

Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua  
UNAN-LEÓN



**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

**Monografía para optar al título de Licenciados en Contaduría Pública y  
Finanzas.**

**TEMA**

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

**Elaborado por:**

Br. Darwin Oswaldo Guevara Castro  
Br. Mauricio José Gamboa Mercado  
Br. Oscar Alberto Matute Corrales

**TUTOR:**

Lic. Odalye Yanet Laguna Laguna

**Fecha:**

**Julio 2019**

**“A la libertad por la Universidad”**

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo monográfico a Dios nuestro Señor y a nuestra Madre Santísima, que sin su ayuda esto no hubiera sido posible.

De igual manera dedico este logro a mis padres Silvia Elena y Luis Roberto y a mis hermanos, quienes siempre estuvieron pendientes en todo el proceso de mis estudios para lograr terminar mi carrera.

A todas las personas que siempre me han apoyado y que de una a otra manera me impulsaron para seguir siempre adelante.

**Br. Darwin Oswaldo Guevara Castro.**

## **Dedicatoria**

Primeramente a nuestro Dios, por permitirme llegar a estas instancias, darme la fortaleza, el entendimiento, la obediencia y la disciplina de mantenerme con el objetivo de formarme como persona y como profesional.

En segunda instancia a mis padres José Mauricio Gamboa Tigerino y María del Carmen Mercado Altamirano y mi hermana Melissa Junieth Martínez Mercado, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mi el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

Finalmente a toda mi familia y aquellas personas que me han brindado su amistad porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mi una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

**Br. Mauricio José Gamboa Mercado**

## **Dedicatoria**

**A Dios** Por su infinita bondad, permitiéndome llegar a culminar mi carrera universitaria brindándome salud, fuerza y sabiduría.

**A mi padre Oscar Alberto Matute Padilla**, quien ha velado por mí y mi hermana, apoyándome moral y económicamente dándome las facilidades para que pudiese estudiar y culminar mi etapa universitaria, de todo corazón te agradezco por ser un ejemplo de trabajo, honradez, esfuerzo, sacrificio, perseverancia, y amor a la familia gracias.

**A mi mamá María Mercedes Corrales Pérez**, por darme su apoyo incondicional y sus consejos a cada momento de mi vida ejemplo de lucha, esfuerzo y amor, te doy gracias.

**A mi abuela Amanda Del Socorro**, por sus consejos y sabiduría a lo largo de estos años, amor, bondad y cariño te llevo en mi corazón.

**A mi querida hermana Flor Abigail Matute**, que de alguna manera me incentivado a seguir a delante y culminar mis estudios gracias.

**A mis amigos** Mauricio Gamboa y Darwin Guevara, que además de ser mis compañeros en este trabajo final, fueron mis amigos y compañeros durante todos estos años universitarios. José Ridoniel Juarros, Marcos Estaban Rodríguez quienes siempre me motivaron a lo largo de este procesó universitario de corazón gracias.

**Br. Oscar Alberto Matute Corrales**

## **Agradecimiento**

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres: Mauricio y María del Carmen; Silvia Elena y Luis Roberto; y Oscar Alberto y María Mercedes, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al tutor de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia y su rectitud como docente, y a la empresa Transporte Columbia por su valioso aporte para nuestra investigación.

## **Tema:**

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

1.- Introducción .....	1
2.- Antecedentes .....	2
3.- Planteamiento del problema .....	3
4.- Justificación .....	4
5.- Objetivos .....	5
5.1.- Objetivo general.....	5
5.2.- Objetivos específicos.....	5
6.- Marco teórico.....	6
6.1.- Factores para determinar los costos del transporte.....	6
6.2.- Cálculo de la tarifa de transporte .....	7
6.3.- Factores influyentes en los costos de operación .....	9
6.3.1.-Consumo de llantas.....	10
6.3.2.- Consumo del combustible. ....	11
6.4.- Estructura de costos.....	11
6.5.- Fichas de costos .....	13
6.7.- Modelo de una ficha de costos .....	21
6.8.- Definición de términos.....	22
7.- Diseño metodológico .....	25
7.1. Tipo de estudio.....	25
7.2. Métodos e instrumentos de recolección de datos .....	26
8.- Propuesta .....	27
8.1. -Descriptor de los elementos del costo.....	27
8.1.1.- Combustible Diesel .....	27
8.1.2.- Deterioro del lubricante y filtro de aceite: .....	28
8.1.3.- Deterioro de las llantas .....	30
8.1.4.- Depreciación del equipo de transporte: .....	32
8.1.5.- Adquisición de accesorios menores:.....	44
8.1.6.- Reparaciones menores.....	47
8.1.7.-Elementos establecidos por la Ley de tránsito y de la autoridad de aplicación.....	48
8.1.8.- Costos indirectos personal de servicio y otras actividades.....	52
8.2.- Configuración de la tabla de costos .....	55
8.3.- Cálculos de los elementos del costo .....	56

9.- Conclusiones .....	59
10.- Recomendaciones .....	60
11.- Bibliografía .....	61
12.- Anexos.....	62



## **1.- Introducción**

El servicio de transporte privado terrestre es una de las principales vías de traslado de los diferentes tipos de mercancías en el país, combustible, granos básicos, utensilios para el hogar y consumo en general.

El presente trabajo monográfico se abordará la empresa de transporte privado de equipo pesado “Transporte Columbia”, quien lleva más de 4 años en el negocio de traslado de contenedores y otros, de manera interna en el país. Debido a que la inversión interna del país ha disminuido los últimos 6 meses ha tocado de manera significativa el volumen de viajes, no solo para la empresa en estudio sino a la demás competencia local.

Debido a la coyuntura actual, las empresas de la competencia, así como la misma Empresa Transporte Columbia, han decidido como política de sobrevivencia el tema de disminuir la tarifa para ganar el cliente y producir el correspondiente flujo de caja que permita enfrentar los compromisos más inmediatos y urgentes, sin embargo la administración de la empresa tiene la certeza que deben de medir los efectos que pueden estar causando estas decisiones de corte financiero, por lo que se hace imprescindible el contar con una herramienta que permita evaluar los efectos financieros de esta circunstancia.

