*, concluye; que objetivo general de la investigación es demostrar como un sistema de costos por órdenes de servicios mejorará la fijación de precios y el control de los recursos en la empresa Corporación Wamatray S.A.C. de la ciudad de Trujillo, obteniendo como resultados iniciales que la empresa no cuenta con un adecuado control de recursos: materiales, personal y vehículos, para la eficiente prestación del servicio; información que al no existir no les permite llevar una contabilidad de costos. Realizado los análisis técnicos a los procesos para la realización del servicio de la empresa se desarrolló el sistema de costos adecuado el cual una vez contrastado con la realidad y validar sus resultados óptimos se propuso a la gerencia la aplicación del mismo.

Comentario: En la investigación presentada se logró evidenciar que al realizar la aplicación modelo del sistema de costo por órdenes fue muy bien aceptado por gerencia dando la orden para su aplicación total en la empresa ya que se obtuvo buenos resultados ayudando a la empresa a una mayor rentabilidad.

Montesa, L.(2011) en su tesis para optar el título de Contador Público denominada: *Diseño de un sistema de costeo basado en actividades para mejorar la eficiencia de la empresa de fabricación Calzado Andino del Perú*, concluye: que de acuerdo al prorrateo de los productos tomando en cuenta el porcentaje, genera claramente un costo erróneo de los productos que ofrece la empresa Calzado Andino del Perú a sus clientes, pues como ya mencionó anteriormente en el presente trabajo de investigación, utilizar o trabajar con una sola base de asignación para distribuir los costos genera un costo inexacto, erróneo e inservible para la mejor toma de decisiones que la empresa espera tomar para mejorar la eficiencia y eficacia dentro de su proceso productivo, aplicando la metodología ABC la empresa Calzado Andino del Perú, obtuvo costos más precisos y relevantes, y el solo utilizar un sistema de costos tradicionales que se basa en la asignación global de costos, genera costos erróneos como es el caso de la Empresa Calzado Andino del Perú lo cual trae como consecuencia de que haya una equivocada toma de decisiones futuras.

Comentario: Sobre la investigación de tesis presentada se observa que la aplicación y distribución de los costos de forma tradicional genera un mal

cálculo de los costos razón por la cual se debe implementar un sistema de costeo basado en actividades el cual será aplicado para mejor distribución de los costos.

Benites, D. (2011) en su tesis para optar el título de Contador Público denominada: *Implementación de un sistema de costeo ABC para la creación de una ventaja competitiva en la empresa "F & F KIDS" SAC*, concluye: La implementación del sistema ABC nos permitió; un control adecuado de los costos, valorizar todas las actividades que realiza la empresa de acuerdo al proceso que estas desarrollan y gestionando los costos con la finalidad de obtener una reducción en el costo del calzado terminado.

Comentario: Sobre la investigación de la tesis presentada se resume que muchas empresas aun trabajan con un sistema de costeo tradicional porque se resisten al cambio a un nuevo sistema y además piensan que la inversión sería muy cara pero mediante el estudio realizado se logró comprobar que a lo largo del tiempo se recupera la inversión y se clasifican mejor los costos directos, indirectos, fijos y variables.

Gutiérrez, F. (2015) en su tesis para optar el título de Contador Público denominada: *Implementación de un sistema de costos por órdenes de producción para mejorar la rentabilidad de la empresa consorcio D & E SAC*, concluye: Que al analizar a la empresa, esta no cuenta con un sistema de costos, por tanto no conoce sus costos de producción, no cuenta con elementos de control que permitan hacer un seguimiento a los procesos, condiciones básicas para tomar decisiones, respecto a todo su actuar en la producción; además a ello hay que agregar que en su línea de producción cuenta con 40 productos, bien diferenciados que tienen diferentes precios y la competencia ofrece los mismos productos a más bajo precio, estos hechos han creado bastante incertidumbre, como toda entidad busca rentabilidad y la tarea se complica si a estos hechos no se les añade un diseño de soluciones.

Comentario: Sobre la investigación de la tesis presentada se resume las empresas que no poseen un sistema de costos definida no tienen el verdadero costo de sus productos razón por la cual cuando los clientes solicitan algunos

pedidos especiales en gran volumen estos solicitan mejorar el precio y las empresas o lo realizan en forma tradicional o simplemente no aceptan el pedido por no saber si verdaderamente ganan o pierden y muchas veces pierden ese pedido que les puede resultar una mayor rentabilidad a la empresa.

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Estructura de costos:

#### 2.2.1.1. Concepto:

Según Ortiz A; Rivero G (2006) afirman: Estructuración de costos es un proceso orientado a organizar de manera práctica la gestión de costos, basado en las prioridades, es un proceso orientado a organizar de manera práctica la gestión de costos, basado en las prioridades estratégicas y operativas de la organización. Como tal, debe cubrir todas las operaciones de la organización, definir mecanismos para el procesamiento de datos financieros, y desarrollar la capacidad de diseminación de información oportuna y de calidad a nivel interno y externo.(p. 4-5).

Según Choy (2012) afirma: “El reconocimiento de los costos derivados de la prestación de servicios de actividades ordinarias requiere cierta técnica y procedimiento, para lo cual se debe tomar en cuenta todos los desembolsos como: personal, insumos y otros recursos utilizados para brindar dicho servicio, que se caracteriza por ser intangible y de consumo inmediato.” (p. 11).

#### 2.2.1.2. Costos directos e indirectos

Horngren, Datar, & Rajan (2012) señalan la manera en que los costos se clasifican como directos e indirectos. (p. 28).

**Los costos directos** de un objeto de costos se relacionan con el objeto de costos en particular y pueden atribuirse a dicho objeto desde un punto de vista económico (eficiente en cuanto a costos).

**Los costos indirectos** de un objeto de costos se relacionan con el objeto de costos particular; sin embargo, no pueden atribuirse a dicho objeto desde un punto de vista económico (eficiente en cuanto a costos).

### 2.2.1.3. Factores

Hornngren, Datar, & Rajan (2012) señalan que varios factores influyen en la clasificación de un costo como directo o indirecto: (p. 28).

La importancia relativa del costo en cuestión. Cuanto más pequeño sea el monto de un costo es decir, cuanto menor sea la importancia relativa de dicho costo será menos probable que económicamente sea factible atribuir ese costo a un objeto de costos en particular.

Tecnología disponible para recopilación de la información. Las mejoras en la tecnología para la recopilación de la información hacen posible considerar cada vez más costos como costos directos.

Diseño de las operaciones. La clasificación de un costo como directo es más fácil, si las instalaciones de una compañía (o alguna parte de ellas) se utilizan en forma exclusiva para un objeto de costos específico, como un producto o un cliente en particular.

### 2.2.1.4. Costos

#### A. Concepto:

Hornngren, Datar, & Rajan (2012) enfatizan que: “El costo como un sacrificio de recursos que se asigna para lograr un objetivo específico. Un costo (como los materiales directos o la publicidad) por lo general se mide como la cantidad monetaria que debe pagarse para adquirir bienes o servicios” (p. 27).

Ramírez (2008) sostiene: “Por costo se entiende la suma de erogaciones en que incurre una persona física o moral para la adquisición de un bien o de un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro. Un costo puede tener distintas características en diferentes situaciones, según el producto que genere” (p. 36).

#### B. Clasificación

Ramírez (2008) sostiene: “Dependiendo del tipo de proceso administrativo de que se trate, y del tipo de toma de decisiones que se quiera realizar, los costos pueden ser:”.(p. 37-42).

##### 1. Según su función:

Son los que se generan durante el proceso de transformar la

materia prima en un producto final y se subdivide en:

- a) Costos de producción: Son los que se generan en el proceso de transformar la materia prima en productos terminados. Se subdividen en:

**Materia prima:** Es todo el material que hace parte integrante del producto terminado y se puede identificar de manera clara dentro del mismo y pueden ser directos e indirectos.

**Mano de obra:** Es la remuneración en dinero o en especie que se da al personal que labora en la planta productora. Se divide en dos grupos a saber: mano de obra directa y, mano de obra indirecta.

**Costos indirectos de fabricación:** Son aquellos costos que intervienen dentro del proceso de transformar la materia prima en un producto final y son distintos al material directo y mano de obra directa.

- b) Costos de distribución o de ventas: Son aquellos que se incurren en el área que se encarga de llevar el producto desde la empresa hasta el último consumidor.
- c) Costos de administración: Son los gastos operacionales de administración ocasionados en el desarrollo del objeto social del ente económico. Se incluyen básicamente los aspectos relacionados con la gestión administrativa encaminada a la dirección, planeación, organización, incluyendo las actividades ejecutivas, financieras, comerciales y legales.
- d) Costos financieros: Son los que se originan por el uso de los recursos ajenos, que permiten financiar el crecimiento y desarrollo de las empresas.

2. De acuerdo con su identificación con una actividad, departamento o producto:

- a) Costo directo: Es el que se identifica plenamente con una actividad, departamento o producto.
- b) Costo indirecto: Es el que no se puede identificar con una actividad determinada. Por ejemplo la depreciación de una maquinaria.

3. De acuerdo al tiempo en que fueron calculados:
  - a) Costos históricos: Son los que se incurren en un determinado periodo, por ejemplo: los costos de productos vendidos, costo de la producción en proceso.
  - b) Costos predeterminados: Son los que se establecen antes del hecho físico de la producción y pueden ser: estimados o estándar.
  
4. De acuerdo con el tiempo en que se cargan a los ingresos:
  - a) Costos de periodo: Son los que se identifican con los intervalos de tiempo y no con los productos o servicios; por ejemplo el alquiler de las oficinas de la compañía, cuyo costo se lleva en el periodo en que se utilizan las oficinas, al margen de cuando se venden los productos.
  - b) Costos del producto: Son los que se llevan contra los ingresos únicamente cuando han contribuido a generarlos en forma directa; es decir, son los costos de los productos que se han vendido, sin importar el tipo de venta, de tal suerte que los costos que no contribuyen a generar ingresos en un periodo determinado quedaran inventariados.
  
5. De acuerdo con el control que se tenga sobre la ocurrencia de un costo:
  - a) Costos controlables: Son los aquellos sobre los cuales una persona de determinado nivel tiene autoridad para realizarlos o no.
  - b) Costos no controlables: En algunas ocasiones no se tiene autoridad sobre los costos que se incurre; tal es el caso de la depreciación del equipo para el supervisor ya que dicho gasto fue una decisión tomada por la alta gerencia.
  
6. De acuerdo a su comportamiento:
  - a) Costos variables: Son aquellos que cambian o fluctúan en relación directa a una actividad o volumen dado.

- b) Costos fijos: Son aquellos que permanecen constantes dentro de un periodo determinado, sin importar si cambia el volumen de producción.
  - c) Costos Semivariables: También conocidos como semifijos o mixtos, estos costos tienen la característica que están integrados por una parte fija y una parte variable. El ejemplo más común son los servicios de teléfono, luz, etc.
7. De acuerdo a su importancia para la toma de decisiones:
- a) Costos relevantes: Son aquellos que se modifican o cambian de acuerdo con la opción que se adopte, también se les conoce como costos diferenciados, por ejemplo cuando se produce un pedido especial.
  - b) Costos variables: Son aquellos que permanecen inmutables, sin importar el curso de acción elegido.
8. De acuerdo con el tipo de sacrificio en que se ha incurrido:
- a) Costos desembolsables: Son aquellos que implicaron una salida de efectivo lo cual permite que se puedan registrar en la información generada por la contabilidad. Dichos costos se convertirán más tarde en costos históricos; los costos desembolsables pueden llegar o no a ser relevantes en la toma de decisiones.
  - b) Costos de oportunidad: Es aquel que se origina al tomar una determinación que provoca la renuncia a otro tipo de alternativa que pudiera ser considerada al llevar a cabo la decisión.
  - c) Costos de virtuales: Costos que impactan a la utilidad durante un periodo contable pero que implican una salida de efectivo; ejemplo la depreciación, pérdidas cambiarias, etc.
9. De acuerdo con el cambio originado por un aumento de la actividad:
- a) Costos de diferenciados: Son los aumentos o disminuciones del costo total, un cambio en los niveles de inventarios, etc. Estos

costos diferenciales pueden clasificarse en costos decrementales y costos incrementales.

- b) **Costos de sumergidos:** Son aquellos que independientemente del curso de acción que se elija no se verán alternados; es decir van a permanecer inmutables ante cualquier cambio.

10. De acuerdo con la relación en la disminución de actividades:

- a) **Costos evitables:** Son aquellos plenamente identificados con un producto o un departamento de modo que si se elimina el producto o el departamento, dicho costo se suprime por ejemplo el material directo de una línea que será eliminado del mercado.
- b) **Costos inevitables:** son aquellos que no se suprimen aunque el departamento o el producto sean eliminados de la empresa; por ejemplo si se elimina el departamento de ensamble, el sueldo del director de producción no se modificara.

11. De acuerdo en su impacto en la calidad:

- a) **Costos por fallas internas:** Son los costos que podrían ser evitados si no existieran defectos en el producto antes de ser entregado al cliente.
- b) **Costos por fallas externas:** Son los costos que podrían ser evitados si no se tuvieran defectos los productos o servicios. Estos costos surgen cuando los defectos se detectan después de que el producto es entregado al cliente.
- c) **Costos de evaluación:** Son aquellos que se incurren para determinar si los productos o servicios cumplen con los requisitos y especificaciones.
- d) **Costos de prevención:** Son los costos que se incurren antes de empezar el proceso con el fin de minimizar los costos de productos defectuosos.

C. Importancia de los costos en la toma de decisiones:

Los costos constituyen un ente muy importante, ya que son una

herramienta de la gerencia en las grandes, medianas y pequeñas empresas, en cuanto se refiere a la toma de decisiones. Los costos son empleados en las tomas de decisiones para:

Determinar los precios de los productos, lo cual constituye un proceso muy complicado, puesto que involucra consideración, como son la naturaleza.

Los costos le facilitan al gerente de ventas poder presentar presupuesto a los clientes en base al costo estimado del trabajo. También existen ciertos factores ajenos al costo en la toma de decisiones, tales como la necesidad del producto, las condiciones económicas, la situación financiera de la empresa y los costos de producción o venta de un artículo, debiendo estos ser seleccionados con miras a resolver un problema específico que se esté considerando.

Permitir a la gerencia medir la ejecución del trabajo, es decir, comparar el costo real de fabricación de un producto, de un servicio o de una función con un costo previamente determinado, este último puede obtenerse realmente en fecha reciente o puede ser un cálculo de que el costo debe representar cuando el trabajo se ejecuta bien.

Evaluar y controlar el inventario; la valorización del inventario tiende a ser más complicada en las empresas manufactureras, puesto que éstas, generalmente, requieren de tres tipos de inventarios: materiales o sustancias, de los cuales se fabrica el artículo, el trabajo en proceso, o sea, el producto en distintas etapas de terminación.

El control de inventario se refiere a mantener en existencia las cantidades adecuadas de los distintos productos en la proporciones necesarias para la venta, pues, si las cantidades resultan demasiado reducidas, pueden perderse ventas o interrumpirse la producción; si por el contrario, el inventario es muy elevado, resulta que tendremos capital de trabajo inmovilizado surgiendo la necesidad de gastarlos de una u otra forma.

La inversión del capital y de selección de posibles inversiones, lo cual implica conocer las alternativas de producción, pronóstico de mercado y determinar los precios de los productos para la toma de decisiones y financiamiento.

#### D. Métodos de estimación de los costos:

Según Horngren, Datar, & Rajan (2012) : “Existen 4 metodos para la estimacion de los costos que son:”(p. 346).

- a) Método de la Ingeniería Industrial: también denominado método de medición del trabajo, estima las funciones de los costos analizando la relación entre los insumos y los productos en términos fijos.
- b) Método del consenso: estima las funciones de los costos sobre la base de los análisis y las opiniones acerca de los costos y sus causantes recopilados en los diversos departamentos de una compañía.
- c) Método de análisis de cuentas: estima las funciones de los costos clasificando varias cuentas de los costos como variables, fijas o mixtas con respecto al nivel de actividad identificado.
- d) Método del análisis cuantitativo: es un método matemático formal para ajustar las funciones de costos a observaciones de datos históricos. Los pasos que se deben seguir al estimar una función de costo usando un análisis cuantitativo son:
  - Elegir la variable dependiente.
  - Identificar la variable independiente o la causante del costo.
  - Recopilar datos sobre la variable dependiente y la causante del costo.
  - Presentar los datos en forma gráfica.
  - Estimar la función de los costos
  - Evaluar la causante del costo de la función de costos estimada.

#### 2.2.1.5. Conceptos básicos para una estructura de costos

Según Horngren, Datar, & Rajan (2012) sostienen: Los conceptos a tomar en cuenta para la estructura de un sistema de costeo son: (p.99).

- a) Objeto de costeo: Es cualquier bien para el cual se desea una medición

de los costos; por ejemplo, un producto, como una computadora iMac o un servicio, como el costo por reparar una computadora iMac.(p.99).

- b) Costos directos de un objeto de costeo: Son los costos relacionados con un objeto de costeo específico, que se pueden atribuir a ese objeto de una manera económicamente factible (efectiva en cuanto a costos); por ejemplo, el costo de comprar la tarjeta principal de la computadora o el costo de las piezas utilizadas para fabricar una computadora iMac. (p.99).
- c) Costos indirectos de un objeto de costeo: Son los costos relacionados con un objeto de costeo en particular, que no se pueden atribuir a ese objeto de costeo de una manera económicamente factible (efectiva en cuanto a costos); por ejemplo, los costos de los supervisores que vigilan productos múltiples, uno de los cuales es la iMac, o la renta que se paga por las instalaciones que se ocupan de reparar muchos y distintos productos Apple, además de la computadora iMac. Los costos indirectos se asignan al objeto de costeo usando un método de asignación de costos. (p. 99).
- d) Grupos de costos comunes: Se trata de una asociación de partidas individuales de costos indirectos. Los grupos de costos comunes van desde conjuntos amplios, como todos los costos de una planta de manufactura, hasta conjuntos estrechos, como los costos operativos de las máquinas cortadoras de metal. Los grupos comunes de costos a menudo se organizan junto con las bases de aplicación de los costos. (p.100).
- e) Bases para la asignación de costos: ¿Cómo debería una compañía asignar los costos para operar las máquinas cortadoras de metal, entre diferentes productos? Una forma de aplicar los costos se basa en el número de horas-máquina que se usan para elaborar diferentes

productos. Según Horngren, Datar, & Rajan (2012) (p.100).