Con el presente estudio logramos determinar el costo por kilómetro de la actividad de transporte nacional de carga terrestre, para ellos utilizamos toda la metodología de costos asumidas durante nuestros años de estudios, considerando que con los datos obtenidos la entidad que ha sido sujeta de estudio podrá tomar medidas administrativas financieras que potencialicen la actividad.

## **2.- Antecedentes**

Actualmente la empresa Transportes Columbia no cuenta con una metodología práctica y razonable para determinar la tarifa por flete terrestre, para ello se ha recurrido al empirismo y a basarse en decisiones que toma la competencia para asignar la tasa por kilómetro.

Es importante mencionar que para el presente estudio monográfico, tomaremos en consideración una serie de datos históricos que han sido tabuladas en hojas electrónicas y que estamos seguros que nos aportarán los elementos de juicios necesarios para alcanzar el propósito fundamental que es el determinar una tarifa por kilómetro a recorrer.

A la fecha la entidad no cuenta con un estudio similar al que pretendemos desarrollar para determinar el costo de la tarifa del transporte nacional de carga terrestre.

### 3.- Planteamiento del problema

Dentro del sector de transporte de carga el cálculo de la tarifa por flete terrestre no siempre es un tema de complicaciones, los dueños de dichos vehículos o empresas transportistas ven como un punto sin importancia la determinación de dicho monto, ya que recurren al empirismo o la práctica común para asignar dicho precio.

Una problemática muy acentuada en este tipo de empresas es que los dueños para ahorrarse recursos muchas veces no cuentan con el profesional que sea capaz de realizar las mejores prácticas en el área contable, y sin duda esto tiene que ver con la ley tributaria ya que se asemeja bastante al contribuyente que está cobijado bajo el Régimen Simplificado de Cuota Fija, y que toma la decisión de ni siquiera llevar registros simples de contabilidad, aunque la ley le obliga a ello.

En el caso particular de las Empresas de transporte de carga nacional, en el Artículo No.136 de la Ley 822 y que se refiere a las **Exenciones Objetivas**, estas están exentos del traslado del IVA, hecho que muchas veces hacen que las empresas no contraten a un profesional contable para llevar registros financieros de calidad.

Basado en la anterior exposición nos surge la siguiente pregunta relacionada con nuestro tema monográfico.

¿Basado en la teoría de costos, cómo se podría estructurar una tarifa por flete/kilómetro recorrido que brinde la información necesaria para la toma decisiones?

#### **4.- Justificación**

Hasta hoy los métodos para calcular la tarifa de transporte terrestre, se han centrado principalmente en una fórmula con patrones de imitación, sin que los propietarios tomen en consideración de los efectos financieros que de estas acciones se derivan, y en general no desarrollan un verdadero análisis entre costos y gastos, solo tomando en cuenta el ingreso que se puede generar por el servicio.

Según nuestras consultas en empresas transportistas, los sistemas tradicionales de cálculo de tarifas no dan las herramientas para indagar, analizar y discernir la información, que lo lleve a la verdadera toma de decisiones. Los métodos aplicados son más bien memorísticos y no fomentan el desarrollo de la iniciativa, la creatividad, ni la capacidad para analizar efectivamente.

Por todo ello, la metodología a desarrollar debe permitir entender de forma comprensiva a los propietarios, todos los elementos que forman parte de la determinación de la tarifa, entre los cuales podemos mencionar:

1. Costo de Combustible
2. Depreciación o desgaste de llantas
3. Distancia a recorrer entre un destino y punto origen
4. Depreciación de Chasis
5. Viáticos

Lo anteriores elementos no son limitativos, más bien son ejemplificativos ya que estamos seguros que los elementos que intervienen en la configuración de una tarifa de esta naturaleza son amplios y exhaustivos.

La importancia de nuestro trabajo monográfico, es que permitirá a la empresa conocer, a través del estudio de los costos la determinación de la tarifa que coadyuven a la toma de decisiones financieras y administrativas.

## **5.- Objetivos**

### **5.1.- Objetivo general**

Determinar razonablemente la fijación de los costos por concepto de flete terrestre de carga nacional para poder contar con los elementos de juicios coadyuvando a la toma de decisiones.

### **5.2.- Objetivos específicos**

- Conocer de forma integral los elementos que pueden conformar los costos en general para la determinación de la tarifa, basado en las actividades ordinarias y extraordinarias que puedan impactar en el importe de la misma.
- Definir los elementos costos fijos y variables que van a conformar la tarifa.
- Conformar el costo de la tarifa de transporte integrando de forma razonable los elementos fijos y variables que intervienen en ella.

## **6.- Marco teórico**

### **6.1.- Factores para determinar los costos del transporte**

El tema de los costos de operación del transporte de carga se ha convertido en un factor determinante de la competitividad empresarial.

El desconocimiento total o parcial de los costos por parte de algunos transportistas, no sólo los pone en desventaja ante sus competidores, sino también ante sus clientes o usuarios. Aunado a ello, el transportista pierde o minimiza las ganancias y malbarata su servicio en la industria, por lo que hace falta una cultura entorno a este tema.

En el transporte de carga existen algunas prácticas no muy adecuadas para cotizar los servicios, una de ellas consiste en determinar la tarifa del servicio con un porcentaje por abajo de la competencia para “ganar” el flete, sin tener conocimiento pleno de sus costos de operación. En otro caso, el embarcador acostumbra a imponer las tarifas que a su entender le generan más utilidad, sin tener conciencia del efecto negativo que le provoca al transportista en sus finanzas. Este tipo de prácticas son llamadas depredatorias porque erosionan la economía de este sector.

Ante esto, el transportista muchas veces ignora si el margen es suficiente para mantener sus unidades en buen estado, pagar salarios justos a los operadores o sustituir sus unidades de transporte cuando es necesario; en muchas ocasiones, las consecuencias de la falta de liquidez provoca que las empresas de este sector terminen proporcionando servicios de mala calidad con unidades que ponen en riesgo la entrega oportuna de las mercancías y el funcionamiento de la cadena de suministro, padeciendo esta situación principalmente las pequeñas empresas y el “hombre camión”, pero arrastran consigo a las medianas y grandes empresas del transporte en la determinación del precio de transporte.