#### 2.2.1.6. Sistemas de costeo

Según Horngren, Datar, & Rajan (2012) afirman Los contadores administrativos utilizan los como referencia los siguientes tipos básicos de sistemas de costeo para asignar los costos a los productos o servicios: (p. 100).

##### 1. Sistemas por órdenes de trabajo:

Según Horngren, Datar, & Rajan (2012) sostienen: (p. 98).

- a. Concepto: En este sistema, el objeto de costeo es una unidad o varias unidades de un producto o servicio diferenciado, el cual se denomina orden de trabajo. Cada orden de trabajo, por lo general, usa diferentes cantidades de recursos. El producto o el servicio es con frecuencia una sola unidad, como una máquina de especialidad elaborada en Hitachi, un proyecto de construcción administrado por la corporación Betchel, un trabajo de reparación efectuado en un Centro de Servicio Audi, o una campaña de publicidad lanzada por Saatchi & Saatchi. Cada máquina de especialidad que elabora Hitachi es única y distinta. Una campaña publicita para otros clientes.

##### b. Evaluación e implementación:

Examinaremos el costeo de las órdenes de trabajo con el ejemplo de la compañía Robinson, una empresa que manufactura e instala maquinaria especializada para la industria de la fabricación de papel(...). El equipo gerencial de Robinson trabaja usando el proceso de toma de decisiones de cinco pasos:

**Identificar el problema y las incertidumbres.** La decisión de si se debe entrar a la licitación, y de cuál deberá ser el monto de la propuesta en relación con el trabajo de wpp, depende de la forma en que la gerencia resuelva dos incertidumbres críticas: lo que costará completar la orden de trabajo y los precios que posiblemente ofrezcan sus competidores.

**Obtener información.** Los gerentes de Robinson evalúan primero si cumplir con la orden de trabajo de wpp es consistente con la estrategia de la compañía. ¿Quieren hacer un mayor número de esta clase de trabajos? ¿El segmento del mercado es atractivo? ¿Robinson será capaz de desarrollar una ventaja competitiva sobre sus rivales y satisfacer a los clientes? Los gerentes de Robinson concluyen que la orden de trabajo de wpp se ajusta bien a la estrategia de la compañía.

Los gerentes de Robinson estudian los planos y las especificaciones de ingeniería que entregó wpp y deciden sobre los detalles técnicos de la máquina. Comparan las especificaciones de esta máquina con máquinas similares que hayan fabricado en el pasado, identifican a los competidores que quizá presenten ofertas sobre el trabajo y recaban información sobre cuáles podrían ser dichas ofertas.

**Hacer predicciones acerca del futuro.** Los gerentes de Robinson estiman el costo de los materiales directos, de la mano de obra directa y de los gastos indirectos para el trabajo de wpp.

**También consideran los factores cualitativos,** así como los factores de riesgo y reflexionan acerca de cualesquiera prejuicios que pudieran enfrentar. Por ejemplo, ¿tienen los ingenieros y los empleados que trabajan en la orden de wpp las habilidades y la competencia técnica necesarias? ¿Encontrarían esta experiencia valiosa y desafiante? ¿Qué tan exactas son las estimaciones de costos y cuál es la probabilidad de incurrir en excesos de costos? ¿Con qué prejuicios tienen que ser cuidadosos los gerentes de Robinson? Recuerde, Robinson nunca ha fabricado una máquina igual a esa. Los gerentes de Robinson deberían tener cuidado de no basarse en analogías inadecuadas y de buscar la información más relevante cuando hacen sus juicios.

**Tomar decisiones mediante la elección entre alternativas.** Robinson presenta una oferta de \$15,000 por la orden de trabajo de wpp, la cual se basa

en una estimación del costo de manufactura de \$10,000 y en un margen de utilidad del 50% sobre el costo de manufactura. El precio de \$15,000 toma en consideración las ofertas probables que presentarían los rivales, los riesgos técnicos y de negocios, y los factores cualitativos. Los gerentes de Robinson tienen mucha confianza en que hayan obtenido la mejor información posible al tomar su decisión.

**Implementar la decisión, evaluar el desempeño y aprender.**

Robinson gana la licitación para el trabajo de wpp. Conforme Robinson trabaja en la orden de wpp, realiza un seguimiento cuidadoso de todos los costos en los que ha incurrido (los cuales se describen con detalle más adelante en este capítulo). En última instancia, los gerentes de Robinson comparan los montos calculados contra los costos reales, para evaluar qué tan bien realizaron el trabajo solicitado por wpp.

- c. Enfoque general para el costeo de las órdenes de trabajo: Según Horngren, Datar, & Rajan(2012) afirman que tenemos los siguientes pasos: (p. 138).
- Paso 1: Identificar la orden de trabajo que sea el objeto de costeo elegido.
  - Paso 2: Identificar los costos directos de la orden de trabajo.
  - Paso 3: Seleccionar las bases de aplicación de costos que habrán de usarse para asignar los costos indirectos a la orden del trabajo.
  - Paso 4: Identificar los costos indirectos asociados con cada base de aplicación de costos.
  - Paso 5: Calcular la tasa por unidad de cada base de aplicación del costo usada para asignar los costos indirectos a la orden de trabajo.
  - Paso 6: Calcular los costos indirectos asignados a la orden de trabajo.
  - Paso 7: Calcular el costo total de la orden de trabajo, sumando todos los costos directos e indirectos asignados al trabajo.

- d. Ventajas del costeo por órdenes de trabajo:

Según Chambergo, I. (2012), lista las siguientes ventajas que existen al implementar un sistema de costos por órdenes en una empresa:

Da a conocer con todo detalle el costo de producción de cada orden de

producción básicamente el costo directo.

Se sabe el valor de la producción en proceso, sin necesidad de estimarla, ni de efectuar inventarios físicos.

Al conocerse el valor de cada producto, lógicamente se puede saber la utilidad o pérdida bruta de cada uno de ellos.

Mediante este procedimiento es posible controlar las operaciones, aun cuando se presenten multiplicidad de producciones, diferentes entre sí.

La elaboración no es necesariamente continua, por lo tanto, el volumen de producción es más susceptible de planeación y control en función de los requerimientos de la empresa.

e. Desventajas del costeo por órdenes de trabajo:

Según Chambergó, I. (2012), las desventajas que existen al implementar un sistema de costos por órdenes en una empresa son:

Su costo administrativo es alto a causa de la gran minucia que se requiere para obtener los datos en forma detallada, los mismos que deben aplicarse a cada orden de producción.

En virtud de esa labor meticulosa, se requiere mayor tiempo para precisar los costos de producción, razón por la cual que se proporcionan a la dirección posiblemente resulten extemporáneos.

Existen ciertas dificultades cuando, sin terminar totalmente la orden de producción, es necesario hacer entregas parciales, ya que el costo total de la orden se obtiene hasta el final del periodo de producción.

2. Sistema por procesos::

Según Horngren, Datar, & Rajan (2012) sostienen “En este sistema, el objeto de costeo consiste en grandes cantidades de unidades idénticas o similares de un bien o servicio. Citibank, por ejemplo, ofrece el mismo servicio a todos sus clientes cuando procesa sus depósitos.(...) En cada periodo, los sistemas de costeo por procesos dividen los costos totales por elaborar un producto o servicio idéntico o similar, entre el número total de unidades producidas para obtener un costo por unidad. Este último es el

costo unitario promedio que se aplica a cada una de las unidades idénticas o similares elaboradas en ese período.” (p. 101).

### 3. Sistema de costos ABC:

Según Horngren, Datar, & Rajan (2012) sostienen “Una de las mejores herramientas para el mejoramiento de un sistema de costeo es el costeo basado en actividades. El costeo basado en actividades (ABC) mejorará un sistema de costeo al identificar las actividades individuales como los objetos de costos fundamentales. Una actividad es un evento, una tarea o una unidad de trabajo que tiene un propósito especificado —por ejemplo, el diseño de productos, la configuración de las máquinas, la operación de las máquinas y la distribución de productos.

De una manera más informal, las actividades son verbos: algo que hace una empresa. Para ayudar en la toma de decisiones estratégicas, los sistemas abc identifican las actividades de todas las funciones de la cadena de valor, calculan los costos de las actividades individuales y asignan los costos a los objetos de costos —como los productos y servicios— con base en la mezcla de actividades necesarias para producir cada producto o servicio.”(p. 146).

#### 2.2.1.7. Costos en los servicios de transportes:

Realizando las investigaciones en libros, se designar los siguientes costos asociados al servicio de transporte de carga por carretera:

- a. **Depreciación:** Según Falconí (2014) La depreciación es un reconocimiento racional y sistemático del costo de los activos fijos, distribuido durante su vida útil estimada, que reconozca de alguna manera el uso de este bien en un determinado proceso productivo o comercial. Su distribución puede emplear criterios de tiempo y productividad.(p. 2).

Según la NIC 16 La depreciación de un activo de forma sistemática a lo largo de su vida útil entre sus diversos métodos tenemos los siguientes:

**La amortización lineal:** dará lugar a un cargo constante a lo largo de

la vida útil del activo, siempre que su valor residual no cambie.

**El método de amortización decreciente** dará lugar a un cargo que irá disminuyendo a lo largo de su vida útil.

**El método de las unidades de producción** dará lugar a un cargo basado en la utilización o producción esperada.

- b. **Materiales, repuestos y accesorios** : Según Castaño (2009) sostiene Elementos físicos diferentes de las materias primas que se requieren para obtener un producto terminado y no están físicamente en éste; entre los materiales tenemos las grasas, lubricantes, aceites, combustibles, algunos repuestos son los piñones, poleas, bandas, motores, lanzaderas; otros.(p.11).
- c. **Mano de obra directa (MOD.):** Según Castaño (2009) sostiene es el segundo elemento del costo y comprende toda remuneración (salario, prestaciones sociales, aportes para fiscales, auxilio de transporte, horas extras, incentivos, etc.) a los operarios (trabajadores que interviene directamente en la transformación de las materias primas. EJ: salarios y prestaciones sociales de cortadores, costureras. Pulidores, empaques).
- d. **Seguro vehicular:** es un seguro obligatorio establecido por Ley con un fin netamente social. Su objetivo es asegurar la atención, de manera inmediata e incondicional, de las víctimas de accidentes de tránsito que sufren lesiones corporales y muerte.
- e. **Inspecciones técnicas (tracto y carreta):** se realiza el mantenimiento por una empresa especializada y se hace cada año es uno de los requisitos para que pueda operar la unidad.
- f. **Engrase del rodaje de llantas:** se realiza anualmente para evitar el desgaste de rodajes.
- g. **Seguro contra trabajo de riesgo (SCTR):** Seguro Complementario de

Trabajo de Riesgo se paga mensual para que los conductores puedan realizar el servicio de carga y es indispensable para poder ser aceptado en la empresa a la que se brinda el servicio de transporte.

- h. **Cambio de aceite:** este mantenimiento se realiza mensualmente debido a que el aceite es el componente principal para que no falle el vehículo, el aceite es definido con la sangre del carro.
- i. **Servicio de GPS:** se define como un servicio en el cual se monitorean las unidades en lo que se refiere a velocidad, ubicación exacta en tiempo real.
- j. **Combustible:** recurso indispensable para los vehículos de las empresas de transporte del cual su costo varía en relación a las rutas asignadas (volumen y precio).
- k. **Llantas:** son accesorios indispensables para el recorrido del vehículo su desgaste varía de acuerdo a su recorrido.
- l. **Peaje:** pago que se desembolsa por el derecho de poder circular por una determinada vía.
- m. **Estiba:** concepto que se paga por el servicio de subir la mercadería hacia el vehículo.
- n. **Desestiba:** concepto que se paga por descargar la mercadería en los almacenes del cliente final.
- o. **Encapado:** desembolso que se hace por asegurar con mallas y sogas la carga a trasladar.
- p. **Garaje:** se realiza el pago por guardar el tráiler en un sitio seguro, se realiza una vez por semana.

- q. **Mantenimiento del líquido refrigerante:** se realiza cada 100000 km para que el radiador no tenga problemas y fluya con normalidad así no recaliente el tráiler.
- r. **Enllante y parchado:** servicio prestado para reparar las llantas malogradas por clavos, pernos, etc. que se puedan dar en el trayecto del servicio.
- s. **Manteniendo del tracto:** Servicio que se realiza cada 20 000 km por la empresa proveedora del vehículo.

### 2.2.2. Rentabilidad:

#### 2.2.2.1. Concepto

Para Sánchez (2002), “La rentabilidad es una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan unos medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener unos resultados”.

De acuerdo con Aguilar (2006). Sostienen que “La rentabilidad empresarial es una medida de la eficiencia con la que la empresa gestiona los recursos económicos y financieros a su disposición. Se define como la relación entre los resultados obtenidos y la inversión realizada”. (p.24).

Según Apaza (2007) define a “La rentabilidad como la capacidad de generar beneficios, de modo que los ingresos sean suficientes para recuperar las inversiones, cubrir los costos operacionales y obtener un beneficio. Así mismo la rentabilidad puede ser medida mediante indicadores económicos y financieros” (p.575).

De lo expuesto anteriormente podemos definir a la rentabilidad como la inversión de recursos humanos, financieros, económicos de una empresa para recuperar la misma (inversión) y además obtener un resultado positivo en para su beneficio.

#### 2.2.2.2. Factores

Según Mora y Schupnik (2011), existen 9 factores primordiales que influyen en la rentabilidad, estos son:

- ✓ Intensidad de la inversión.
- ✓ Productividad.
- ✓ Participación de Mercado.
- ✓ Tasa de crecimiento del mercado.
- ✓ Calidad de producto/servicio.
- ✓ Desarrollo de nuevos productos o diferenciación de los competidores.
- ✓ Integración vertical.
- ✓ Costos operativos.
- ✓ Esfuerzo sobre dichos factores.

#### 2.2.2.3. Márgenes

Entre los márgenes podemos mencionar:

- ✓ Margen bruto: Nos informa que porcentaje de cada euro vendido queda en la empresa después de que se han pagado los productos.
- ✓ Margen operativo: Nos indica que obtiene la empresa si separamos los efectos de los gastos no operativos.
- ✓ Margen neto: Nos indica que queda después de todas las deducciones por cada euro vendido. En ocasiones es significativo analizar el margen neto antes de impuestos.

#### 2.2.2.4. Análisis de rentabilidad

##### **A. Análisis de Rentabilidad Económica (ROA):**

Según Archel (2012) que la rentabilidad económica refleja una tasa de rendimiento independiente de la forma en que la empresa financia sus activos, es decir, independiente de la estructura financiera y de su coste.

Es también conocido como ratio de rentabilidad del activo, ratio de rentabilidad de inversión e incluso como ROI (también ROA).

$$\text{ROI} = \frac{\text{UAI}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo}}$$

En cuanto al numerador del ratio, el UAI, es un excedente económico que depende básicamente de la actividad realizada por la empresa según su propia estructura económica sin que, por tanto, su cálculo periódico se vea afectado por la estructura financiera empresarial. Con respecto al denominador, se toma el activo total neto porque representa la estructura productiva de la empresa o estructura económica, independientemente de las inversiones que hayan realizado.

La rentabilidad económica se presenta como resultante de dos componentes: el margen de ventas y la rotación de activos.

### **B. Análisis de Rentabilidad Financiera (ROE):**

Para Archel (2012) Es la rentabilidad de las inversiones realizadas por los propietarios en calidad de aportantes de financiación al patrimonio empresarial. Se trata, siempre desde un punto de vista contable, de la rentabilidad final de la empresa como alternativa de inversión-negocio-riesgo para el accionista.

Según Apaza (2011) la rentabilidad financiera pretende medir la capacidad de remunerar a los propietarios o accionistas de la empresa

Este ratio también llamado de rentabilidad de los recursos propios o ROE (Return On Equity). Es resultante de tres componentes: Margen financiero, rotación, apalancamiento:

$$\text{Ratio de Rentabilidad Financiera (ROE)} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}} = \frac{\text{UN}}{\text{PAT}}$$

Se utilizan dos tipos de métodos, el método sumativo y el método multiplicativo o Dupont. Dichos métodos descomponen la rentabilidad de los

fondos propios o rentabilidad financiera en sus factores determinantes, que básicamente son: rentabilidad económica, efecto apalancamiento y efecto fiscal.

### 2.2.3. Servicio de transporte:

#### 2.2.3.1. Concepto:

Desde el punto de vista económico y comercial, se le define al servicio como “Conjunto de actividades que buscan responder a una o más necesidades de un cliente”. (Deconceptos, 2013).

El transporte de carga forma parte de la cadena de distribución, ya que cumple con el transporte de los productos a un determinado costo (el cual es conocido como flete). Este traslado se realiza desde el punto de partida hacia el destino final de la mercadería, sin embargo la carga durante este trayecto pasará por lugares de embarque, almacenaje y desembarque. (Transportedecargadepits, 2012)

Por lo mencionado anteriormente se puede definir que el servicio de transporte de carga cumple la función de transportar de un lugar a otro una determinada mercadería. Este servicio forma parte de toda una cadena logística, la cual se encarga de colocar uno o varios productos en el momento y lugar de destino indicado.

#### 2.2.3.2. Tipos de carga:

Según Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2009) sostiene Las características de los productos a ser transportados es otro factor vital para decidir sobre el servicio de transporte y el vehículo a contratar. Nuevamente es esencial considerar alternativas con el objetivo de seleccionar el vehículo que mejor se adecue al producto o productos a transportar. Los principales tipos de carga se describen a continuación: (p. 13 – 14).

a) Carga Ligera: Son aquellas mercancías de bajo peso que son muy voluminosas, es decir, productos con “alto coeficiente cúbico”, con lo

cual el vehículo tendrá una alta utilización del espacio pero una baja utilización de su capacidad. Este vehículo no requerirá de un motor muy potente, por lo que puede utilizarse grandes vehículos rígidos o un remolque de alta capacidad cúbica, un semitráiler de dos pisos también podría ser una opción.

b) Carga Pesada: Este tipo de carga representa un problema para la elección del vehículo, debido a las restricciones de peso bruto en las carreteras y también por las restricciones de peso por cada eje. Por ejemplo, una maquinaria cuyo peso no excede los límites legales puede ser cargada en un tráiler común distribuyendo el peso adecuadamente en cada eje.

c) Carga mixta: Este tipo de carga se configura cuando es necesario transportar cargas ligeras y pesadas a la vez. El reto es balancear la carga de modo que el peso y volumen estén dentro de los límites permitidos. Sin embargo, el problema puede aparecer si el vehículo hace varias entregas durante el viaje, lo que podría generar que la distribución del peso sobre cada eje cambie y esté en un valor no permitido. Esto es conocido como el “escenario de disminución de cargas”. Una solución sencilla es equipar el vehículo con un elevador hidráulico manual que le permita al conductor redistribuir la carga rápidamente.

d) Carga de alto valor: Estas cargas representan un riesgo de seguridad, lo que debe tenerse en cuenta al momento de seleccionar el vehículo, que necesitaría un chasis o una carrocería especial. Muchos productos de consumo cuando están consolidados en un lote grande que completa un camión pueden representar un alto valor. Por ejemplo, el vino u otras bebidas espirituosas, los equipos electrónicos, la ropa, etc.

Actualmente, hay muchos dispositivos contra robos en el mercado, incluyendo GPS, alarmas e inmovilizadores del motor. Los conductores deben estar entrenados para actuar en caso de robo.

e) Carga a Gráneles, líquidos y sólidos: Éstos deben cargarse en camiones tanques especialmente contruidos o con tolvas para gráneles. Los vehículos que se adecuan a este tipo de carga están sujetos a regulaciones de construcción y operación específicas, así como también a las regulaciones sobre sistemas de presurización y normas de seguridad vinculadas con el tipo de mercancía a transportar. Es importante también asegurar la provisión de adecuados mecanismos de carga y descarga. Por ejemplo, algunos son maniobrados tan sólo por la gravedad, pero otros requieren dispositivos que podrían generar mucho ruido, por lo que se debe considerar mecanismos de atenuación del ruido y protectores de oído para los conductores.

f) Carga Peligrosa: El movimiento de mercancía peligrosa por carretera se da con mayor frecuencia a través de camiones tanqueros, por lo que es aplicable lo mencionado anteriormente para los líquidos. Adicionalmente, en la medida que la mercancía peligrosa es de alto riesgo, se debe tener mucho cuidado al elegir el tipo de material o forro para el tanque para evitar cualquier probable reacción química.

Otro punto a anotar es que se podría requerir acondicionamientos especiales para prevenir flashes eléctricos de la maquinaria del vehículo que puedan causar fuego en la carga inflamable. Los vehículos para carga peligrosa requieren de una certificación especial y un entrenamiento especializado para el conductor.

g) Carga perecible: Este tipo de mercancías tiene un tiempo de vida útil limitado. Su transporte requiere rapidez para llegar a destino oportunamente. Por lo general, requiere mantenerse en condiciones especiales de temperatura (fresco, frío o congelado). Los vehículos requeridos son camiones frigoríficos con compresor propio para refrigerar la carga. Cuando se trata de productos agroalimentarios, éstos pueden transportarse en condición de frescos sin refrigeración, pero siempre será mejor utilizar camiones que pueden generar una atmósfera de frío para no

afectar la vida útil de los perecibles. También es posible utilizar contenedores refrigerados en lugar de camiones frigoríficos especializados.

h) Carga frágil: es aquella que puede dañarse fácilmente durante su manipuleo y acarreo. Su transporte requiere cuidados especiales en cuanto a embalajes y técnicas de estiba que la protejan de golpes y deslizamientos. Los vehículos en los que se transporta este tipo de carga deben contar con elementos de trincado (amarre y aseguramiento) que impidan que la carga se mueva o deslice durante el tránsito. Se debe tener especial cuidado en que el transportista manipule la carga con los equipos adecuados, observando precauciones para evitar golpes, movimientos bruscos y caídas.

#### 2.2.3.3. Factores de regulación para el servicio de transporte de carga:

Según Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2009) sostiene Que los principales factores de regulación: (p.22)

Cumplimiento de normas de medio ambiente.

Requisitos para el permiso de operación.

Certificado de habilitación adecuado para el servicio y tipo de operación.

Máximos pesos y dimensiones de vehículo permitidas.

Máximas horas de conducción exigibles para el conductor.

Récord de conducción del chofer.

Cumplimiento de normas de salud y seguridad.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y nivel de la investigación:**

Este trabajo de investigación se encuentra circunscrito dentro del enfoque: mixto, porque implica recolección, análisis e interpretación de datos cuantitativos y cualitativos.

Por su nivel la investigación es descriptiva, ya que se realizan observaciones directas en el campo, describe la realidad de la prestación del servicio de transporte, además se describe mejor los procesos de servicio y de tipo aplicada porque se utiliza métodos establecidos.

#### **3.2. Diseño de investigación:**

La presente investigación es no experimental pues se realiza sin manipular variables, se basa fundamentalmente en la observación de la realidad, es decir se observa la situación tal y conforme es.

#### **3.3. Población, muestra y muestro:**

La población y muestra de la presente investigación está representada por la empresa de transporte M & B SAC sobre la cual se aplicara un estudio teniendo en cuenta su actividad y giro principal que el servicio de transporte de carga por carretera a fin de diseñar un sistema de costo que contribuya a mejorar la rentabilidad de la empresa del área de Logística de la empresa, que es donde se desarrolla todos los procesos de la prestación de servicio.

#### **3.4. Criterios de selección:**

Para realizar la estructura de costos se solicitó información al encargado del área de Logística el cual detallo los diferentes desembolsos de efectivo que se realizaban por cada viaje, además se conversó con algunos conductores que se encontraban en la empresa aquel día proporcionándonos detalles más específicos de cada viaje.

Para analizar la rentabilidad de la empresa se solicitó los estados de financieros de los años 2017 y 2018

#### **3.5. Operacionalización de variables:**

**Tabla 1: Operacionalización de Variables**

	Variable	Definición conceptual	Bases Teóricas	Dimensiones	Indicadores
<b>Dependiente</b>	Estructura de Costos	Es un proceso orientado a organizar de manera práctica la gestión de costos, basado en las prioridades, es un proceso orientado a organizar de manera práctica la gestión de costos, basado en las prioridades estratégicas y operativas de la organización.	Concepto Costos directos e indirectos Factores Costo Conceptos básicos para la EC  Sistemas de costeo  Costos en los servicios de transportes	Fijos y variables   Costo por órdenes de servicio	Mantenimientos, sueldos de conductores, Seguros , Inspecciones Técnicas , Lavado y Engrase, Monitoreo GPS  Combustible, Peajes, Estiba, Desestiba, Reparaciones x viaje, neumáticos, depreciación
<b>Independiente</b>	Rentabilidad	Es la capacidad de un bien para producir beneficios y la medida que proporciona al compararse cuantitativamente con la inversión que lo originó.	Concepto Factores Márgenes Análisis Herramientas de análisis	Estados de Resultados	Incremento y disminución Evaluación  Costos se servicio  Margen Bruto Margen Neto
<b>Interviniente</b>	servicio de transporte	El servicio de transporte de carga cumple la función de transportar de un lugar a otro una determinada mercadería. Este servicio forma parte de toda una cadena logística, la cual se encarga de colocar uno o varios productos en el momento y lugar de destino indicado.	Concepto Tipo de carga Factores	Ventas Nº de viajes	Reporte de ventas mensuales Cantidad de viajes x unidad mensual

### 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Para obtener la información se utilizaron técnicas principalmente de tipo primario, lo que implica la aplicación de la técnica de observación, el Flujograma y la entrevista.

**Técnicas de gabinete.** Las técnicas permitieron fortalecer el marco teórico científico en la presente investigación, básicamente los antecedentes de estudio de las diferentes teorías abordadas. En este sentido la investigación bibliográfica juego un papel importante en la concreción del mismo.

**Documentos históricos:** Se revisó los documentos que acreditaban el costo de la compra de los primeros vehículos y además de los 2 últimos vehículos adquiridos con leasing para la deducción del su costo, además se revisó documentos históricos de mantenimientos, compra de repuestos, etc. para su respectivo análisis.

**Diagramas de flujo:** Herramienta por la cual se obtuvo un recorrido gráfico de todo el proceso de la prestación del servicio.

La entrevista la aplicación de esta nos permitirá saber qué tanto de conocimiento poseen las empresas y además si es que están preparados para el diseño.

La observación que va a permitir obtener una percepción directa de las actividades en las que se deberá incurrir para el desarrollo del servicio de transporte de carga.

En lo que se refiere a los Instrumentos se utilizaron los siguientes:

**Análisis documental:** está basada en el estudio y análisis de la información brindada por la empresa con el objetivo primordial de obtener los factores que intervienen en el proceso de documentación, registro, análisis de cuentas, reportes de sistema y estados financieros, donde dicha estructura de costos de servicios será necesaria para la presentación del periodo económico.

**Estudios bibliográficos:** Trabajos de investigación relacionados con el tema, revistas, artículos existentes en internet, publicaciones en prensa escrita, obras de contenido contable, administrativo y financiero, y aquellos específicos como son libros de Contabilidad de Costos, que servirán como fuentes secundarias de información.

**Tabla 2: Instrumentos de recolección de datos.**

Técnicas de investigación	Instrumentos de recolección de datos
Entrevista	Guía de entrevista
Observación	Ficha de observación Flujogramas
Análisis documental	Registros históricos Documentos que acreditan costos Hojas de trabajo.

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

### 3.7.Procedimientos:

Se realizó una visita a la empresa para aplicar la entrevista al encargado del área de Logística, así mismo se mostró cuadernos de control de gastos de viajes por cada unidad de los 3 últimos meses, además se brindó los estados financieros de los 3 últimos años.

### 3.8.Plan de procesamiento y análisis de datos

Después de aplicar la entrevista al encargado del área de logística se logró conocer los aspectos generales de la empresa además de saber qué tipo de costeo se está aplicando.

Al realizar el análisis documentario se pudo conocer cómo se realiza el servicio de transporte además de analizar los elementos del costo poder realizar la clasificación de los elementos.

A través de los registros históricos, documentación de costos y las hojas de trabajo brindadas se procedió a realizar una estructura de costos y así poder determinar la rentabilidad más precisa para el servicio de transporte de la empresa.

### 3.9. Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	Bases Teóricas	Metodología	Poblacion y muestra
¿Cómo podría el diseño de un estructura de costeo para el servicio de transporte de carga ayudar a mejorar la rentabilidad de la empresa M & B SAC?	<p><b>General</b></p> <p>Diseñar una estructura de costos de servicio de transporte de carga para la mejora de la rentabilidad de la empresa M &amp; B SAC.</p>	<p>Estructura de costos</p> <p>Concepto</p> <p>Costos directos e indirectos</p>	<p><b>Variables</b></p> <p>Variable Independiente : Estructura de costos</p> <p>Variable Dependiente : Rentabilidad</p> <p>Variable Interviniente : Servicio de transporte</p> <p>Enfoque : Mixto</p> <p>Tipo : Aplicada</p> <p>Nivel : Descriptiva</p> <p>Diseño : No Experimental</p>	<p>Poblacion y muestra</p> <p>Poblacion : Empresa de Transportes M &amp; B SAC.</p> <p>Muestra : Area de Logistica</p> <p>Muestreo : No Probabilistico</p>
	<p><b>Específicos</b></p> <p>1.- Conocer datos generales de la empresa.</p> <p>2.- Indagar si se está realizando algún tipo de costeo actualmente.</p> <p>3.- Conocer la rentabilidad actual de la empresa.</p> <p>4.- Conocer como se realiza el proceso de servicio de transporte de carga.</p>	<p>Factores</p> <p>Costos</p> <p>Conceptos básicos para una estructura de costos Servicio de costeo</p> <p>Costos en el servicio de transporte</p>		
	<p>5.- Analizar los elementos que intervienen en el costo de servicio de transporte.</p> <p>6.- Clasificar los elementos que intervienen en el costo de servicio de transporte.</p>	<p>Rentabilidad</p> <p>Concepto</p> <p>Factores</p> <p>Márgenes</p> <p>Análisis</p>		
	<p>7.- Estimar una estructura de costo del servicio de transporte de acuerdo al tramo recorrido.</p> <p>8.- Determinar que incidencia tiene el nuevo sistema de costeo de servicio de transporte en la rentabilidad de la empresa M &amp; B SAC.</p>	<p>Servicio de transporte</p> <p>Concepto</p> <p>Tipos de carga Transportar</p> <p>Factores</p>		<p>Tecnicas e instrumentos de recoleccion de datos</p> <p>Entrevista : Guia de entrevista</p> <p>Observación : Ficha de Observación, Flujogramas, Cuadro de trabajos</p> <p>Análisis Documental: Registros Historicos , Documentos que acreditan costos, hojas de trabajo</p>

Fuente: M & B SAC  
 Elaborado: Por los Autores

### 3.10. Consideraciones Éticas:

La presente investigación fue realizada en el área de logística una problemática muy común entre la mayoría de las empresas de transporte, así mismo la información recogida y procesada ha sido manejada de manera confidencial, además se obtuvo con el consentimiento de los socios de la empresa, el encargado del área de logística y los conductores que nos proporcionaron de manera confidencial sus apuntes de los costos por cada viaje realizado.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Resultados

#### 4.1.1. Conocimientos de los aspectos generales de la empresa:

Descripción de la empresa:

Para la descripción de la empresa M & B SAC se aplicó una encuesta al Administrador de la empresa (Ver Anexo N° 01), de lo cual se analizamos lo siguiente:

La empresa materia de estudio se denomina M & B SAC fue creada el 1 de mayo del 2009 siendo su actividad principal el servicio de carga por carretera, ubicada en Calle Mariano Cornejo N° 406 PJ Nuevo San Lorenzo – José Leonardo Ortiz en la Ciudad de Chiclayo, con 10 años de experiencia en la prestación del servicio de carga por carretera, siendo su objetivo principal brindar un servicio de calidad a sus clientes, además cuenta con el personal calificado (conductores) y con 5 vehículos para cumplir con sus despachos a sus clientes de los cuales 2 vehículos son propios y 3 se encuentran financiados.

Desde su creación ha obtenido un crecimiento muy bueno siendo sus principales clientes Distribuidora Norte Pacasmayo SRL y Cementos Pacasmayo SAA, asimismo entre sus rutas más comunes tenemos la ruta:

**Tabla 3 : Rutas de viajes**

<b>Rutas</b>	<b>km recorrido</b>	<b>Pago x bolsa</b>
<b>Piura - Chiclayo</b>	<b>433</b>	<b>1.6047</b>
<b>Piura - Zarumilla</b>	<b>611</b>	<b>2.0059</b>
<b>Piura - Tumbes</b>	<b>574</b>	<b>1.9056</b>
<b>Pacasmayo - Chiclayo</b>	<b>206</b>	<b>1.0085</b>
<b>Piura - Jaén</b>	<b>752</b>	<b>2.8083</b>
<b>Piura - Sullana</b>	<b>72</b>	<b>0.7246</b>
<b>Piura - Bagua Grande</b>	<b>808</b>	<b>2.8085</b>
<b>Piura - Corrales</b>	<b>564</b>	<b>1.9056</b>
<b>Piura - Bagua Chica</b>	<b>798</b>	<b>2.8083</b>
<b>Piura - Castilla</b>	<b>74</b>	<b>0.5541</b>

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

**Actividad principal:**

Su actividad principal es el servicio de transporte de carga por carretera.

**Principales clientes:**

Desde sus inicios de actividades entre sus clientes más resaltantes podemos mencionar Distribuidora Norte Pacasmayo SRL y Cementos Pacasmayo SAA.

**Giro de la empresa:**

La empresa M & B SAC desarrolla como actividad principal el servicio de transporte de carga por carretera.

**Misión:**

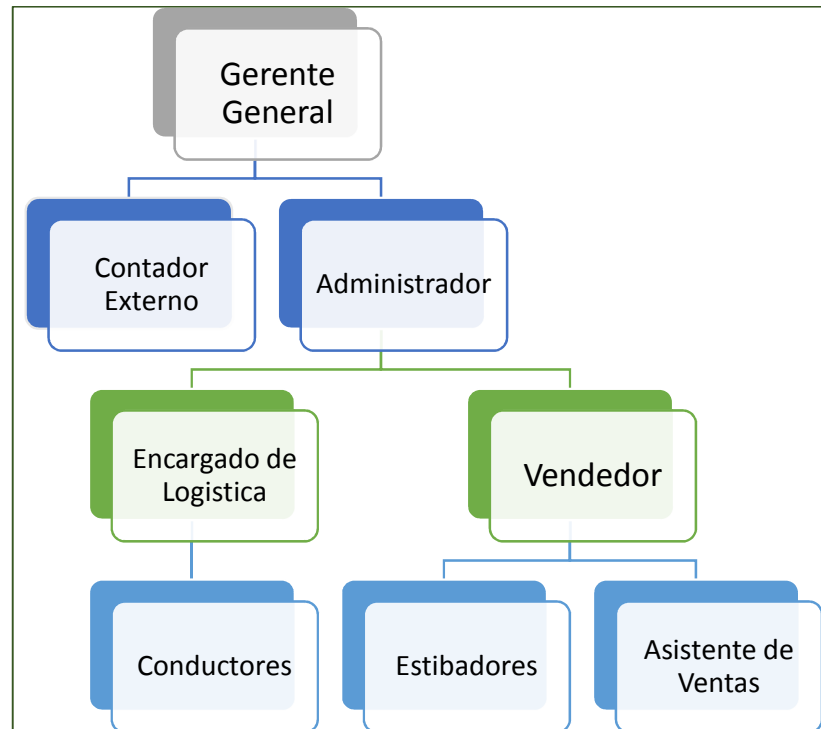
Ser la empresa de transportes de carga por carretera que marque la diferencia en el rubro de servicios, ofreciendo un servicio de calidad y contribuyendo a un desarrollo sostenible e inclusivo mediante una gestión responsable enfocada en la protección del medio ambiente, la seguridad de las personas y bienestar de sus trabajadores.