Muchas empresas de transporte negocian la venta de sus servicios considerando algunas de las variables básicas del costo o gasto de su operación, tales como

combustible y peajes (báscula), más su “utilidad”, sin tener en cuenta la totalidad de variables que intervienen ni las condiciones del medio donde operan, como el desgaste de sus unidades, el costo de capital, el impacto del estado de las carreteras en sus costos.

El costo de operación varía por el tipo y estado que guardan los caminos; entre más alto es el índice de rugosidad de la carretera, o lo que es lo mismo, que presente mayor deterioro, el costo de operación del vehículo se eleva de manera considerable, acentuándose si el camino presenta fuertes pendientes y altos niveles de sinuosidad.

## **6.2.- Cálculo de la tarifa de transporte**

En términos generales, la mayoría de los transportistas conocen la fórmula típica para el cálculo de la tarifa:  $T = CF + CV(D)$ , donde CF son los costos fijos, CV los variables y D la distancia a recorrer del viaje que cotiza. El primer factor (CF), suma el costo total relacionado con los sueldos y salarios de la dirección y gerenciamiento, seguros, impuestos, derechos e incluye el gasto de los servicios domésticos que utilizan, entre otros. El segundo (CV), suma todos aquellos gastos que incurren durante la prestación del servicio de transporte, por ejemplo, combustible, mantenimiento, llantas, gastos de camino, operador, entre otros.

El cálculo del flete en función de sus costos a simple vista parece ser muy sencillos de calcular, y lo es en realidad, en la medida que los parámetros del costo se determinen con todo rigor.

Partiendo de la visión que tiene el sector empresarial respecto al transporte, donde se hacen comentarios que sostienen que los costos de transporte no tienen ningún tipo de complejidad y que son muy sencillos de calcular en comparación a los costos industriales, podemos decir con toda seguridad que existe un error de apreciación, del que por supuesto no estamos de acuerdo porque precisamente los servicios en general, muchas veces son los más difíciles de cuantificar o medir su valor, ejemplo

de ello se encuentran los seguros de vida, asesorías, tours turísticos, publicidad, diseño, y, por supuesto, los servicios de transporte, entre otros.

De hecho, debemos reconocer que los costos de operación del transporte son muy variables aún y cuando se tengan el mismo camión, porque ello está en función del mantenimiento que se le proporcione al vehículo, la forma de conducción de cada operador, los tipos de caminos por donde circulan los vehículos, el nivel de utilización, etcétera. La complejidad de cálculo de los costos de operación crece aún más cuando se dispone de una flota heterogénea, con diferentes marcas de vehículos, tipos de motor, edad de las unidades, tamaño de la flota, etcétera.

En el fondo, cada vehículo de transporte debería tener su costo de operación y, por consiguiente, su flete o tarifa especial que le garantice su reemplazo. En la realidad esto no es práctico, y normalmente se determina un flete promedio en función del costo total, el cual suena lógico cuando se trata de flotas homogéneas pero no para el caso de flotas heterogéneas.

En términos generales, son pocos los transportistas que cuentan con una metodología que les permita calcular con detalle sus costos de operación; y son menos los que usan metodologías robustas con cierto grado de rigor científico. En este sentido, por ejemplo, no utilizan el concepto de ciclo vehicular como técnica para determinar el uso real de los camiones, y con ello conocer el número de viajes necesarios para determinar la rentabilidad de los camiones.

Algunas metodologías emplean información del año anterior para determinar el flete actual, sin hacer los ajustes necesarios sobre los factores del costo que son afectados por la inflación, por ejemplo, el costo de mantenimiento y las refacciones, subestimado con ello el costo de operación real. Esto provoca la existencia de ciertas distorsiones en el precio del servicio que el transportista no alcanza a percibir, por ejemplo, si deseamos cotizar el consumo de aceites y lubricantes que se utilizará en un servicio que recorrerá 108 mil kilómetros, generalmente el parámetro de costo utilizado por los transportistas es el valor calculado con datos



del año anterior, que bien pudo haberse determinado a partir de una distancia recorrida que estuvo por arriba o por debajo de la cantidad de kilómetros a cotizar, provocando distorsiones en el costo final. Por ejemplo:

a) Si la distancia recorrida del año anterior hubiese sido de 120 mil kilómetros (superior a lo que se desea cotizar: 108 mil kilómetros en el período actual), en un caso real, el parámetro del costo por kilómetro de aceites y lubricantes se calculó en \$0.3534/kilómetros, quedando por debajo del valor actual que fue de \$0.3927/kilómetros, lo que indica que se subestimaré el costo por kilómetro y, por tanto, el transportista dejará de percibir ingresos.

b) Si la distancia recorrida del año anterior hubiese sido de 80 mil kilómetros (inferior a lo que se desea cotizar: 108 mil kilómetros), y sobre esta base se determinó que el parámetro del costo por kilómetros de aceites y lubricantes se determinó fuese de \$0.5302, se observa que este valor queda por arriba del costo real calculado en \$0.3927/kilómetros, lo que indica que el transportista cobrará ineficiencias o viajes no realizados en el período anterior.

Una manera más de distorsión del costo del transporte se presenta cuando algunas compañías agregan el gasto anual de los peajes para determinar la tarifa de transporte. Esta práctica es muy común en el gremio, pero no se justifica porque dicho gasto no necesariamente se eroga en todos los viajes que realiza la empresa. Ciertamente, es un gasto, sin embargo, éste debería funcionar como una transferencia de costos al usuario, debido a que es un pago que se hace al Estado como derecho de paso por el uso de instancias públicas como las carreteras. El transportista no debe hacer negocio con bienes públicos.

### **6.3.- Factores influyentes en los costos de operación**

Una metodología para estimar los costos del transporte de mercancías, se encontró que la depreciación es uno de los factores más influyentes en los costos de operación, y cada vehículo muestra un costo diferente por este concepto, pero lo que es peor, en la práctica es muy común que este factor no se tenga en

consideración para la determinación del flete, sobre todo por las empresas chicas y “hombres camión”.

La depreciación es muy diferente para cada vehículo, por ejemplo, para camiones nuevos es muy alta en los primeros años de uso, mientras que en vehículos con cierta edad, el costo es cada vez menor, lo anterior debemos de entenderlo si el método utilizado para el cálculo del desgaste es el de la depreciación acelerada. Para el cálculo del flete, esta situación no se tiene en cuenta y se considera generalmente un valor promedio.

La razón de esto se debe a que en la estructura del costo, la depreciación en vehículos nuevos tiene una fuerte influencia que puede llegar a ser tan alta que sacaría del mercado el servicio que proporciona este tipo de camiones. En otras palabras, los camiones nuevos normalmente reportan pérdidas en los primeros años por el concepto de depreciación, que suele ser recuperado con la mezcla de vehículos usados.

Para evitar esta pérdida en vehículos nuevos, la estrategia que utilizan algunas empresas se basa en depreciar los vehículos fiscalmente, (método de depreciación en Línea Recta), a como lo establece el art. 34 del reglamento de la ley 822, este artículo norma en función de tiempo y de tasas la depreciación de los bienes tangibles.

### **6.3.1.-Consumo de llantas**

El consumo de llantas y su costo no es estimado con la exactitud requerida, haciendo supuestos y estimaciones a groso modo del consumo, muchas veces sin conocer el costo por kilómetro recorrido por tipo de llanta. El pago al operador es un caso similar, en general, no existe un criterio o método específico y justificado para determinar su salario, por ejemplo, algunos transportistas pagan por kilómetro recorrido, otros por viaje y la mayoría aplican un porcentaje sobre el flete, sin ninguna base que lo justifique, el cual establecen regularmente después de haber acordado el flete con el embarcador.

Esto lo pone en desventaja porque el salario del operador puede llegar a absorber algún porcentaje de la utilidad; o por el contrario, el salario del operador posiblemente no esté cubriendo ni las prestaciones a las que tienen derecho. La realidad es que en la estimación y cotización del flete, el salario del operador debe incluirse previamente, pero esto se hace al revés.

### **6.3.2.- Consumo del combustible.**

Por otro lado, está comprobado que el consumo del combustible es muy diferente entre operadores, a pesar de conducir el mismo vehículo. A partir de esta situación, normalmente los gerentes de las empresas de transporte conocen muy bien el rendimiento real de cada una de sus unidades, incluso cuando el camión viaja cargado y vacío, y han llegado a detectar que en ningún caso el consumo es el mismo, lo que permite confirmar que cada camión podría tener su propia tarifa; a pesar de ello, aplican un mismo parámetro de rendimiento para determinar el flete para todo tipo de camión y ruta.

### **6.4.- Estructura de costos.**

Y hablando de la estructura de costos, es muy raro encontrar que un transportista desconozca cuánto gasta y en qué proporción lo hace en los elementos del costos que identifica, el problema aquí es que no consideran todas las variables involucradas y tampoco llevan a cabo el cálculo con el detalle y precisión que requiere el caso. Esto se debe, principalmente, porque muchos de ellos no cuentan con estadísticas de sus gastos que les permitan aplicar una metodología apropiada para calcular sus costos de operación. Aquí lo ideal es que por cada vehículo se registren sus costos de mantenimiento, consumo de llantas, refacciones, aceites y lubricantes, entre otros.

En general, el transportista no cuenta con una referencia de costo que le apoye a determinar o negociar su tarifa, y muchos no son capaces de generar su propio sistema de referencia. El conocimiento de los costos de operación son determinantes, no sólo para la competitividad, sino para la supervivencia de la empresa y evitar el deterioro del sector.

Muchas compañías transportistas, sobre todo “hombres camión” y pequeña empresa, han quebrado por esta situación, lo que podría significar que la utilidad adquirida en cada servicio no fue suficiente o que el transportista no fue capaz de planear sus gastos e ingresos para reemplazar sus vehículos a tiempo. La falta de cultura para generar las estadísticas de costos es uno de los elementos que más adolecen este tipo de empresas, y se agudiza con los fallos en los que incurre durante la aplicación de las metodologías utilizadas.

La mejor manera de establecer u obtener el monto a cobrar por viaje es conocer el costo, ya que conociendo el mismo, solo bastaría el porcentaje a ganar. Para este caso la empresa establece el precio por viaje según el kilometraje y el combustible (diésel) a consumir.

Para nosotros la empresa en estudio ha obviado muchos aspectos fundamentales para la obtención real del costo y el porcentaje de ganancia, por lo tanto hemos recolectado la información necesaria para saber y conocer el verdadero valor que se debería de cobrar por viajes siendo estos aspectos los siguientes:

- Kilómetros sería la base para el estudio
- Combustible (diésel).
- Depreciación de vehículo de transporte y remolqué (chasis doble y triple eje).
- Depreciación de llanta.

Los kilómetros a recorrer según el cliente o lugar donde la carga será dejada, es esencial para conocer el valor a cobrar por dicho viaje, la empresa maneja que en promedio un camión gasta 1 galón de diésel por cada 11 kilómetros recorridos, se dice en promedio porque no todos gastan lo mismo eso debido al año del vehículo, marca y uso del mismo variando muy poco el uso del combustible.

El combustible (diésel) es el insumo primario y una de las más importantes para mover una carga, sin él es difícil realizar un viaje, es un costo fijo, pero su valor

monetario suele ser variable esto por la distancia en kilómetros, entre más lejos se viaje más diésel se consumirá.

Si en verdad se desea encontrar el valor a cobrar por viaje, no se debe obviar el cálculo de la depreciación vehicular y de remolque (chasis), por cada traslado de la carga cualquiera que sea, el bien antes mencionado pierde valor y debería ir reflejado como una parte del costo.

Las llantas al igual que los vehículos y los chasis sufren depreciación, la mejor manera de controlar este tipo de bien es mediante un código único para cada llanta, de manera tal que se sepa cuanto según el uso dilatará, si aún esta buena, o ya es hora de cambiarla, de esta forma su valor por viaje disminuye haciendo perder su valor de compra.