**Visión:**

Llegar a ser la empresa líder en el servicio de transporte de carga por carretera y consolidarnos en el mercado Peruano como una empresa capaz de brindar el mejor servicio de transporte de carga, con seriedad, puntualidad y garantía. A través del continuo mejoramiento de sus procesos.

**Organigrama**

El presente organigrama fue proporcionado en forma física por la empresa donde podemos observar todo está dirigido por el gerente, el administrador tiene a cargo un asistente administrativo y a los conductores, siendo la contadora como un trabajador externo.

**Imagen 1: Organigrama**

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

4.1.2. Indagación si se está aplicando algún tipo de costeo actualmente en la empresa:

Para el análisis de datos de la empresa M & B SAC se aplicó una encuesta al Administrador de la empresa (Ver Anexo N° 01), de lo cual se obtuvo la siguiente información:

Por el momento la empresa no cuenta con una estructura de costos solo se asignaban de forma grupal es decir sumando los desembolsos de dinero incurridos en el servicio de transporte por cada ruta asignada tales como: combustible, peaje, pago a conductores (solo en algunas unidades), estiba, desestiba, encarpado, guardianía y otros desembolsos que se originen durante el viaje, obteniendo un costo de cada servicio brindado que no se aproxima a la realidad es decir un costo engañoso.

La forma de asignación de costos actualmente en la empresa se realiza de acuerdo a la ruta asignada y teniendo en cuenta información histórica proporcionada se realizó un cuadro detallado de cálculo de costos asignados donde se precisa el número del viaje, fecha de viaje, ruta de viaje, unidad y conductor asignado, kilometraje promedio recorrido, cantidad de bolsas que para entrega y entre los costos asignados tenemos: Combustible, peajes, estiba, desestiba, encarpado, guardianía en ruta, mantenimientos de llantas, pago de conductor en algunas unidades, descuentos por bolsas rotas y otros costos que podrían darse en el transcurso del servicio tal como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 4: Designación de costos actual en la empresa.**

N° Viaje	Fecha	Placa	Ruta designada	Conductor asignado	KM prom	Cant de bolsas	Combustible	Peaje	Estiba	Desestiba	Encarpado	Guardiana	Parche de llantas	Cochera	Pago chofer x viaje	Bolsas Rotas	Otros costos por viaje	Ingreso x viaje	Costo x viaje
1	01/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	472.03	121.27	0.00	110.00	20.00	5.00	0.00	8.00	125.00	3.00	7.00	1219.57	871.30
2	01/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	Lopez Torres Walter	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00	0.00	8.00	0.00	0.00	10.00	1219.57	659.63
3	01/03/2018	ALH754	Piura - Jaen	Alarcon Gonzales William	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2246.64	1422.12
4	01/03/2018	T8L874	Piura - Jaen	Lopez Torres Walter	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00	5.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00	2246.64	1372.04
5	01/03/2018	M3J760	Piura - JLO	Campos Centurion Fernando	433	800	367.14	121.86	0.00	120.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1283.76	629.00
6	01/03/2018	AUG886	Piura - Sullana	Cercado Mayanga Elmer	72	760	94.88	69.15	0.00	100.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	550.70	284.03
7	01/03/2018	AUG886	Piura - Tumbes	Cercado Mayanga Elmer	574	800	605.59	143.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1524.48	748.81
8	01/03/2018	T8L874	Piura - Tumbes	Lopez Torres Walter	574	760	611.46	143.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1448.26	754.68
9	01/03/2018	AUG886	Piura - Zarumilla	Cercado Mayanga Elmer	611	800	605.59	143.22	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1604.72	768.81
10	02/03/2018	AUG886	Piura - Chiclayo	Cercado Mayanga Elmer	450	760	357.14	121.86	0.00	130.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1219.57	629.00
11	02/03/2018	AUG886	Piura - Jaen	Cercado Mayanga Elmer	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2246.64	1361.04
12	02/03/2018	T8L874	Piura - Tumbes	Lopez Torres Walter	574	800	611.46	143.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1524.48	754.68
13	02/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00	0.00	0.00	0.00	125.00	0.00	0.00	1219.57	838.30
14	03/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	Alarcon Gonzales William	450	800	375.93	121.86	0.00	120.00	20.00	0.00	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	1283.76	645.79
15	03/03/2018	ALH754	Piura - Zarumilla	Alarcon Gonzales William	611	800	605.59	143.22	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1604.72	768.81
16	03/03/2018	M1E850	Piura - JLO	Llorca Mendoza Rusvin	433	800	375.93	121.86	0.00	110.00	20.00	0.00	0.00	0.00	120.00	0.00	0.00	1283.76	747.79
17	04/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00	5.00	0.00	0.00	125.00	0.00	0.00	1219.57	843.30
18	05/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	Alarcon Gonzales William	450	760	375.93	121.86	0.00	120.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1219.57	637.79
19	05/03/2018	AUG886	Piura - Corrales	Cercado Mayanga Elmer	564	800	573.30	143.22	0.00	0.00	20.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1524.48	776.52
20	05/03/2018	T8L874	Piura - Corrales	Lopez Torres Walter	564	760	611.46	143.22	0.00	0.00	20.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1448.26	804.68
21	05/03/2018	T8L874	Piura - Sullana	Lopez Torres Walter	72	800	94.88	69.15	0.00	100.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	579.68	284.03
22	05/03/2018	AUG886	Piura - Tumbes	Cercado Mayanga Elmer	574	840	605.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1600.70	605.59
23	05/03/2018	M1E850	Piura - Corrales	Llorca Mendoza Rusvin	564	800	610.89	143.22	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	1524.48	924.11
24	06/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	Lopez Torres Walter	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	1219.57	649.63
25	06/03/2018	M3J760	Piura - Jaen	Campos Centurion Fernando	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2246.64	1382.12
26	06/03/2018	ALH754	Piura - Jaen	Alarcon Gonzales William	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2246.64	1382.12
27	06/03/2018	M3J760	Piura - Jaen	Campos Centurion Fernando	752	760	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2134.31	1382.12
28	07/03/2018	M3J760	Piura - Jaen	Campos Centurion Fernando	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2246.64	1382.12
29	07/03/2018	T8L874	Piura - JLO	Lopez Torres Walter	433	800	400.61	121.86	0.00	120.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1283.76	662.47
30	07/03/2018	AUG886	Piura - Mocupe	Cercado Mayanga Elmer	514	760	473.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1524.48	473.26

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

#### 4.1.3. Conociendo la rentabilidad actual de la empresa:

Después de un análisis de la documentación y de los datos históricos proporcionados por la empresa se procedió a realizar el análisis actual de la empresa los cuales se detalla en un estado de resultados consolidado y además de un estado de resultados por cada vehículo los cuales detallamos a continuación:

**Imagen 2: Estado de resultados consolidado por viajes y por mes**

ESTADO DE RESULTADOS CONSOLIDADO POR VIAJES AL 31/03/2018	
Soles	
Ingresos	187760
Costos	-108461
Rentabilidad	79299

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

**Imagen 3: Estado de resultados por vehículo y por mes.**

ESTADO DE RESULTADOS X VEHICULO POR VIAJES AL 31/03/2018						
Soles						
Vehiculo:	ALH754	M1E850	M3J760	T8L874	AUG886	Totales
Ingresos	33557	29647	51801	32599	40156	187760
Costos	-18711	-19958	-30030	-17826	-21936	-108461
Rentabilidad	14846	9689	21771	14773	18220	79299

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

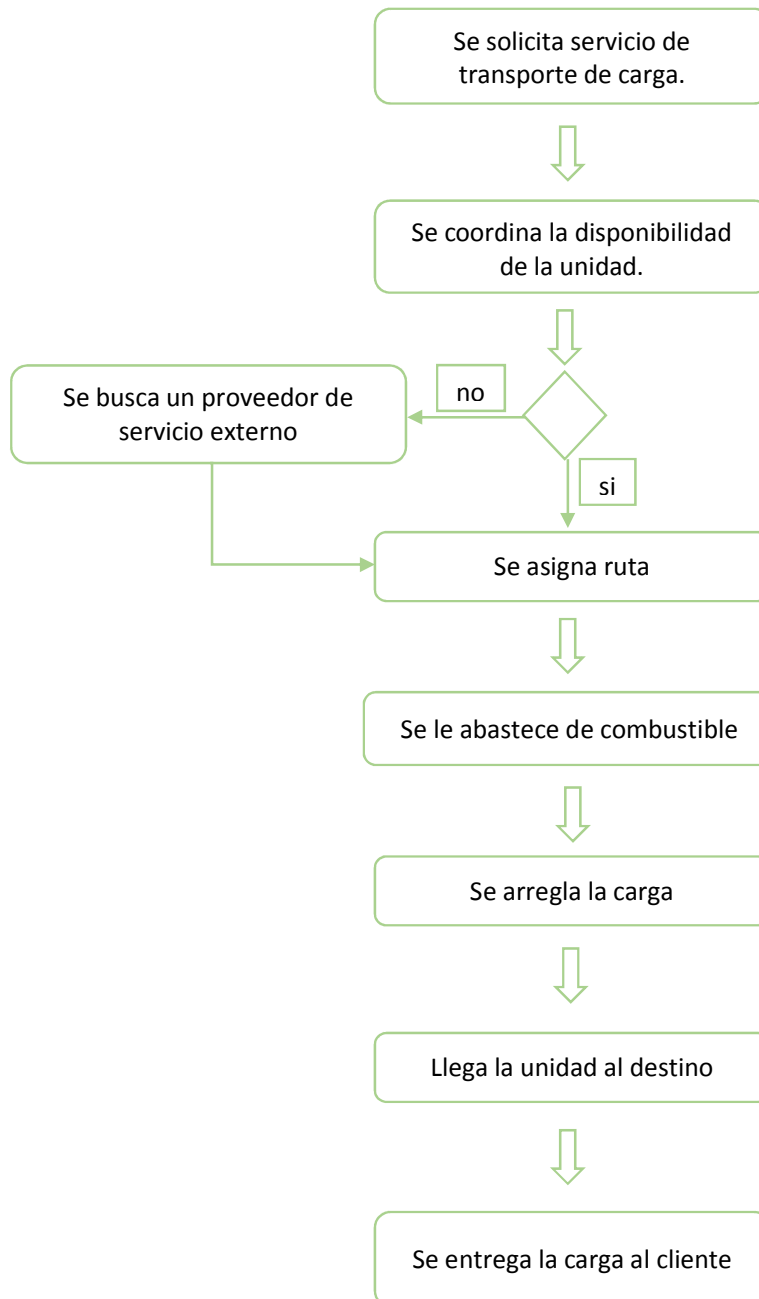
#### 4.1.4. Conociendo el proceso de servicio de transporte de carga.

De acuerdo a la información proporcionada de los principales procesos de la empresa se procedió a realizar los siguientes Flujogramas:

Flujograma de la solicitud del servicio: Nos permite entender desde donde se inicia el servicio y poder así poder asignar al vehículo y al conductor

que pueda desempeñar esa labor en ese momento.

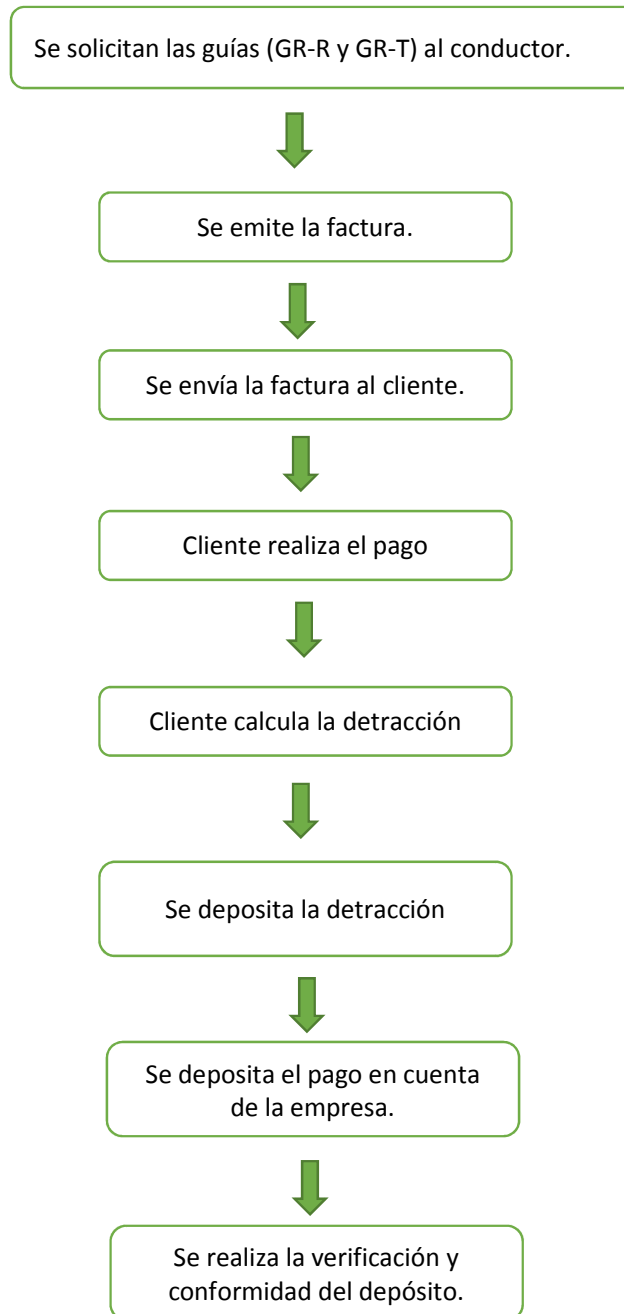
**Imagen 4: Flujograma de solicitud del servicio.**



Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

Flujograma para el cobro de factura: Nos permite tener un conocimiento de cuanto es lo que se va a facturar por el servicio brindado y así poder realizar el control de los ingresos de la empresa.

**Imagen 5 : Flujograma para el cobro de factura.**



4.1.5. Análisis y clasificación de los elementos que intervienen en el costo de servicio de transporte.

Habiendo analizado la información proporcionada y haber deducidos los costos en los que se incurre al realizar la prestación del servicio de transporte de carga por carretera, se procedió a la clasificación de los costos los cuales se detallan a continuación:

**Los Costos fijos en los que incurren para la prestación del servicio de carga:**

**SOAT:** según el análisis de los documentos los pagos se realiza de manera anual por un monto aproximado de entre S/ 3,100.00 y S/ 3,400.00 soles (monto referencial a la fecha de análisis de datos) por cada vehículo (incluye Tracto y Carreta) por lo cual se convierte en un costo fijo para la empresa de transporte M & B SAC.

**Seguro vehicular:** según el análisis de los documentos los pagos se realiza de manera anual por un monto aproximado de entre S/4,800.00 y S/5,400.00 soles (monto referencial a la fecha de análisis de datos) por cada vehículo (incluye Tracto y Carreta) por lo cual se convierte en un costo fijo para la empresa de transporte M & B SAC.

**Certificado de conformidad de Mannucci:** según el análisis de los documentos el pago que se realiza para el certificado el cual es uno de los requisitos para poder trabajar con nuestros clientes de Distribuidora Norte Pacasmayo y Cementos Pacasmayo SAA de manera semestral por un monto de S/50.00 soles (monto referencial a la fecha de análisis de datos) por cada vehículo (incluye Tracto y Carreta) por lo cual se convierte en un costo fijo para la empresa de transporte M & B SAC.

**Lavado y engase:** según la entrevista al administrador indico que este servicio se realiza una vez al mes para que se mantengan en buen estado el vehículo y no se genere ninguna contingencia siendo el pago total de S/100.00 (monto referencial a la fecha de análisis de datos) soles mensuales.

**Inspecciones técnicas:** del análisis documentario se obtuvo que esta inspección se realiza cada seis meses siendo obligatoria para la circulación normal del vehículo teniendo desembolso de S/100.00 (monto referencial a la fecha de análisis de datos) soles por cada inspección.

**Servicio de GPS:** según la entrevista al administrador nos detalló que este servicio era necesario para el control en tiempo real de las unidades y saber si cumplen con su ruta asignada, es una manera de mejorar el control y no se desvíen de su ruta asignada, por este servicio se cancela mensual el monto de S/45.00 soles.