## **6.5.- Fichas de costos**

### **Qué es una ficha de costo**

El proceso de planeación reviste especial importancia para las organizaciones, constituyendo un poderoso instrumento de control que influye en la toma de decisiones.

La Contabilidad de Gestión está presente en este proceso dado que uno de sus propósitos fundamentales está vinculado al mismo mediante la elaboración de presupuestos de gastos y fichas de costo predeterminadas.

Las fichas de costo reflejan el costo unitario de los productos o servicios, ya sea real o predeterminado, contribuyendo a medir la eficiencia en la utilización de los recursos.

Para garantizar la utilidad de este instrumento es fundamental poder contar con información actualizada referida a las normas de consumo y de trabajo, precios y tarifas, así como tasas de aplicación de los gastos indirectos de fabricación debidamente fundamentadas.

Es vital su adecuada elaboración, que recoja toda la información relacionada con el producto / servicio al que responde.

En la actualidad la calidad de la información destinada a la dirección de la empresa, es uno de los aspectos básicos, que determina que la organización consiga sus objetivos de corto y largo plazo, al garantizar una selección adecuada entre las posibles opciones de un determinado curso de acción.

La Contabilidad de Gestión como sistema informativo es la encargada de la acumulación y el análisis de la información para la toma de decisiones, lo cual se refleja en sus funciones básicas:

Planeación y control

Toma de decisiones.

La integración de estos propósitos en los sistemas de costos permite obtener la información que garantiza el análisis más adecuado para alcanzar resultados más eficientes.

Cada una de estas funciones requiere de un conjunto de procedimientos que avalan la calidad de la información que se suministra como resultado del proceso y están en función de las particularidades de las organizaciones.

La Ficha de Costo, elemento básico en el cálculo del costo unitario, por lo que es necesario tener claros sus objetivos y contenidos, para garantizar su correcta elaboración.

### **La Ficha de Costo**

Con vista a asegurar el correcto análisis del comportamiento de la eficiencia productiva en cada unidad de producto elaborado o en proceso, es necesario el cálculo del costo unitario, mediante las normativas de consumo de fuerza de trabajo y otros gastos, de los productos o grupos de productos homogéneos producidos por la empresa.

El costo unitario constituye un indicador económico de vital importancia en el análisis de los resultados obtenidos, mostrando la efectividad alcanzada en el proceso y la eficiencia en la utilización de los recursos.

En la terminología básica del costo de producción se define como costo unitario a la relación entre el costo total y las unidades físicas, que pueden ser productos terminados, horas trabajadas o planificadas, y también pueden referirse a un área, departamento, fábrica, o sea, a unidades organizativas.

La complejidad del cálculo del costo unitario, dependerá del sistema de cálculo del costo que se adopte, ya que este es el encargado de la determinación del costo total de la producción y de las unidades físicas resultado de ese proceso productivo.

Es la ficha de costo el documento donde se refleja la información relacionada con los componentes del costo unitario de la producción o el servicio.

Las fichas de costo se pueden clasificar en atención al momento de confección de la misma, en función al criterio de los especialistas y a los fines que se persiguen, por tanto de acuerdo a los objetivos en el cálculo de producción pueden clasificarse de diferentes maneras, como se resume a continuación:

Ficha de costo planificada: representa la magnitud máxima de los gastos esperados en la producción de una unidad de producto. Se confeccionan utilizando normas y normativas que garanticen la situación óptima posible de la producción para el año que se planifica. Reflejará el costo planificado para una producción determinada, emitiéndose cada vez que sea necesario determinar un costo estimado, teniendo en cuenta las variaciones existentes de calidad, medidas y precios de los materiales y calificación de la fuerza de trabajo cuando sea necesario, así como las características concretas del taller que fabrica, pudiéndose dar el caso de una producción igual, tener costos diferentes dado el taller que los produzca o servicio que preste.

Ficha de costo normativa: se calcula partiendo de las normas vigentes en una ficha determinada y caracteriza la situación técnica –organizativa y económica de la

producción— su diferencia con las planificadas es que son mucho más dinámicas, esto es que cambian en la misma medida en que cambian las normas.

Ficha de costo presupuestada: es una variante de la planificada y se confecciona para aquellos tipos de productos que su producción no es representativa y generalmente se coordina con el consumidor para la fundamentación de los cálculos de los gastos, por cuanto esta ficha es necesaria para establecer los precios de estos productos.

Ficha de costo real: caracteriza el costo real de la producción elaborada en el periodo que se informa. Cuando se confecciona esta ficha es necesario tener en cuenta que los objetivos de cálculo, la unidad de cálculo y la clasificación de los gastos van a ser iguales a los que sirven de base para la ficha de costo planificada, lo que posibilita la marcha de cumplimiento del plan respecto a reducción del costo. La ficha de costo real constituye una fuente importante para el análisis económico y es contentiva de los indicadores que deben ser utilizados para la confección del plan de costo como es obvio. Las partidas contenidas en esta ficha de costo no son exactamente iguales a las contenidas en la ficha de costo planificada, en tanto la ficha real recoge pérdidas y gastos no previstos en la planificada, con lo cual no se altera el carácter de comprobación de la misma.

En el Manual Electrónico del Contador se plantea que las fichas de costo se elaboran por partidas y reflejan el costo unitario de cada producto o servicio y pueden elaborarse tanto para productos finales, como para intermedios o semielaborados, posibilitando de esta manera el establecimiento de precios mercantiles e internos según corresponda.

Mediante la determinación correcta del costo unitario se garantiza la comparación más adecuada de los costos reales de los distintos periodos al reducir los mismos a una unidad de medida común, con lo cual se eliminan las incidencias que introducen fluctuaciones en el volumen y la estructura de la producción.



El costo de la producción y la medición de los resultados tienen su base en la obtención del costo de cada unidad de producto, y por tanto, su determinación previa, asegura el posterior análisis del comportamiento de la eficiencia productiva por tipo de producción.

Este documento debe confeccionarse para cada producto que elabore la empresa y en el caso de que la complejidad y surtido de la producción sea significativa deberá formularse para los artículos más importantes o grupos homogéneos de productos.

La elaboración de la misma requiere:

El establecimiento de las normas de consumo material y de trabajo para los diferentes productos en sus fases o etapas de fabricación.

La delimitación correcta de los gastos directos e indirectos agrupados en las partidas de costo correspondientes.

La determinación de las cuotas de aplicación de los gastos indirectos de cada producto.

Su estructura y contenido muestran el desglose de los gastos por partida directa e indirecta del costo de producción de una unidad de producto, contemplándose las normas de consumo y de trabajo físico y valor para las partidas directas y las cuotas de aplicación y su base unitaria para las partidas indirectas.

Contendrá de igual manera, especificaciones técnicas de los materiales a utilizar y calificación de los trabajadores que deben participar y otras de acuerdo a los requerimientos de la producción para su ejecución.

Las alternativas estarán dadas por la calidad de los materiales, sus medidas, precio, cantidades a producir, calificación de la fuerza de trabajo, trabajo manual, equipos a utilizar, etc.

Igualmente servirá para el cálculo del precio de venta, una vez determinado el costo total y el porcentaje de ganancias que se quiere alcanzar.

Las fichas de costo se elaboran tanto para los productos finales como intermedios posibilitando el establecimiento de los precios mercantiles e internos según corresponda.

Procedimiento para la elaboración de las Fichas de Costo Planificado.

Un aspecto importante para el cálculo del costo lo constituye la identificación de los **costos directos e indirectos**. Esta clasificación de los gastos está muy vinculada al objeto de costo, o sea, estará en función de aquello a lo que se le calculará el costo, el producto, el servicio, el área, la actividad.

Para el cálculo del costo se utiliza la clasificación en partidas de gastos, que agrupan los mismos atendiendo a su origen y destino.

A continuación se muestran los procedimientos a utilizar para el cálculo del costo unitario por partidas directas e indirectas.

### **Partidas Directas:**

Las partidas directas agrupan generalmente gastos normales y variables en función de la producción principal de la empresa por lo que debe existir un riguroso trabajo en la determinación de las mismas garantizándose la máxima consideración de las reservas existentes y que la dirección disponga de un importante instrumento de medición de los resultados que ayude a obtener a la empresa un aprovechamiento óptimo de los recursos en su actividad económico- productiva

Su cálculo se efectúa de forma siguiente:

Las partidas del consumo material se obtienen por:

La multiplicación de la norma bruta de cada tipo de material por sus precios correspondientes, ofreciendo el costo de cada material por unidad de producto, cuya suma permitirá asociarlo a la partida de consumo material definida, o sea, materiales fundamentales.

Las partidas de salarios se determinan por:

La multiplicación de las normas de tiempo por las tarifas horarias correspondientes de las diferentes operaciones de trabajo que se contemplan en la fabricación del producto y cuyo resultado expresa el costo de salario básico por unidad de producto. La existencia de conceptos de pagos adicionales cuyo comportamiento de sus gastos responde al carácter directo y variable seguirá similar tratamiento e inclusión como salario básico.

Se incluirán los porcentos establecidos de salario complementario y seguridad social a las tarifas horarias del salario básico y total, respectivamente, obteniendo sus tarifas correspondientes, las que se multiplican por las normas de tiempo empleadas en el cálculo del salario básico y de esta forma se obtienen los costos unitarios.

De ambos conceptos, si desean mostrarse explícitamente en la ficha de costo, en caso de incluirse dentro de una misma partida, se adicionan sus cifras al costo unitario planificado de la partida de salario designada.

### **Partidas Indirectas:**

Los gastos que incluyen estas partidas no están asociados a la producción, como es el caso de los materiales auxiliares, combustible, energía, salarios de los trabajadores no vinculados directamente a la producción, entre otros. Esta característica hace necesario que al elaborarse más de un producto se tenga que establecer tasas o cuotas de aplicación para cargar a cada producto la proporción de las partidas indirectas que le corresponde.

La determinación de la tasa o cuota de aplicación a incluir en la ficha de costo planificado, es predeterminada, mediante:

La relación entre el importe presupuestado de la partida indirecta con la base seleccionada (generalmente vinculada al trabajo, o sea, costo de la mano de obra directa u horas trabajadas).

Lo antes expuesto hace que sea necesario:

Elaborar los presupuestos de gastos indirectos referidos estos a todos aquellos gastos que se estiman para las áreas de servicios de producciones auxiliares, de dirección e incluso dentro de las áreas productivas básicas no asociadas directamente a su producción.

Efectuar la Distribución Secundaria de los gastos indirectos presupuestados, aplicando el método que se considere conveniente así como la selección de la base para el prorrateo de los gastos y el establecimiento del orden de distribución más lógico. En este sentido debe existir una correspondencia en la selección de estos aspectos y los procedimientos de la distribución de los gastos reales, pues precisamente así resultarán comparables las cifras de costos planificados y reales obtenidas para las partidas indirectas. El resultado final de la distribución secundaria ofrece las cifras presupuestadas de las partidas indirectas que se conforman.

Calcular la tasa de aplicación de cada partida indirecta. La obtención del costo de las partidas indirectas por unidad de producto se efectúa por la multiplicación de la tasa de aplicación predeterminada de cada partida correspondiente por la base unitaria seleccionada.

El costo unitario total de cada producto obtendrá mediante la suma de los costos unitarios seleccionados.

## 6.7.- Modelo de una ficha de costos

Ficha de Costos					
No.	Descripción de los elementos	Unidad medida	Costo Unitario	Fijos	Variables
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
	COSTO UNITARIO				

Una ficha de costo es una hoja que resume los costos unitarios por elementos de costos, se recomienda que todos los cálculos de los elementos sean en una base homogénea, ejemplo: Kilogramos, Kilómetros.

Se sugiere incorporar un número consecutivo de control para cuantificar los elementos que componen la ficha de costo, así como describir todos y cada uno de los elementos de costos siendo abundante en la descripción del elemento mismo, evitando dejar duda sobre las especificaciones técnicas del mismo.