Los cuales han sido detallados en una tabla y agrupados por vehículo y lo detallamos a continuación:

**Tabla 5 : Tabla de Costos Fijos**

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Meses de duración	Costo Total	Costo x mes
1	ALH754	SOAT	12	2745.76	228.81
2	ALH754	Seguro Vehicular	12	4576.27	381.36
3	ALH754	Certificado de conformidad Mannucci	12	42.37	3.53
4	ALH754	Lavado y engrase	1	84.75	84.75
5	ALH754	Inspecciones Técnicas	6	84.75	14.12
6	ALH754	Monitoreo por GPS	1	127.12	127.12
7	M1E850	SOAT	12	2745.76	228.81
8	M1E850	Seguro Vehicular	12	4067.80	338.98
9	M1E850	Certificado de conformidad Mannucci	12	42.37	3.53
10	M1E850	Lavado y engrase	1	84.75	84.75
11	M1E850	Inspecciones Técnicas	6	84.75	14.12
12	M1E850	Monitoreo por GPS	1	127.12	127.12
13	M3J760	SOAT	2	2745.76	1372.88
14	M3J760	Seguro Vehicular	12	4067.80	338.98
15	M3J760	Certificado de conformidad Mannucci	12	42.37	3.53
16	M3J760	Lavado y engrase	1	84.75	84.75
17	M3J760	Inspecciones Técnicas	6	84.75	14.12
18	M3J760	Monitoreo por GPS	1	127.12	127.12
19	T8L874	SOAT	2	2745.76	1372.88
20	T8L874	Seguro Vehicular	12	4576.27	381.36
21	T8L874	Certificado de conformidad Mannucci	12	42.37	3.53
22	T8L874	Lavado y engrase	1	84.75	84.75

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Meses de duración	Costo Total	Costo x mes
23	T8L874	Inspecciones Técnicas	6	84.75	14.12
24	T8L874	Monitoreo por GPS	1	127.12	127.12
25	AUG886	SOAT	2	2745.76	1372.88
26	AUG886	Seguro Vehicular	12	4576.27	381.36
27	AUG886	Certificado de conformidad Mannucci	12	42.37	3.53
28	AUG886	Lavado y engrase	1	84.75	84.75
29	AUG886	Inspecciones Técnicas	6	84.75	14.12
30	AUG886	Monitoreo por GPS	1	127.12	127.12

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

### **Costos variables para la prestación del servicio:**

**Depreciación del tracto y carreta:** según se detalló en la entrevista realizada al administrador se tenía proyectado que en 10 años en que los vehículos habrían llegado a su vida útil y que serían vendidos para que no generen un mayor costo por mantenimiento y así poder adquirir un vehículo más moderno. A partir de los datos proporcionados se realizó el siguiente análisis:

Para obtener la vida útil de los vehículos se tomó en cuenta que adquiriría un vehículo por medio del instrumento financiero leasing para pagarlo como mínimo en 4 años, luego se trabajaría 2 años más para que recupere la inversión del pago de la carreta y por ultimo 4 años más para poder obtener la mayor ganancia posible, lo que hace una suma de 10 años como mínimo para pensar en vender el vehículo.

Por lo mencionado en el párrafo anterior y de acuerdo a la NIC 16 que nos menciona el método de las unidades de producción dará lugar a un cargo basado en la utilización o producción esperada, en caso del servicio de la empresa sería por kilometraje utilizado se determinó que la base para la designación de los costos fijos, depreciación y los costos laborales se realice de teniendo en cuenta el kilometraje promedio del día(450 km) multiplicado por los viajes promedios del mes(26 viajes) y así poder calcular el kilometraje promedio del mes y del año, tales cálculos los detallamos a continuación:

**Tabla 6: Tabla de cálculo para kilometraje promedio.**

Datos	km recorrido
Km prom x día	450
N° prom de viajes x mes	26
Km prom x mes	11700

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

Del análisis anterior se procedió a realizar el cálculo de la depreciación detallado en el siguiente cuadro:

**Tabla 7: Tabla de depreciación.**

N°	Vehículo	Costo del tracto	Costo de la carreta	Costo total del vehículo	Vida Útil años	Costo mensual x vehículo	Recorrido estándar mensual	Depreciación por km
1	M1E850	S/. 235,600.00	S/. 24,500	S/. 260,100.00	10	S/. 2,168	11700	0.19
2	ALH754	S/. 335,450.00	S/. 58,300	S/. 393,750.00	10	S/. 3,281	11700	0.28
3	M3J760	S/. 337,084.75	S/. 59,000	S/. 396,084.75	10	S/. 3,301	11700	0.28
4	T8L874	S/. 341,150.00	S/. 54,360	S/. 395,510.00	10	S/. 3,296	11700	0.28
5	AUG886	S/. 338,620.00	S/. 51,000	S/. 389,620.00	10	S/. 3,247	11700	0.28

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

**Neumáticos:** después del análisis de la información se estableció que las llantas del tracto se cambian dependiendo la ubicación en los vehículos que pueden ser nuevas o reencauchadas, tal como se detalla a continuación:

**Tabla 8: Tabla de cantidad y posición de neumáticos por vehículo.**

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Tipo	Ubicación	Estado llanta	Meses de duración aprox	Unid	Costo unitario
1	ALH754	Llanta delantera derecha	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2
2	ALH754	Llanta delantera izquierda	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2
3	ALH754	Llanta tracción derecha externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
4	ALH754	Llanta tracción derecha interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
5	ALH754	Llanta tracción izquierda externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
6	ALH754	Llanta tracción izquierda interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
7	ALH754	Llanta suspensión derecha externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
8	ALH754	Llanta suspensión derecha interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Tipo	Ubicación	Estado llanta	Meses de duración aprox	Unid	Costo unitario
9	ALH754	Llanta suspensión izquierda externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
10	ALH754	Llanta suspensión izquierda interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
11	ALH754	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
12	ALH754	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
13	ALH754	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
14	ALH754	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
15	ALH754	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
16	ALH754	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
17	ALH754	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
18	ALH754	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
19	ALH754	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
20	ALH754	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
21	ALH754	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
22	ALH754	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
23	M1E850	Llanta delantera derecha	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2
24	M1E850	Llanta delantera izquierda	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2
25	M1E850	Llanta tracción derecha externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
26	M1E850	Llanta tracción derecha interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
27	M1E850	Llanta tracción izquierda externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
28	M1E850	Llanta tracción izquierda interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
29	M1E850	Llanta suspensión derecha externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
30	M1E850	Llanta suspensión derecha interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
31	M1E850	Llanta suspensión izquierda externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
32	M1E850	Llanta suspensión izquierda interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
33	M1E850	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
34	M1E850	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
35	M1E850	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
36	M1E850	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
37	M1E850	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
38	M1E850	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
39	M1E850	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
40	M1E850	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
41	M1E850	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
42	M1E850	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
43	M1E850	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
44	M1E850	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
45	M3J760	Llanta delantera derecha	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2
46	M3J760	Llanta delantera izquierda	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2
47	M3J760	Llanta tracción derecha externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
48	M3J760	Llanta tracción derecha interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
49	M3J760	Llanta tracción izquierda externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Tipo	Ubicación	Estado llanta	Meses de duración aprox	Unid	Costo unitario
50	M3J760	Llanta tracción izquierda interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
51	M3J760	Llanta suspensión derecha externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
52	M3J760	Llanta suspensión derecha interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
53	M3J760	Llanta suspensión izquierda externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
54	M3J760	Llanta suspensión izquierda interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
55	M3J760	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
56	M3J760	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
57	M3J760	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
58	M3J760	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
59	M3J760	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
60	M3J760	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
61	M3J760	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
62	M3J760	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
63	M3J760	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
64	M3J760	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
65	M3J760	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
66	M3J760	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
67	T8L874	Llanta delantera derecha	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2
68	T8L874	Llanta delantera izquierda	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2
69	T8L874	Llanta tracción derecha externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
70	T8L874	Llanta tracción derecha interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
71	T8L874	Llanta tracción izquierda externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
72	T8L874	Llanta tracción izquierda interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
73	T8L874	Llanta suspensión derecha externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
74	T8L874	Llanta suspensión derecha interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
75	T8L874	Llanta suspensión izquierda externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
76	T8L874	Llanta suspensión izquierda interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
77	T8L874	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
78	T8L874	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
79	T8L874	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
80	T8L874	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
81	T8L874	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
82	T8L874	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
83	T8L874	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
84	T8L874	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
85	T8L874	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
86	T8L874	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
87	T8L874	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
88	T8L874	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
89	AUG886	Llanta delantera derecha	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2
90	AUG886	Llanta delantera izquierda	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Tipo	Ubicación	Estado llanta	Meses de duración aprox	Unid	Costo unitario
91	AUG886	Llanta tracción derecha externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
92	AUG886	Llanta tracción derecha interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
93	AUG886	Llanta tracción izquierda externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
94	AUG886	Llanta tracción izquierda interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4
95	AUG886	Llanta suspensión derecha externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
96	AUG886	Llanta suspensión derecha interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
97	AUG886	Llanta suspensión izquierda externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
98	AUG886	Llanta suspensión izquierda interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4
99	AUG886	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
100	AUG886	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
101	AUG886	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
102	AUG886	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25
103	AUG886	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
104	AUG886	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
105	AUG886	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
106	AUG886	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25
107	AUG886	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
108	AUG886	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
109	AUG886	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25
110	AUG886	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

**Mantenimientos:** entre los principales mantenimientos obtenidos en el análisis de datos se obtuvo que se realizan de acuerdo a un kilometraje establecido de acuerdo a la marca del vehículo y otros de acuerdo al kilometraje recorrido los cuales se encuentran resumidos en el siguiente cuadro detallado:

**Tabla 9: Formato para asignación de mantenimientos.**

N°	Placa	Tipo de Mantenimiento	Frecuencia Mantto (km o Hr)	Pago Total	Costo del Mantto
1	ALH754	Cambio de aceite y cambio de filtros	20000	892.40	756.27
2	M1E850	Cambio de aceite y cambio de filtros	15000	892.40	756.27
3	M3J760	Cambio de aceite y cambio de filtros	12000	660.00	559.32
4	T8L874	Cambio de aceite y cambio de filtros	15000	750.00	635.59
5	AUG886	Cambio de aceite y cambio de filtros	15000	1141.95	967.76

N°	Placa	Tipo de Mantenimiento	Frecuencia Mantto (km o Hr)	Pago Total	Costo del Mantto
6	ALH754	Mantenimiento líquido refrigerante	60000	100.00	84.75
7	M1E850	Mantenimiento líquido refrigerante	60000	100.00	84.75
8	M3J760	Mantenimiento líquido refrigerante	60000	100.00	84.75
9	T8L874	Mantenimiento líquido refrigerante	60000	100.00	84.75
10	AUG886	Mantenimiento líquido refrigerante	60000	100.00	84.75
11	ALH754	Alineamiento y balanceo	20000	75.00	63.56
12	M1E850	Alineamiento y balanceo	20000	85.00	72.03
13	M3J760	Alineamiento y balanceo	20000	75.00	63.56
14	T8L874	Alineamiento y balanceo	20000	80.00	67.80
15	AUG886	Alineamiento y balanceo	20000	82.00	69.49
16	ALH754	Engrase de ruedas (1 año)	140400	376.67	319.21
17	M1E850	Engrase de ruedas (1 año)	140400	376.67	319.21
18	M3J760	Engrase de ruedas (1 año)	140400	376.67	319.21
19	T8L874	Engrase de ruedas (1 año)	140400	376.67	319.21
20	AUG886	Engrase de ruedas (1 año)	140400	376.67	319.21

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

**Peaje:** este costo va a depender de la ruta a la que se designe la unidad para realizar el servicio, además del precio y la cantidad de peajes que tenga que pasar la unidad.

**Desestiba:** en la consulta que se le realizó en la entrevista al administrador se obtuvo que este costo por la descarga del producto transportado y que va a depender de la ruta asignada para realizar su pago.

**Encarpado:** este costo es para que se proteja y asegure la carga transportada pagándose S/ 23.60 soles (precio referencial al realizar el análisis de los datos) para su realización.

**Estiba:** costo que se realiza para que el producto pueda ser colocado en la carreta del vehículo para poder iniciar el servicio, varía dependiendo el lugar y la carga a transportar.

**Otros repuestos:** El administrador en la entrevista dio a conocer que cuando se refería a otros repuestos como: focos, pernos, etc.

**Guardianía en ruta:** Pago que se realiza en determinados sitios para que mientras el conductor espera su turno de descarga se pueda cuidar el producto.

**Combustible:** el costo por consumo de este bien se realiza de acuerdo a la ruta a donde se envía a la unidad y se tiene galones aproximados para cada determinada ruta y para cada unidad.

**Sueldo de los conductores** se realiza de 2 formas es decir para algunos conductores el pago se realiza por cada viaje realizado y de otros conductores es de 2800 fijos mensual estableciendo un viaje promedio de 26 viajes como para poder cubrir su pago pero a partir del viaje 27 hacia adelante se le paga 100 soles adicionales por cada viaje de exceso que se realice.

Con la información proporcionada anteriormente se procedió a analizar, organizar y distribuir la información en una tabla la cual detallamos a continuación:

**Tabla 10: Formato para asignación de costos fijos por viaje.**

N°	Fecha	Placa	Ruta designada	Conductor asignado	KM prom	Bolsas	Combustible	Peaje	Estiba	Desestiba	Encarpado	Guarda anía	Parche de llantas	Cochera	Pago chofer x viaje	Bolsas Rotas	Otros costos por viaje	Total CV
1	01/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	472.03	121.27	0.00	110.00	20.00	5.00		8.00	125.00	3.00	7.00	871.30
2	01/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	López Torres Walter	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00		8.00			10.00	659.63
3	01/03/2018	ALH754	Piura - Jaén	Alarcón Gonzales William	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00		40.00					1422.12
4	01/03/2018	T8L874	Piura - Jaén	López Torres Walter	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00	5.00					6.00	1372.04
5	01/03/2018	M3J760	Piura - JLO	Campos Centurión Fernando	433	800	367.14	121.86	0.00	120.00	20.00							629.00
6	01/03/2018	AUG886	Piura - Sullana	Cercado Mayanga Elmer	72	760	94.88	69.15	0.00	100.00	20.00							284.03
7	01/03/2018	AUG886	Piura - Tumbes	Cercado Mayanga Elmer	574	800	605.59	143.22	0.00									748.81
8	01/03/2018	T8L874	Piura - Tumbes	López Torres Walter	574	760	611.46	143.22	0.00									754.68
9	01/03/2018	AUG886	Piura - Zarumilla	Cercado Mayanga Elmer	611	800	605.59	143.22	0.00		20.00							768.81
10	02/03/2018	AUG886	Piura - Chiclayo	Cercado Mayanga Elmer	450	760	357.14	121.86	0.00	130.00	20.00							629.00
11	02/03/2018	AUG886	Piura - Jaén	Cercado Mayanga Elmer	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00							1361.04
12	02/03/2018	T8L874	Piura - Tumbes	López Torres Walter	574	800	611.46	143.22	0.00									754.68
13	02/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00				125.00			838.30
14	03/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	Alarcón Gonzales William	450	800	375.93	121.86	0.00	120.00	20.00			8.00				645.79
15	03/03/2018	ALH754	Piura - Zarumilla	Alarcón Gonzales William	611	800	605.59	143.22	0.00		20.00							768.81

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

### Costos laborales para la prestación del servicio:

Para el análisis de los costos laborales se evaluó el reporte del PLAME y el reporte de su planilla para corroborar la información obteniendo que la empresa se encuentra inscrita en el Régimen Laboral de la REMYPE y como pequeña empresa, razón por la cual los conductores solo tienen derecho al pago de media CTS, media Gratificación (Julio y Diciembre) y a solo 15 días de descanso vacacional.

Con la información anteriormente mencionada y analizada se procedió a la distribución de los costos laborales detallados por vehículos de la siguiente manera:

**Tabla 11: Formato de distribución de Costos Laborales**

N°	Placa	Descripción del Costo Laboral	Conductor	Meses de duración	Costo
1	ALH754	Pago de ONP / AFP	Campos Centurión Fernando	1	157.00
2	ALH754	Sueldo del conductor	Campos Centurión Fernando	1	2800.00
3	ALH754	SCTR	Campos Centurión Fernando	1	100.00
4	ALH754	Es Salud	Campos Centurión Fernando	1	126.00
5	ALH754	CTS	Campos Centurión Fernando	6	700.00
6	ALH754	Gratificaciones	Campos Centurión Fernando	6	1400.00
7	ALH754	Vacaciones	Campos Centurión Fernando	12	700.00
8	M1E850	Pago de ONP / AFP	Lorca Mendoza Rusvin	1	110.00
9	M1E850	SCTR	Lorca Mendoza Rusvin	1	100.00
10	M1E850	Es Salud	Lorca Mendoza Rusvin	1	92.07
11	M1E850	Gratificaciones	Lorca Mendoza Rusvin	12	1023.00
12	M1E850	CTS	Lorca Mendoza Rusvin	12	596.75
13	M1E850	Sueldo del conductor	Lorca Mendoza Rusvin	1	0.00
14	M1E850	Vacaciones	Lorca Mendoza Rusvin	12	511.50
15	M3J760	Pago de ONP / AFP	Alarcón Gonzales William	1	157.00
16	M3J760	Sueldo del conductor	Alarcón Gonzales William	1	2800.00
17	M3J760	SCTR	Alarcón Gonzales William	1	100.00
18	M3J760	Es Salud	Alarcón Gonzales William	1	126.00
19	M3J760	CTS	Alarcón Gonzales William	6	700.00
20	M3J760	Gratificaciones	Alarcón Gonzales William	6	700.00
21	M3J760	Vacaciones	Alarcón Gonzales William	12	700.00
22	T8L874	Pago de ONP / AFP	López Torres Walter	1	157.00
23	T8L874	Sueldo del conductor	López Torres Walter	1	2600.00
24	T8L874	SCTR	López Torres Walter	1	100.00
25	T8L874	Es Salud	López Torres Walter	1	117.00
26	T8L874	CTS	López Torres Walter	6	650.00

N°	Placa	Descripción del Costo Laboral	Conductor	Meses de duración	Costo
27	T8L874	Gratificaciones	López Torres Walter	6	700.00
28	T8L874	Vacaciones	López Torres Walter	12	700.00
29	AUG886	Pago de ONP / AFP	Cercado Mayanga Elmer	1	181.00
30	AUG886	Sueldo del conductor	Cercado Mayanga Elmer	1	2600.00
31	AUG886	SCTR	Cercado Mayanga Elmer	1	100.00
32	AUG886	Es Salud	Cercado Mayanga Elmer	1	117.00
33	AUG886	CTS	Cercado Mayanga Elmer	6	650.00
34	AUG886	Gratificaciones	Cercado Mayanga Elmer	6	700.00
35	AUG886	Vacaciones	Cercado Mayanga Elmer	12	700.00

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

#### 4.1.6. Elaboración de una estructura de costo del servicio de transporte de acuerdo al tramo recorrido.

Después de realizar la investigación y el procesamiento de toda la información brindada en la entrevista al administrador, además de haber observado los procesos de la empresa y procesado los datos históricos de la empresa se procedió a la creación de las siguientes estructuras de costos:

Estructura para la depreciación de los neumáticos:

**Tabla 12: Estructura para depreciación de neumáticos.**

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Tipo	Ubicación	Estado llanta	Meses de duración aprox	Unid	Costo unitario	Costo Total	Costo x mes	km prom mensual	Costo x km
1	ALH754	Llanta delantera derecha	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2	1859.20	154.93	11700.00	0.013
2	ALH754	Llanta delantera izquierda	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2	1859.20	154.93	11700.00	0.013
3	ALH754	Llanta tracción derecha externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	11700.00	0.011
4	ALH754	Llanta tracción derecha interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	11700.00	0.011
5	ALH754	Llanta tracción izquierda externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	11700.00	0.011
6	ALH754	Llanta tracción izquierda interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	11700.00	0.011
7	ALH754	Llanta suspensión derecha externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	11700.00	0.009
8	ALH754	Llanta suspensión derecha interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	11700.00	0.009
9	ALH754	Llanta suspensión izquierda externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	11700.00	0.009
10	ALH754	Llanta suspensión izquierda interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	11700.00	0.009
11	ALH754	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
12	ALH754	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
13	ALH754	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
14	ALH754	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
15	ALH754	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
16	ALH754	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
17	ALH754	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
18	ALH754	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Tipo	Ubicación	Estado llanta	Meses de duración aprox	Unid	Costo unitario	Costo Total	Costo x mes	km prom mensual	Costo x km
19	ALH754	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
20	ALH754	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
21	ALH754	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
22	ALH754	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
23	M1E850	Llanta delantera derecha	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2	1859.20	154.93	11700.00	0.013
24	M1E850	Llanta delantera izquierda	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2	1859.20	154.93	11700.00	0.013
25	M1E850	Llanta tracción derecha externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	11700.00	0.011
26	M1E850	Llanta tracción derecha interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	11700.00	0.011
27	M1E850	Llanta tracción izquierda externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	11700.00	0.011
28	M1E850	Llanta tracción izquierda interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	11700.00	0.011
29	M1E850	Llanta suspensión derecha externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	11700.00	0.009
30	M1E850	Llanta suspensión derecha interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	11700.00	0.009
31	M1E850	Llanta suspensión izquierda externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	11700.00	0.009
32	M1E850	Llanta suspensión izquierda interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	11700.00	0.009
33	M1E850	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
34	M1E850	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
35	M1E850	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
36	M1E850	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
37	M1E850	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
38	M1E850	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Tipo	Ubicación	Estado llanta	Meses de duración aprox	Unid	Costo unitario	Costo Total	Costo x mes	km prom mensual	Costo x km
39	M1E850	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
40	M1E850	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
41	M1E850	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
42	M1E850	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
43	M1E850	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
44	M1E850	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
45	M3J760	Llanta delantera derecha	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2	1859.20	154.93	17586.00	0.009
46	M3J760	Llanta delantera izquierda	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2	1859.20	154.93	17586.00	0.009
47	M3J760	Llanta tracción derecha externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	17586.00	0.008
48	M3J760	Llanta tracción derecha interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	17586.00	0.008
49	M3J760	Llanta tracción izquierda externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	17586.00	0.008
50	M3J760	Llanta tracción izquierda interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	17586.00	0.008
51	M3J760	Llanta suspensión derecha externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	17586.00	0.006
52	M3J760	Llanta suspensión derecha interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	17586.00	0.006
53	M3J760	Llanta suspensión izquierda externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	17586.00	0.006
54	M3J760	Llanta suspensión izquierda interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	17586.00	0.006
55	M3J760	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	17586.00	0.004
56	M3J760	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	17586.00	0.004
57	M3J760	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	17586.00	0.004
58	M3J760	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	17586.00	0.004

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Tipo	Ubicación	Estado llanta	Meses de duración aprox	Unid	Costo unitario	Costo Total	Costo x mes	km prom mensual	Costo x km
59	M3J760	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	17586.00	0.004
60	M3J760	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	17586.00	0.004
61	M3J760	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	17586.00	0.004
62	M3J760	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	17586.00	0.004
63	M3J760	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	17586.00	0.004
64	M3J760	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	17586.00	0.004
65	M3J760	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	17586.00	0.004
66	M3J760	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	17586.00	0.004
67	T8L874	Llanta delantera derecha	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2	1859.20	154.93	11700.00	0.013
68	T8L874	Llanta delantera izquierda	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2	1859.20	154.93	11700.00	0.013
69	T8L874	Llanta tracción derecha externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	11700.00	0.011
70	T8L874	Llanta tracción derecha interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	11700.00	0.011
71	T8L874	Llanta tracción izquierda externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	11700.00	0.011
72	T8L874	Llanta tracción izquierda interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	11700.00	0.011
73	T8L874	Llanta suspensión derecha externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	11700.00	0.009
74	T8L874	Llanta suspensión derecha interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	11700.00	0.009
75	T8L874	Llanta suspensión izquierda externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	11700.00	0.009
76	T8L874	Llanta suspensión izquierda interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	11700.00	0.009
77	T8L874	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
78	T8L874	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Tipo	Ubicación	Estado llanta	Meses de duración aprox	Unid	Costo unitario	Costo Total	Costo x mes	km prom mensual	Costo x km
79	T8L874	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
80	T8L874	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
81	T8L874	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
82	T8L874	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
83	T8L874	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
84	T8L874	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
85	T8L874	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
86	T8L874	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
87	T8L874	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
88	T8L874	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	11700.00	0.006
89	AUG886	Llanta delantera derecha	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2	1859.20	154.93	13453.00	0.012
90	AUG886	Llanta delantera izquierda	Delantera	Eje 1	nueva	12	1	1859.2	1859.20	154.93	13453.00	0.012
91	AUG886	Llanta tracción derecha externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	13453.00	0.010
92	AUG886	Llanta tracción derecha interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	13453.00	0.010
93	AUG886	Llanta tracción izquierda externa	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	13453.00	0.010
94	AUG886	Llanta tracción izquierda interna	Tracción	Eje 2	nueva	8	1	1062.4	1062.40	132.80	13453.00	0.010
95	AUG886	Llanta suspensión derecha externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	13453.00	0.008
96	AUG886	Llanta suspensión derecha interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	13453.00	0.008
97	AUG886	Llanta suspensión izquierda externa	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	13453.00	0.008
98	AUG886	Llanta suspensión izquierda interna	Suspensión	Eje 3	nueva	10	1	1062.4	1062.40	106.24	13453.00	0.008

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Tipo	Ubicación	Estado llanta	Meses de duración aprox	Unid	Costo unitario	Costo Total	Costo x mes	km prom mensual	Costo x km
99	AUG886	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	13453.00	0.005
100	AUG886	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	13453.00	0.005
101	AUG886	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	13453.00	0.005
102	AUG886	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 4	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	13453.00	0.005
103	AUG886	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	13453.00	0.005
104	AUG886	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	13453.00	0.005
105	AUG886	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	13453.00	0.005
106	AUG886	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 5	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	13453.00	0.005
107	AUG886	Llanta dual carreta derecha externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	13453.00	0.005
108	AUG886	Llanta dual carreta derecha interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	13453.00	0.005
109	AUG886	Llanta dual carreta izquierda externa	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	13453.00	0.005
110	AUG886	Llanta dual carreta izquierda interna	Dual carreta	Eje 6	nueva	12	1	883.25	883.25	73.60	13453.00	0.005

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

**Tabla 13: Estructura para asignación de Mantenimientos de Vehículos.**

N°	Placa	Tipo de Mantenimiento	Frecuencia Mantto (km o Hr)	Pago Total	Costo del Mantto	Costo del Mantto x km
1	ALH754	Cambio de aceite y cambio de filtros	20000	892.40	756.27	0.0378
2	M1E850	Cambio de aceite y cambio de filtros	15000	892.40	756.27	0.0504
3	M3J760	Cambio de aceite y cambio de filtros	12000	660.00	559.32	0.0466
4	T8L874	Cambio de aceite y cambio de filtros	15000	750.00	635.59	0.0424
5	AUG886	Cambio de aceite y cambio de filtros	15000	1141.95	967.76	0.0645
6	ALH754	Mantenimiento líquido refrigerante	60000	100.00	84.75	0.0014
7	M1E850	Mantenimiento líquido refrigerante	60000	100.00	84.75	0.0014
8	M3J760	Mantenimiento líquido refrigerante	60000	100.00	84.75	0.0014
9	T8L874	Mantenimiento líquido refrigerante	60000	100.00	84.75	0.0014
10	AUG886	Mantenimiento líquido refrigerante	60000	100.00	84.75	0.0014
11	ALH754	Alineamiento y balanceo	20000	75.00	63.56	0.0032
12	M1E850	Alineamiento y balanceo	20000	85.00	72.03	0.0036
13	M3J760	Alineamiento y balanceo	20000	75.00	63.56	0.0032
14	T8L874	Alineamiento y balanceo	20000	80.00	67.80	0.0034
15	AUG886	Alineamiento y balanceo	20000	82.00	69.49	0.0035
16	ALH754	Engrase de ruedas (1 año)	140400	376.67	319.21	0.0023
17	M1E850	Engrase de ruedas (1 año)	140400	376.67	319.21	0.0023
18	M3J760	Engrase de ruedas (1 año)	140400	376.67	319.21	0.0023
19	T8L874	Engrase de ruedas (1 año)	140400	376.67	319.21	0.0023
20	AUG886	Engrase de ruedas (1 año)	140400	376.67	319.21	0.0023

Cuadro resumen de los mantenimientos por vehículo

Placa	Costo total del manttos x km
ALH754	0.045
M1E850	0.058
M3J760	0.053
T8L874	0.049
AUG886	0.072

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

Tabla 14: Estructura de asignación de los Costos Fijos.

N°	Placa	Descripción del Costo Fijo	Meses de duración	Costo Total	Costo x mes	km prom mensual	Costo x km
1	ALH754	SOAT	12	2745.76	228.81	11287.00	0.0203
2	ALH754	Seguro Vehicular	12	4576.27	381.36	11287.00	0.0338
3	ALH754	Certificado de conformidad Mannucci	12	42.37	3.53	11287.00	0.0003
4	ALH754	Lavado y engrase	1	84.75	84.75	11287.00	0.0075
5	ALH754	Inspecciones Técnicas	6	84.75	14.12	11287.00	0.0013
6	ALH754	Monitoreo por GPS	1	127.12	127.12	11287.00	0.0113
7	M1E850	SOAT	12	2745.76	228.81	10648.00	0.0215
8	M1E850	Seguro Vehicular	12	4067.80	338.98	10648.00	0.0318
9	M1E850	Certificado de conformidad Mannucci	12	42.37	3.53	10648.00	0.0003
10	M1E850	Lavado y engrase	1	84.75	84.75	10648.00	0.0080
11	M1E850	Inspecciones Técnicas	6	84.75	14.12	10648.00	0.0013
12	M1E850	Monitoreo por GPS	1	127.12	127.12	10648.00	0.0119
13	M3J760	SOAT	2	2745.76	1372.88	17586.00	0.0781
14	M3J760	Seguro Vehicular	12	4067.80	338.98	17586.00	0.0193
15	M3J760	Certificado de conformidad Mannucci	12	42.37	3.53	17586.00	0.0002
16	M3J760	Lavado y engrase	1	84.75	84.75	17586.00	0.0048
17	M3J760	Inspecciones Técnicas	6	84.75	14.12	17586.00	0.0008
18	M3J760	Monitoreo por GPS	1	127.12	127.12	17586.00	0.0072
19	T8L874	SOAT	2	2745.76	1372.88	11350.00	0.1210
20	T8L874	Seguro Vehicular	12	4576.27	381.36	11350.00	0.0336
21	T8L874	Certificado de conformidad Mannucci	12	42.37	3.53	11350.00	0.0003
22	T8L874	Lavado y engrase	1	84.75	84.75	11350.00	0.0075
23	T8L874	Inspecciones Técnicas	6	84.75	14.12	11350.00	0.0012
24	T8L874	Monitoreo por GPS	1	127.12	127.12	11350.00	0.0112
25	AUG886	SOAT	2	2745.76	1372.88	13453.00	0.1021
26	AUG886	Seguro Vehicular	12	4576.27	381.36	13453.00	0.0283
27	AUG886	Certificado de conformidad Mannucci	12	42.37	3.53	13453.00	0.0003
28	AUG886	Lavado y engrase	1	84.75	84.75	13453.00	0.0063
29	AUG886	Inspecciones Técnicas	6	84.75	14.12	13453.00	0.0010
30	AUG886	Monitoreo por GPS	1	127.12	127.12	13453.00	0.0094

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

**Tabla 15: Estructura de asignación de costos variables.**

N°	Fecha	Placa	Ruta designada	KM prom	Bolsas	Combustible	Peaje	Estiba	Desestiba	Encarpado	Guardián	Parche de llantas	Cochera	Pago chofer x viaje	Bolsas Rotas	Otros costos por viaje	Total CV
1	01/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	110.00	20.00	5.00		8.00	125.00	3.00	7.00	871.30
2	01/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00		8.00			10.00	659.63
3	01/03/2018	ALH754	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00		40.00					1422.12
4	01/03/2018	T8L874	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00	5.00				6.00		1372.04
5	01/03/2018	M3J760	Piura - JLO	433	800	367.14	121.86	0.00	120.00	20.00							629.00
6	01/03/2018	AUG886	Piura - Sullana	72	760	94.88	69.15	0.00	100.00	20.00							284.03
7	01/03/2018	AUG886	Piura - Tumbes	574	800	605.59	143.22	0.00									748.81
8	01/03/2018	T8L874	Piura - Tumbes	574	760	611.46	143.22	0.00									754.68
9	01/03/2018	AUG886	Piura - Zarumilla	611	800	605.59	143.22	0.00		20.00							768.81
10	02/03/2018	AUG886	Piura - Chiclayo	450	760	357.14	121.86	0.00	130.00	20.00							629.00
11	02/03/2018	AUG886	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00							1361.04
12	02/03/2018	T8L874	Piura - Tumbes	574	800	611.46	143.22	0.00									754.68
13	02/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00				125.00			838.30
14	03/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	450	800	375.93	121.86	0.00	120.00	20.00			8.00				645.79
15	03/03/2018	ALH754	Piura - Zarumilla	611	800	605.59	143.22	0.00		20.00							768.81
16	03/03/2018	M1E850	Piura - JLO	433	800	375.93	121.86	0.00	110.00	20.00				120.00			747.79
17	04/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00	5.00			125.00			843.30
18	05/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	450	760	375.93	121.86	0.00	120.00	20.00							637.79
19	05/03/2018	AUG886	Piura - Corrales	564	800	573.30	143.22	0.00		20.00		40.00					776.52
20	05/03/2018	T8L874	Piura - Corrales	564	760	611.46	143.22	0.00		20.00		30.00					804.68
21	05/03/2018	T8L874	Piura - Sullana	72	800	94.88	69.15	0.00	100.00	20.00							284.03
22	05/03/2018	AUG886	Piura - Tumbes	574	840	605.59		0.00									605.59

N°	Fecha	Placa	Ruta designada	KM prom	Bolsas	Combustible	Peaje	Estiba	Desestiba	Encarpado	Guardanía	Parche de llantas	Cochera	Pago chofer x viaje	Bolsas Rotas	Otros costos por viaje	Total CV
23	05/03/2018	M1E850	Piura - Corrales	564	800	610.89	143.22	0.00		20.00				150.00			924.11
24	06/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00		8.00				649.63
25	06/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00							1382.12
26	06/03/2018	ALH754	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00							1382.12
27	06/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	760	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00							1382.12
28	07/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00							1382.12
29	07/03/2018	T8L874	Piura - JLO	433	800	400.61	121.86	0.00	120.00	20.00							662.47
30	07/03/2018	AUG886	Piura - Mocupe	514	760	473.26		0.00									473.26
31	07/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	760	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00	5.00				6.00		1393.12
32	08/03/2018	AUG886	Piura - Máncora	362	840	422.92	231.36	0.00		20.00							674.28
33	08/03/2018	T8L874	Piura - Pimentel	450	760	316.27		0.00									316.27
34	08/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	110.00	20.00			10.00	125.00			858.30
35	08/03/2018	M1E850	Piura - Máncora	362	800	422.92	231.36	0.00		20.00				150.00			824.28
36	09/03/2018	M3J760	Piura - Bagua	798	800	948.81	231.36	0.00	190.00	30.00	5.00						1405.17
37	09/03/2018	AUG886	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	200.00	30.00							1356.04
38	09/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	200.00	30.00							1377.12
39	09/03/2018	T8L874	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00	5.00						1366.04
40	09/03/2018	ALH754	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00							1382.12
41	09/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00				125.00			838.30
42	10/03/2018	AUG886	Piura - Chiclayo	450	760	357.14	121.86	0.00	120.00	20.00			10.00				629.00
43	10/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00						641.63
44	10/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	200.00	30.00							1377.12
45	10/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00				125.00			838.30
46	11/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00	5.00	30.00		125.00			873.30