La unidad de medida es la norma de consumo, ejemplo litros, yardas, unidades, etc., sobre el costo unitario debemos sugerir que debe hacerse en base a los precios de mercado de los proveedores a los que la entidad acostumbra comprar para establecer de acuerdo a los componentes a comprar, los mejores precios que no siempre son los más bajos, debido a que muchas veces se compra en base a términos de calidad.

La finalidad de una ficha de costo es determinar el costo unitario de la unidad producida, sirviendo este dato para una razonable toma de decisiones, sobre todo a lo que a mercado se refiere, es decir la cuantificación del costo ayuda en muchas dimensiones a cursos de acción que se transformen en rendimientos más efectivos desde el punto de vista financiero.

## **6.8.- Definición de términos**

**Transporte Terrestre**: El concepto de transporte se utiliza para describir al acto y consecuencia de trasladar algo de un lugar a otro. También permite nombrar a aquellos artilugios o vehículos que sirven para tal efecto, llevando individuos o mercaderías desde un determinado sitio hasta otro.

**Tarifa**: Es el valor monetario que se entrega por un servicio recibido o trabajo realizado.

**Flete**: El empleo de la palabra flete se corresponde, principalmente, a tres acepciones distintas:

El proceso que se lleva a cabo a la hora de realizar el alquiler de un medio de transporte para traslado de mercancía (como puede ser un barco).

El precio que se debe pagar por el desplazamiento de la carga que se desea transportar.

La propia carga que se va a trasladar.

**Cálculo de Tarifa**: Este consiste en la determinación de los gastos que se generan en el transporte debido al servicio que prestan. Dentro de este cálculo no se consideran las utilidades, para esto se realiza una sumatoria de todo lo que el dueño del bus debe invertir para que el vehículo esté en condiciones de funcionamiento y a partir de ese gasto se pueda determinar una tarifa para el pasaje. En la actualidad no existe un estudio dentro del cual estén considerados todos los parámetros que se deben tener en cuenta para establecer una tarifa justa para el usuario y para el

transportista, debido a que siempre se lo ha manejado con datos errados de los transportistas

**Costo**: El costo o coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Al determinar el costo de producción, se puede establecer el precio de venta al público del bien en cuestión (el precio al público es la suma del costo más el beneficio).

**Costos Fijos**: Los costos fijos son aquellos costos que la empresa debe pagar independientemente de su nivel de operación, es decir, produzca o no produzca debe pagarlos.

Un costo fijo es una erogación en que la empresa debe incurrir obligatoriamente, aun cuando la empresa opere a media marcha, o no lo haga, razón por la que son tan importantes en la estructura financiera de cualquier empresa.

Es el caso por ejemplo de los pagos como el arrendamiento, puesto que este, así no se venda nada, hay que pagarlo. Sucede también con casi todos los pagos laborales, servicios públicos, seguros, etc.

Quizás el principal componente de los costos fijos es la mano de obra, por tanto, no es de extrañarnos que cada día las empresas luchan por una mayor flexibilidad laboral que les permite ir convirtiendo esos costos fijos en variables.

Y es que los costos fijos representan un verdadero problema para las empresas, principalmente cuando por alguna razón sus ingresos o productividad disminuyen, ya que en cualquier caso tendrán que seguir asumiendo los costos fijos, y a nadie le hace gracia que mientras los ingresos bajen los costos no.

Es por ello que las empresas hacen todo lo posible por disminuir la proporción de costos fijos, puesto que ello le permite adaptarse mejor a los altibajos operativos.

Cuando los costos fijos son elevados, en un periodo poco productivo la empresa puede presentar pérdidas, algo que se puede evitar si los costos fijos se pudieran

disminuir en la medida en que la producción disminuye, propiedad que tienen los costos variables.

Lo ideal para una empresa sería que sus costos estuvieran en función de los ingresos producidos, es decir que sólo tuvieran costos variables, algo que es imposible, aunque sí es posible trabajar con un mínimo de costos fijos, y ese debe ser el objetivo de una buena gestión de costos.

**Costos Variables:** Como su nombre lo indica, el costo variable hace referencia a los costos de producción que varían dependiendo del nivel de producción.

Todo aquel costo que aumenta o disminuye según aumente o disminuya la producción, se conoce como costo variable.



## **7.- Diseño metodológico**

### **7.1. Tipo de estudio**

El tipo de estudio se determina en correspondencia con el nivel de conocimiento que se desea alcanzar con la investigación. Para el desarrollo de esta investigación se determinó como mejor opción el estudio de tipo descriptivo ya que se realizará un diagnóstico de la situación actual, así como una propuesta de un instrumento que permita o facilite la toma de decisiones. (Ficha de Costo)

El estudio se refiere a un estudio de campo, ya que el método a emplear permite recolectar los datos de interés en forma directa de la realidad, es decir, de las experiencias y conocimientos recabados en el seguimiento y entendimiento de los datos con que cuenta la entidad.

Toda investigación precisa de un plan que permita dar respuesta a ciertas interrogantes. Este enfoque tiene que estar interrelacionado al problema en estudio y al tipo de investigación seleccionada. Este plan es el que se define como diseño de la investigación, y abarca los pasos y estrategias para llevar a cabo la investigación en forma clara y sistemática.

Para el procedimiento de este estudio es necesaria la realización de los siguientes pasos:

1. - Visita a la entidad.
2. - Elaboración y aplicación de los instrumentos de recolección de datos aplicados a las personas encargadas de la entidad, así como entrevistas a personal especializado que puedan aportar datos basado en la experiencia empírica o en instrumentos técnicos.
3. - Revisión exhaustiva de datos normalizados para este tipo de entidad, referida al transporte de carga terrestre.
4. - Tabular, organizar y clasificar la información.

## 6.- Determinación de la propuesta

6. - Elaboración de las conclusiones y recomendaciones como resultado final de la investigación.

## 7.2. Métodos e instrumentos de recolección de datos

En el presente estudio se utilizó para la recolección de la información las técnicas que se mencionan:

- **Análisis documental:** La entidad maneja una serie de hojas de cálculo que pueden aportar datos para la conformación de la ficha de costos, es por ello que es importante el análisis documental de los datos en si.
- **Entrevistas estructuradas y cuestionarios:** consisten en una serie de preguntas dirigidas al personal que labora en la entidad. Esta técnica permitirá la obtención de información directa respecto al problema en estudio en cuanto a las condiciones y características de la entidad y los elementos que integran el modelo de estandarización de los costos de producción.