N°	Fecha	Placa	Ruta designada	KM prom	Bolsas	Combustible	Peaje	Estiba	Desestiba	Encarpado	Guardianía	Parche de llantas	Cochera	Pago chofer x viaje	Bolsas Rotas	Otros costos por viaje	Total CV
47	12/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	450	800	375.93	121.86	0.00	120.00	20.00							637.79
48	12/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00	5.00			125.00			843.30
49	13/03/2018	M1E850	Piura - Tumbes	574	840	631.02		0.00						200.00			831.02
50	14/03/2018	M3J760	Piura - Chiclayo	450	800	357.14	121.86	0.00	120.00	20.00	5.00						624.00
51	14/03/2018	ALH754	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	200.00	30.00							1377.12
52	14/03/2018	T8L874	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00	5.00				6.00		1372.04
53	14/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00	5.00	30.00		125.00			873.30
54	15/03/2018	AUG886	Piura - Chiclayo	450	760	357.14	121.86	0.00	120.00	20.00							619.00
55	15/03/2018	M3J760	Piura - Corrales	564	760	582.69	143.22	0.00		20.00		40.00					785.91
56	15/03/2018	AUG886	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00							1361.04
57	15/03/2018	M3J760	Piura - Tambogrande	158	800	210.34		0.00		20.00							230.34
58	15/03/2018	ALH754	Piura - Tambogrande	158	800	210.34		0.00		20.00							230.34
59	15/03/2018	M1E850	Piura - Tumbes	574	800	631.02		0.00						200.00			831.02
60	16/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	450	760	375.93	121.86	0.00	110.00	20.00							627.79
61	16/03/2018	AUG886	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	200.00	30.00							1356.04
62	16/03/2018	ALH754	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00							1382.12
63	16/03/2018	M3J760	Piura - Zarumilla	611	800	631.02	143.22	0.00		20.00							794.24
64	16/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	110.00	20.00	5.00			125.00			853.30
65	17/03/2018	AUG886	Piura - Bagua Grande	808	800	927.73	231.36	0.00	205.00	30.00							1394.09
66	17/03/2018	AUG886	Piura - Castilla	74	800	63.25		0.00	120.00	20.00							203.25
67	17/03/2018	M3J760	Piura - Chiclayo	450	760	357.14	121.86	0.00	110.00	20.00	5.00						614.00
68	17/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	450	760	375.93	121.86	0.00	115.00	20.00							632.79
69	17/03/2018	T8L874	Piura - Zarumilla	611	800	611.46	143.22	0.00		20.00							774.68

N°	Fecha	Placa	Ruta designada	KM prom	Bolsas	Combustible	Peaje	Estiba	Desestiba	Encarpado	Guardianía	Parche de llantas	Cochera	Pago chofer x viaje	Bolsas Rotas	Otros costos por viaje	Total CV
70	17/03/2018	M1E850	Piura - Castilla	74	760	63.25		0.00	120.00	20.00				45.00			248.25
71	19/03/2018	M3J760	Piura - Chiclayo	450	800	357.14	121.86	0.00	115.00	20.00	5.00						619.00
72	19/03/2018	T8L874	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00	5.00						1366.04
73	19/03/2018	M3J760	Piura - Sullana	72	800	84.34	69.15	0.00	100.00	20.00							273.49
74	20/03/2018	M3J760	Piura - Bagua Chica	798	800	948.81	198.31	0.00	200.00	30.00	5.00						1382.12
75	20/03/2018	T8L874	Piura - Pucara	640	760	925.49		0.00									925.49
76	21/03/2018	M3J760	Piura - Chiclayo	450	760	357.14	121.86	0.00	115.00	20.00							614.00
77	21/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	450	760	375.93	121.86	0.00	115.00	20.00	5.00						637.79
78	21/03/2018	AUG886	Piura - Corrales	564	800	573.30	143.22	0.00		20.00		30.00					766.52
79	21/03/2018	ALH754	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	200.00	30.00							1377.12
80	21/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	200.00	30.00							1377.12
81	21/03/2018	M3J760	Piura - Sullana	72	800	84.34	69.15	0.00	100.00	20.00							273.49
82	21/03/2018	ALH754	Piura - Sullana	72	800	94.88	69.15	0.00	100.00	20.00							284.03
83	22/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00						641.63
84	22/03/2018	AUG886	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	200.00	30.00							1356.04
85	22/03/2018	AUG886	Piura - La Unión	0	800	112.78		0.00	120.00	15.00							247.78
86	23/03/2018	M3J760	Piura - Chiclayo	450	760	357.14	121.86	0.00	120.00	20.00							619.00
87	23/03/2018	M3J760	Piura - Monsefú	458	800	473.26		0.00									473.26
88	24/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00						641.63
89	24/03/2018	ALH754	Piura - Corrales	564	800	582.69	143.22	0.00		20.00		30.00					775.91
90	24/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	200.00	30.00							1377.12
91	24/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00				125.00			838.30
92	24/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00				125.00			838.30

N°	Fecha	Placa	Ruta designada	KM prom	Bolsas	Combustible	Peaje	Estiba	Desestiba	Encarpado	Guardanía	Parche de llantas	Cochera	Pago chofer x viaje	Bolsas Rotas	Otros costos por viaje	Total CV
93	26/03/2018	M3J760	Piura - Bagua Chica	798	800	948.81	198.31	0.00	190.00	30.00	5.00						1372.12
94	26/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00						641.63
95	26/03/2018	ALH754	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00							1382.12
96	26/03/2018	ALH754	Piura - Paita	186	800	157.75		0.00									157.75
97	26/03/2018	M1E850	Piura - Zarumilla	611	800	631.02	143.22	0.00		20.00				150.00			944.24
98	27/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00						641.63
99	27/03/2018	AUG886	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	200.00	30.00							1356.04
100	27/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	200.00	30.00							1377.12
101	27/03/2018	AUG886	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	210.00	30.00	5.00						1371.04
102	28/03/2018	M3J760	Piura - Bagua Chica	798	800	948.81	198.31	0.00	190.00	30.00	10.00						1377.12
103	28/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00						641.63
104	28/03/2018	ALH754	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	200.00	30.00							1377.12
105	28/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	200.00	30.00							1377.12
106	28/03/2018	AUG886	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	200.00	30.00							1356.04
107	28/03/2018	M1E850	Piura - Bagua grande	808	800	1006.17	231.36	0.00	210.00	30.00				300.00			1777.53
108	29/03/2018	AUG886	Piura - Aguas Verdes	618	800	611.46	110.68	0.00	150.00	20.00	5.00						897.14
109	29/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	200.00	30.00							1377.12
110	29/03/2018	T8L874	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00	5.00				6.00		1372.04
111	29/03/2018	ALH754	Piura - Máncora	362	800	422.92	231.36	0.00		20.00							674.28
112	29/03/2018	M1E850	Piura - Bagua Chica	798	800	1006.17	207.46	0.00	200.00	30.00	5.00			300.00			1748.63
113	31/03/2018	ALH754	Piura - Aguas Verdes	618	800	632.54	110.68	0.00	150.00	20.00	5.00						918.22
114	31/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00							1382.12

N°	Fecha	Placa	Ruta designada	KM prom	Bolsas	Combustible	Peaje	Estiba	Desestiba	Encarpado	Guardianía	Parche de llantas	Cochera	Pago chofer x viaje	Bolsas Rotas	Otros costos por viaje	Total CV
115	31/03/2018	AUG886	Piura - Jaén	752	800	927.73	198.31	0.00	190.00	30.00							1346.04
116	31/03/2018	M3J760	Piura - Jaén	752	800	948.81	198.31	0.00	200.00	30.00	5.00						1382.12
117	31/03/2018	T8L874	Piura - Morropon	72	800	263.56	78.00	0.00	140.00	20.00	5.00		20.00			15.00	541.56
118	31/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00	5.00	30.00		125.00			873.30

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

Tabla 16: Estructura de costos laborales.

N°	Placa	Descripción del Costo Laboral	Conductor	Meses de duración	Costo	Costo x mes	km prom mensual	Costo x km
1	ALH754	Pago de ONP / AFP	Campos Centurión Fernando	1	157.00	157.00	11287.00	0.0139
2	ALH754	Sueldo del conductor	Campos Centurión Fernando	1	2800.00	2800.00	11287.00	0.2481
3	ALH754	SCTR	Campos Centurión Fernando	1	100.00	100.00	11287.00	0.0089
4	ALH754	Es Salud	Campos Centurión Fernando	1	126.00	126.00	11287.00	0.0112
5	ALH754	CTS	Campos Centurión Fernando	6	700.00	116.67	11287.00	0.0103
6	ALH754	Gratificaciones	Campos Centurión Fernando	6	1400.00	233.33	11287.00	0.0207
7	ALH754	Vacaciones	Campos Centurión Fernando	12	700.00	58.33	11287.00	0.0052
8	M1E850	Pago de ONP / AFP	Llorca Mendoza Rusvin	1	110.00	110.00	10648.00	0.0103
9	M1E850	SCTR	Llorca Mendoza Rusvin	1	100.00	100.00	10648.00	0.0094
10	M1E850	Es Salud	Llorca Mendoza Rusvin	1	92.07	92.07	10648.00	0.0086
11	M1E850	Gratificaciones	Llorca Mendoza Rusvin	12	1023.00	85.25	10648.00	0.0080
12	M1E850	CTS	Llorca Mendoza Rusvin	12	596.75	49.73	10648.00	0.0047
13	M1E850	Sueldo del conductor	Llorca Mendoza Rusvin	1	0.00	0.00	10648.00	0.0000
14	M1E850	Vacaciones	Llorca Mendoza Rusvin	12	511.50	42.63	10648.00	0.0040
15	M3J760	Pago de ONP / AFP	Alarcón Gonzales William	1	157.00	157.00	17586.00	0.0089
16	M3J760	Sueldo del conductor	Alarcón Gonzales William	1	2800.00	2800.00	17586.00	0.1592
17	M3J760	SCTR	Alarcón Gonzales William	1	100.00	100.00	17586.00	0.0057
18	M3J760	Es Salud	Alarcón Gonzales William	1	126.00	126.00	17586.00	0.0072
19	M3J760	CTS	Alarcón Gonzales William	6	700.00	116.67	17586.00	0.0066
20	M3J760	Gratificaciones	Alarcón Gonzales William	6	700.00	116.67	17586.00	0.0066
21	M3J760	Vacaciones	Alarcón Gonzales William	12	700.00	58.33	17586.00	0.0033
22	T8L874	Pago de ONP / AFP	López Torres Walter	1	157.00	157.00	11350.00	0.0138
23	T8L874	Sueldo del conductor	López Torres Walter	1	2600.00	2600.00	11350.00	0.2291
24	T8L874	SCTR	López Torres Walter	1	100.00	100.00	11350.00	0.0088
25	T8L874	Es Salud	López Torres Walter	1	117.00	117.00	11350.00	0.0103
26	T8L874	CTS	López Torres Walter	6	650.00	108.33	11350.00	0.0095
27	T8L874	Gratificaciones	López Torres Walter	6	700.00	116.67	11350.00	0.0103
28	T8L874	Vacaciones	López Torres Walter	12	700.00	58.33	11350.00	0.0051
29	AUG886	Pago de ONP / AFP	Cercado Mayanga Elmer	1	181.00	181.00	13453.00	0.0135
30	AUG886	Sueldo del conductor	Cercado Mayanga Elmer	1	2600.00	2600.00	13453.00	0.1933
31	AUG886	SCTR	Cercado Mayanga Elmer	1	100.00	100.00	13453.00	0.0074
32	AUG886	Es Salud	Cercado Mayanga Elmer	1	117.00	117.00	13453.00	0.0087
33	AUG886	CTS	Cercado Mayanga Elmer	6	650.00	108.33	13453.00	0.0081
34	AUG886	Gratificaciones	Cercado Mayanga Elmer	6	700.00	116.67	13453.00	0.0087
35	AUG886	Vacaciones	Cercado Mayanga Elmer	12	700.00	58.33	13453.00	0.0043

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

**Tabla 17: Estructura de resumen de costos variables.**

N° Viaje	Fecha	Placa	Ruta designada	Conductor asignado	KM prom	Cant de bolsas	Combustible	Peaje	Estiba	Desestiba	Encarpado	Guardiania	Parche de llantas	Cochera	Pago chofer x viaje	Bolsas Rotas	Otros costos por viaje	Depreciacion x vida util	Neumaticos	Mnttos en general
1	01/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	472.03	121.27	0.00	110.00	20.00	5.00	0.00	8.00	125.00	3.00	7.00	83.37	82.66	25.97
2	01/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	Lopez Torres Walter	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00	0.00	8.00	0.00	0.00	10.00	126.77	82.66	22.25
3	01/03/2018	ALH754	Piura - Jaen	Alarcon Gonzales William	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	210.90	138.14	33.60
4	01/03/2018	T8L874	Piura - Jaen	Lopez Torres Walter	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00	5.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00	211.84	138.14	37.19
5	01/03/2018	M3J760	Piura - JLO	Campos Centurion Fernando	433	800	367.14	121.86	0.00	120.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	122.15	52.92	23.15
6	01/03/2018	AUG886	Piura - Sullana	Cercado Mayanga Elmer	72	760	94.88	69.15	0.00	100.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.98	11.50	5.16
7	01/03/2018	AUG886	Piura - Tumbes	Cercado Mayanga Elmer	574	800	605.59	143.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	159.29	91.70	41.14
8	01/03/2018	T8L874	Piura - Tumbes	Lopez Torres Walter	574	760	611.46	143.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	161.70	105.44	28.38
9	01/03/2018	AUG886	Piura - Zarumilla	Cercado Mayanga Elmer	611	800	605.59	143.22	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	169.56	97.61	43.80
10	02/03/2018	AUG886	Piura - Chiclayo	Cercado Mayanga Elmer	450	760	357.14	121.86	0.00	130.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	124.88	71.89	32.25
11	02/03/2018	AUG886	Piura - Jaen	Cercado Mayanga Elmer	752	800	927.73	198.31	0.00	205.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	208.69	120.14	53.90
12	02/03/2018	T8L874	Piura - Tumbes	Lopez Torres Walter	574	800	611.46	143.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	161.70	105.44	28.38
13	02/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00	0.00	0.00	0.00	125.00	0.00	0.00	83.37	82.66	25.97
14	03/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	Alarcon Gonzales William	450	800	375.93	121.86	0.00	120.00	20.00	0.00	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	126.20	82.66	20.10
15	03/03/2018	ALH754	Piura - Zarumilla	Alarcon Gonzales William	611	800	605.59	143.22	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	171.35	112.24	27.30
16	03/03/2018	M1E850	Piura - JLO	Llorca Mendoza Rusvin	433	800	375.93	121.86	0.00	110.00	20.00	0.00	0.00	0.00	120.00	0.00	0.00	80.22	79.54	24.99
17	04/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	472.03	121.27	0.00	100.00	20.00	5.00	0.00	0.00	125.00	0.00	0.00	83.37	82.66	25.97
18	05/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	Alarcon Gonzales William	450	760	375.93	121.86	0.00	120.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	126.20	82.66	20.10
19	05/03/2018	AUG886	Piura - Corrales	Cercado Mayanga Elmer	564	800	573.30	143.22	0.00	0.00	20.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	156.51	90.11	40.43
20	05/03/2018	T8L874	Piura - Corrales	Lopez Torres Walter	564	760	611.46	143.22	0.00	0.00	20.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	158.88	103.61	27.89
21	05/03/2018	T8L874	Piura - Sullana	Lopez Torres Walter	72	800	94.88	69.15	0.00	100.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.28	13.23	3.56
22	05/03/2018	AUG886	Piura - Tumbes	Cercado Mayanga Elmer	574	840	605.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	159.29	91.70	41.14
23	05/03/2018	M1E850	Piura - Corrales	Llorca Mendoza Rusvin	564	800	610.89	143.22	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	104.48	103.61	32.55
24	06/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	Lopez Torres Walter	450	760	400.61	101.02	0.00	115.00	20.00	5.00	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	126.77	82.66	22.25
25	06/03/2018	M3J760	Piura - Jaen	Campos Centurion Fernando	752	800	948.81	198.31	0.00	205.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	212.15	91.91	40.21

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

**Tabla 18: Estructura de resumen de costos fijos.**

N° Viaje	Fecha	Placa	Ruta designada	Conductor asignado	KM prom	Cant de bolsas	SOAT	Seguro Vehicular	Certificado de conformidad Mannucci	Lavado y engrase	Inspecciones Técnicas	Monitoreo por GPS
1	01/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	8.80	13.04	0.14	3.26	0.54	4.89
2	01/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	López Torres Walter	450	760	52.80	14.67	0.14	3.26	0.54	4.89
3	01/03/2018	ALH754	Piura - Jaén	Alarcón Gonzales William	752	800	14.71	24.51	0.23	5.45	0.91	8.17
4	01/03/2018	T8L874	Piura - Jaén	López Torres Walter	752	800	88.24	24.51	0.23	5.45	0.91	8.17
5	01/03/2018	M3J760	Piura - JLO	Campos Centurión Fernando	433	800	50.81	12.55	0.13	3.14	0.52	4.70
6	01/03/2018	AUG886	Piura - Sullana	Cercado Mayanga Elmer	72	760	8.45	2.35	0.02	0.52	0.09	0.78
7	01/03/2018	AUG886	Piura - Tumbes	Cercado Mayanga Elmer	574	800	67.35	18.71	0.17	4.16	0.69	6.24
8	01/03/2018	T8L874	Piura - Tumbes	López Torres Walter	574	760	67.35	18.71	0.17	4.16	0.69	6.24
9	01/03/2018	AUG886	Piura - Zarumilla	Cercado Mayanga Elmer	611	800	71.69	19.92	0.18	4.43	0.74	6.64
10	02/03/2018	AUG886	Piura - Chiclayo	Cercado Mayanga Elmer	450	760	52.80	14.67	0.14	3.26	0.54	4.89
11	02/03/2018	AUG886	Piura - Jaén	Cercado Mayanga Elmer	752	800	88.24	24.51	0.23	5.45	0.91	8.17
12	02/03/2018	T8L874	Piura - Tumbes	López Torres Walter	574	800	67.35	18.71	0.17	4.16	0.69	6.24
13	02/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	8.80	13.04	0.14	3.26	0.54	4.89
14	03/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	Alarcón Gonzales William	450	800	8.80	14.67	0.14	3.26	0.54	4.89
15	03/03/2018	ALH754	Piura - Zarumilla	Alarcón Gonzales William	611	800	11.95	19.92	0.18	4.43	0.74	6.64
16	03/03/2018	M1E850	Piura - JLO	Llorca Mendoza Rusvin	433	800	8.47	12.55	0.13	3.14	0.52	4.70
17	04/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	8.80	13.04	0.14	3.26	0.54	4.89
18	05/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	Alarcón Gonzales William	450	760	8.80	14.67	0.14	3.26	0.54	4.89
19	05/03/2018	AUG886	Piura - Corrales	Cercado Mayanga Elmer	564	800	66.18	18.38	0.17	4.09	0.68	6.13
20	05/03/2018	T8L874	Piura - Corrales	López Torres Walter	564	760	66.18	18.38	0.17	4.09	0.68	6.13

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

**Tabla 19: Estructura de costos laborales**

N° Viaje	Fecha	Placa	Ruta designada	Conductor asignado	KM prom	Cant de bolsas	Pago de ONP / AFP	Sueldo del conductor	SCTR	Es Salud	CTS	Gratificaciones	Vacaciones
1	01/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	4.23	0.00	3.85	3.54	1.91	3.28	1.64
2	01/03/2018	T8L874	Piura - Chiclayo	López Torres Walter	450	760	6.04	100.00	3.85	4.50	4.17	4.49	2.24
3	01/03/2018	ALH754	Piura - Jaén	Alarcón Gonzales William	752	800	10.09	179.97	6.43	8.10	7.50	15.00	3.75
4	01/03/2018	T8L874	Piura - Jaén	López Torres Walter	752	800	10.09	167.11	6.43	7.52	6.96	7.50	3.75
5	01/03/2018	M3J760	Piura - JLO	Campos Centurión Fernando	433	800	3.87	68.94	2.46	3.10	2.87	2.87	1.44
6	01/03/2018	AUG886	Piura - Sullana	Cercado Mayanga Elmer	72	760	0.97	13.92	0.54	0.63	0.58	0.62	0.31
7	01/03/2018	AUG886	Piura - Tumbes	Cercado Mayanga Elmer	574	800	7.72	110.93	4.27	4.99	4.62	4.98	2.49
8	01/03/2018	T8L874	Piura - Tumbes	López Torres Walter	574	760	7.70	127.56	4.91	5.74	5.31	5.72	2.86
9	01/03/2018	AUG886	Piura - Zarumilla	Cercado Mayanga Elmer	611	800	8.22	118.09	4.54	5.31	4.92	5.30	2.65
10	02/03/2018	AUG886	Piura - Chiclayo	Cercado Mayanga Elmer	450	760	6.05	86.97	3.34	3.91	3.62	3.90	1.95
11	02/03/2018	AUG886	Piura - Jaén	Cercado Mayanga Elmer	752	800	10.12	145.34	5.59	6.54	6.06	6.52	3.26
12	02/03/2018	T8L874	Piura - Tumbes	López Torres Walter	574	800	7.70	127.56	4.91	5.74	5.31	5.72	2.86
13	02/03/2018	M1E850	Piura - Chiclayo	Llorca Mendoza Rusvin	450	760	4.23	0.00	3.85	3.54	1.91	3.28	1.64
14	03/03/2018	ALH754	Piura - Chiclayo	Alarcón Gonzales William	450	800	6.04	107.69	3.85	4.85	4.49	8.97	2.24
15	03/03/2018	ALH754	Piura - Zarumilla	Alarcón Gonzales William	611	800	8.20	146.22	5.22	6.58	6.09	12.19	3.05

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

#### 4.1.7. Determinación de la incidencia que genera el nuevo sistema de costeo del servicio de transporte en la rentabilidad de la empresa

Realizando la aplicación del sistema de costeo por órdenes de servicio se ha determinado un costo más aproximado a la realidad donde realizando un Estado de Resultado se obtiene un 14% de rentabilidad en base a los ingresos( Ver Tabla N° 20) mientras que aplicando el sistema actual de costeo interno de la empresa se obtiene un 42% (Ver Tabla N° 21) en relación a los ingresos observando que se refleja una diferencia de un 28% siendo el sistema de costeo por órdenes de servicio el más óptimo para realizar la aplicación para determinar el costo de servicio de transporte por ruta

**Tabla 20: Estado de resultados por sistema de costeo por órdenes de servicio.**

<b>ESTADO DE RESULTADOS GENERAL</b>		
<b>POR VIAJES AL 31/03/2018</b>		
<b>Soles</b>		
<b>Ingresos</b>	<b>187760</b>	
<b>Costos</b>	<b>-161965</b>	
<b>Rentabilidad</b>	<b>25795</b>	<b>14%</b>

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

**Tabla 21: Estado de resultados por sistema de costeo interno de la empresa.**

<b>ESTADO DE RESULTADOS CONSOLIDADO</b>		
<b>POR VIAJES AL 31/03/2018</b>		
<b>Soles</b>		
<b>Ingresos</b>	<b>187760</b>	
<b>Costos</b>	<b>-108461</b>	
<b>Rentabilidad</b>	<b>79299</b>	<b>42%</b>

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

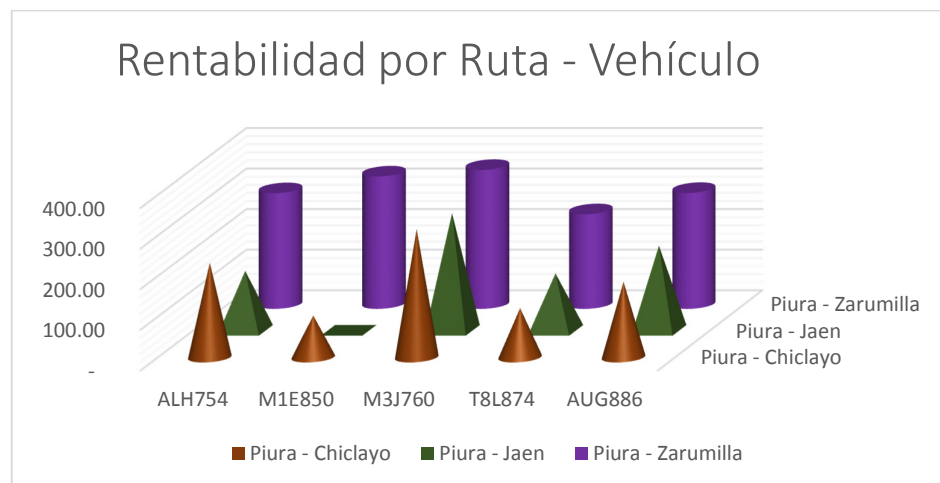
Además se pudo identificar cual es la máxima rentabilidad que obtiene cada unidad de acuerdo a la ruta asignada, lo cual nos permite tener en cuenta a que unidad tiene la máxima rentabilidad por cada ruta y así ser asignada para aprovechar mu máximo rendimiento tal como se muestra a continuación:

**Tabla 22: Máxima rentabilidad de cada unidad por ruta.**

Vehículo	Piura - Chiclayo	Piura - Jaén	Piura - Zarumilla
ALH754	238.57	157.09	293.62
M1E850	107.16		<b>333.11</b>
M3J760	<b>290.16</b>	<b>246.89</b>	308.66
T8L874	126.68	150.57	241.77
AUG886	175.48	191.95	272.31

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

**Imagen 6: Máxima rentabilidad de cada unidad por ruta.**



Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

Como resumen de la aplicación del sistema de costeo por órdenes de servicio podemos resumir que los costos variables son los contienen el mayor porcentaje con un 86.57 % con relación al total de costos del mes, observando que dentro de estos costos fijos el combustible con un 51.47 % y la depreciación con un 12.21 % son los

más elevados además los costos fijos representan el 4.68 % del costo total y los costos laborales el 8.74 % precisando que dentro estos los sueldos representan el 76.68%.

**Tabla 23: Distribución porcentual de los costos.**

	Descripción	Costos	% Costo Unit	% Costo Total
<b>COSTOS VARIABLES</b>	Combustible	71797	51.47%	
	Peaje	16238	11.64%	
	Estiba	0	0.00%	
	Desestiba	14020	10.05%	
	Encarpado	2555	1.83%	
	Guardiania	180	0.13%	
	Parche de llantas	300	0.22%	
	Cochera	72	0.05%	
	Pago chofer x viaje	3240	2.32%	
	Bolsas Rotas	27	0.02%	
	Otros costos por viaje	32	0.02%	
	Depreciación x vida útil	17030	12.21%	
	Neumáticos	10413	7.47%	
	Mnttos en general	3585	2.57%	
	<b>Total costos variable</b>	<b>139488</b>		<b>86.57%</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>	SOAT	4576	60.65%	
	Seguro Vehicular	1822	24.15%	
	Certificado de conformidad Mannucci	18	0.23%	
	Lavado y engrase	424	5.62%	
	Inspecciones Técnicas	71	0.94%	
	Monitoreo por GPS	636	8.42%	
	<b>Total costos fijos</b>	<b>7546</b>		<b>4.68%</b>
<b>COSTOS LABORALES</b>	Pago de ONP / AFP	762	5.41%	
	Sueldo del conductor	10800	76.68%	
	SCTR	500	3.55%	
	Es Salud	578	4.10%	
	CTS	500	3.55%	
	Gratificaciones	669	4.75%	
	Vacaciones	276	1.96%	
	<b>Total costos laborales</b>	<b>14084</b>		<b>8.74%</b>
	<b>Total costos del servicio</b>		<b>161119</b>	

Fuente: M & B SAC  
Elaborado: Por los Autores

#### 4.2.Discusión

Con respecto al objetivo N° 02, objetivo N° 03 y el Objetivo N° 04, los autores Horngren, Datar, & Rajan (2012) nos indican que dentro de la evaluación e implementación de los costos por órdenes de servicios primero debemos identificar el problema y obtener información razón por la cual se procedió a realizar una entrevista el encargado de logística y solicitar información documentaria de donde se pudo recopilar información de que se utiliza un cálculo de costeo interno de la empresa y en base este proceso se calculan los costos por viajes y la rentabilidad de cada unidad por viaje realizado.

Analizando el objetivo N° 05 y objetivo N° 06 el autor Ramírez (2008) afirma que dependiendo del tipo de proceso administrativo de que se trate, y del tipo de toma de decisiones que se quiera realizar, los costos de acuerdo a su comportamiento pueden ser variables y fijos, tomando como base esta información se procedió a realizar el análisis de los elementos encontrados en la documentación y clasificándolos en Costos Fijos (SOAT, Seguro Vehicular, Certificado de conformidad de Mannucci, Lavado y Engrase, Inspecciones Técnicas, Monitoreo por GPS), Costos laborales (ONP o AFP, Sueldo del conductor, SCTR, Es Salud, CTS, Gratificaciones, Vacaciones) y por último los costos variables (Combustible, Peajes, Estiba, Desestiba, Encarpado, Guardianía, Parche de llantas, Cochera, Pago de Chofer por viaje, Bolsas Rotas, Depreciación, Neumáticos, Mantenimientos en general), cabe mencionar que se está tomando el aporte al sistema de pensiones (AFP u ONP) dentro de los costos laborales debido a que la empresa asume ese costo realizando el depósito y no descontándole al trabajador.

Para el objetivo N° 07 y de acuerdo al análisis de sistemas de costeo de Horngren, Datar & Rajan se creyó conveniente aplicar un sistema de costeo por órdenes de servicios, en este sistema, el objeto de costeo es una unidad o varias unidades de un producto o servicio diferenciado, el cual se denomina orden de trabajo, cada orden de trabajo, por lo general, usa diferentes cantidades de recursos, en los cuales se pueden asignar los costos a una determinada orden en nuestro caso

a un determinado servicio para una ruta específica, con lo cual se asignaría una estructura de costos más aproximada a la realidad del servicio ya que sus costos serán asignados de acuerdo al kilometraje recorrido por la unidad.

Con respecto al objetivo N° 08 en lo que se refiere a la rentabilidad podemos precisar que aplicando la el costeo interno de le empresa por viajes del mes nos muestra un 42% de rentabilidad en base a los ingresos mientras que aplicando el costeo por órdenes de servicios nos muestra que su rentabilidad es del 14%, siendo esta ultima la que más se asemeja a la realidad de la empresa.

## V. CONCLUSIONES

La empresa de transportes EMPRESA M & B SAC al aplicar el costo por órdenes de servicio debe tener en cuenta las siguientes conclusiones de la investigación:

Los costos del servicio de transporte ascienden a variables 86.57 %, fijos 4.68 % y los costos laborales 8.74 % respectivamente.

Se puede observar que los costos variables que tienen mayor incidencia son el combustible con un 51.47%, la depreciación de vehículo en un 12.21% y los peajes en un 11.64%, mientras que en los costos fijos el SOAT representa un 60.65% y el seguro vehicular con un 24.15% y en los costos laborales podemos apreciar que el sueldo del conductor posee el porcentaje más representativo con un 76.68%.

Aplicando el costeo interno de la empresa se obtuvo una rentabilidad del 42% en el mes de evaluación mientras que al aplicar el costeo por órdenes de servicio se pudo obtener una rentabilidad del 14%, obteniendo una diferencia de 28% de rentabilidad engañosa por no aplicar un costeo más exacto.

Al realizar la estructura de costos y teniendo una información más completa podemos obtener que unidad es la que representa la mayor utilidad por cada ruta en donde se realiza el servicio lo cual nos ayuda a poder derivar a la unidad a fin de obtener su mayor provecho para aumentar la rentabilidad de la empresa.

La creación de una estructura de costos por órdenes de servicios proporcionará una información precisa para la toma de decisiones en las diferentes áreas de la empresa, tales como por ejemplo que unidad obtiene la mayor rentabilidad, la cantidad de combustible que consume cada unidad para determinada ruta asignada.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Para la presente investigación realizada a la empresa de transportes M & B SAC se recomienda lo siguiente:

La empresa Transportes M & B SAC debe aplicar un sistema de costeo por órdenes de servicios, como el propuesto para que identifique sus costos variables, fijos y laborales de forma real y exacta que conlleve a un resultado más exacto.

Al utilizar el sistema de costeo por órdenes de servicio se identifica un costo más exacto del servicio, así la empresa podrá evaluar y analizar la estructura de sus costos y de esta manera aplicar un sistema de reducción de costo sin afectar la calidad de su servicio.

Se recomienda a la empresa para su cálculo más exacto de costo de servicio estándar realizar la aplicación de la depreciación mediante kilometraje recorrido a fin de obtener un detalle de que ruta es la más rentable sin desgastar mucho la unidad.

Al ingresar la información requerida por la estructura de costos se tendrá el detalle cuales serían los costos en los cuales se podría realizar un ajuste para obtener una mayor rentabilidad del servicio.

Al realizar el análisis de los costos laborales se recomienda a la empresa realizar el pago mensual del conductor por ser más factible que realizarlo por cada viaje asignado.

## VII. LISTA DE REFERENCIA

- Apaza, M. (2006). *Consultor financiero*. Lima.
- Apaza, M. (2010). *Finanzas para Contadores Aplicado a la Gestión Empresarial*. Lima: Pacífico EIRL.
- Castaño, O. J. (2009). *COSTOS Y PRESUPUESTOS*. Bogota : NN.
- Chambergó, I. (2012). *Sistemas de Costos, Diseño e Implementación en las empresas de Servicios, Comerciales e Industriales. 1 era Edición*. Lima: Editorial Pacifico.
- Chambergó, I. (2014). *Contabilidad de costos para la toma de decisiones*:. Lima: Pacifico editores S.A.C.
- Esther Elsa, C. Z. (2012). EL DILEMA DE LOS COSTOS EN LAS EMPRESAS DE SERVICIOS. *QUIPUKAMAYOC*, 8.
- Falconí, R. (2014). *Depreciación Contable y Fiscal*. LIMA: NN.
- Horngrén, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2012). *Contabilidad de Costos 12a edición*. MEXICO: PEARSON EDUCACIÓN.
- Horngrén, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2012). *Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial, 14th edition*. MEXICO: Pearson Education,.
- Jiménes, S., & Ayuso, M. y. (2008). *Análisis Financiero. 2º Edición*. Barcelona: Ediciones Gestión.
- López Bentacohurt, F. H. (2011). *ESTRUCTURA Y ASIGNACIÓN DEL COSTO TOTAL, DEL SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA EN UNA RUTA CORTA, EN LA EMPRESA DE TRANSPORTE “LA MISERICORDIA SAC”*. Lambayeque, Chiclayo.
- Ortiz Aragón Alfredo, R. G. (2006). *Estructuración de Costos:Conceptos y Metodología*. USA.
- PROCOMER, P. d. (2010). *Costos para la consolidación de mercancías*. Costa Rica.
- Ramirez Padilla, D. N. (2008). *Contabilidad Administrativa 8va edición*. Mexico: INTERAMERICANA EDITORES.
- Rocafort A. & Ferrer, V. (2010). *Contabilidad de costos*. Barcelona: Ediciones Profit.
- Sánchez, J. (2002). *Análisis de la rentabilidad de una empresa*.
- Zapata Sanchez, P. (2015). *Contabilidad de costos, herramienta para la toma de decisiones*. Bogota: Alfaomega.

## VIII. ANEXOS

### ANEXO N° 01

#### GUÍA DE ENTREVISTA DIRIGIDA AL ADMINISTRADOR DE LA EMPRESA M & B SAC

- I. **Objetivo:** Recoger información respecto al análisis de los costos de la empresa M & B SAC y la posibilidad de la creación de una estructura de costos para la mejora de su rentabilidad.
- II. **Instrucciones:** Estimado administrador sírvase contestar la presente guía de Entrevista, toda vez que su opinión será valiosa para la realización de esta investigación.
- III. **Preguntas:**
  1. Puede usted dar una breve explicación acerca del funcionamiento de su negocio.
  2. ¿Cree usted que hay un adecuado balance entre sus ingresos, deudas y gastos?
  3. ¿Cuenta con el capital suficiente?
  4. ¿Cree usted que es mejor financiarse con capital propio o de terceros?
  5. ¿Su negocio le está generando ingresos? ¿Por qué?
  6. ¿Considera importante analizar la rentabilidad (ganancia) que obtiene su empresa?
  7. ¿Conoce usted como determinar la rentabilidad de su negocio?
  8. ¿Cómo calificaría la rentabilidad actual de su empresa?
  9. ¿Por qué razones ha obtenido pérdidas este periodo?
  10. ¿Considera usted que realizando una fusión empresarial podría incrementar la rentabilidad de su negocio?

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**