De acuerdo a estudios se habla de dos tipos de fuentes de recolección de información Primarias y Secundarias.

Las fuentes primarias de ésta investigación es la brindada desde el lugar de los hechos directamente con los con los trabajadores de le entidad. Esta información de primera mano se obtiene a través de entrevistas, cuestionarios y las observaciones sistemáticas en el lugar del trabajo. Las fuentes secundarias se obtendrán de investigaciones similares o referenciales que ofrecen información sobre el tema de investigación. Para fortalecer la investigación se ha hecho uso de libros, documentos escritos e internet.

## **8.- Propuesta**

### **8.1. -Descriptor de los elementos del costo**

#### **8.1.1.- Combustible Diesel**

Se considera que el combustible es un elemento esencial para la explotación de la actividad de transporte, lo consideramos un elemento que interviene directamente en la actividad, pero de característica variable ya que en el rendimiento del mismo, intervienen una serie de factores a considerar, tales como estado del motor, estado y topografía de las carreteras desde el punto de embarque hasta el punto de desembarque, presión adecuada de las llantas, si la rastra va a toda su capacidad, si esta es para un contenedor de 20 o de 40 pies, etc.

El rendimiento a medir es kilómetros por galón de combustible, esto es una medición física ya que trata de determinar cuánto recorre un cabezal con su rastra sobre carretera asfaltada, luego de determinar el rendimiento físico, este debe de trasladarse a términos de costos, debiendo de considerar que en nuestro país el precio del galón de combustible fluctúa semanalmente debido a que este responde a los precios internacionales del barril de petróleo.

#### **Cálculo para determinar el costo del combustible diésel por Kilómetro recorrido.**

Para determinar el costo hemos recurrido a las series históricas que maneja la entidad, procediendo a elegir un mes representativo de actividad en cuanto a fletes se refiere para determinar los kilómetros recorridos por toda la flota en su conjunto, vinculando también el dato de desembolsos pagados a las estaciones de servicios, los resultados obtenidos son los siguientes:

Mes y año del período representativo en cuanto a desembolso por combustible se refiere, alcanzó el valor de **C\$291.768.00 (DOS CIENTOS NOVENTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO CÓRDOBAS NETOS)**, dividiendo este valor entre la base definida que son los kilómetros recorridos para un total de 14,592.80, proporciona un rendimiento de C\$19.99 córdobas por kilómetro.

Para este cálculo queremos ser exhaustivos por lo que vamos a recurrir a la comparación de la experiencia del personal técnico vs. los precios de mercado del combustible, un litro de diésel a precios actuales cuesta C\$34.50 (**TREINTA Y CUATRO CORDOBAS CON 50/100**), para convertir al valor del galón tendríamos que multiplicar por 3.785 que es la cantidad de litros que tiene un galón, por lo que el costo por galón sería de C\$130.58 (**CIENTO TREINTA CORDOBAS CON 58/100**), en la página 12 de este mismo documento de acuerdo a lo expresado por el personal técnico de esta entidad una maquinaria de estas características o similares estaría llamado a recorrer 11 Kilómetros por galón, dando como resultado un costo por Kilómetro de  $C\$130.58/11 = C\$11.87$  valor que está muy por debajo de los datos que proporcionan las series históricas, los factores pueden ser muchos, sin embargo no es nuestro propósito el determinar el porqué de la diferencia, por lo tanto para fines de estudio y para la propuesta de la ficha de costos, nos sujetaríamos a los proporcionado con las series históricas, o sea a un costo de C\$19.99 (**DIECINUEVE CORDOBAS CON 99/100**) por kilómetro.

#### **8.1.2.- Deterioro del lubricante y filtro de aceite:**

Con el paso del tiempo y el uso, los lubricantes de todo motor de combustión pueden llegar a perder sus propiedades. Este proceso se conoce como deterioro o degradación del aceite lubricante, que reduce la capacidad del aceite para cumplir sus funciones básicas. Entre las principales causas del deterioro de un lubricante nos encontramos algunas como la oxidación, la nitración, la temperatura, la contaminación, las grandes velocidades de cizallamiento, los ambientes corrosivos o el propio agotamiento de los paquetes aditivos.

El aceite utilizado en la flota vehicular, es el **Castrol VECTON 15W-40 CJ-4/E9** con System Pro Technology es un avanzado lubricante mineral para motores diésel de vehículos pesados con motores de 4 tiempos de alta velocidad y es compatible con motores diésel dotados de EGR y con los sistemas más modernos de tratamiento de los gases de escape, como filtros de partículas diésel, catalizadores de oxidación diésel o sistemas de reducción catalítica selectiva.

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

---

Castrol Vecton Long Drain 15W-40 CK-4/E9 extiende en forma segura los periodos de cambio hasta en 60,000 millas / 95,000 km<sup>1</sup>

El costo de la cubeta de aceite a precio de mercado actual es de C\$3,800.00 (**TRES MIL OCHOCIENTOS CORDOBAS NETOS**), la norma de consumo de una maquinaria de estas características es de 2.5 cubetas por cambio de aceite.

El motor de un tráiler, es en promedio, seis veces más grande que el motor de un auto normal, y producen entre 300 y 400 caballos de fuerza más, así como la fuerza o torque que desarrolla un motor de tráiler.

Estos motores están diseñados para sobrevivir las más arduas pruebas, y para recorrer cerca de dos millones de kilómetros más que un auto convencional, y son tan rudos, que podrían mantenerse encendidos de manera constante, solamente apagándolos para darles mantenimiento y cambio de aceite. Es por eso que requieren cerca de 50 litros de aceite para motor más que ese mismo auto<sup>2</sup>.

Para cada cambio de aceite por norma general debe de considerarse el cambio del filtro de aceite, por lo que el cambio de lubricante y filtro se hace de forma simultánea, el costo promedio de un filtro de aceite es de **C\$1,500.00 (UN MIL QUINIENTOS CORDOBAS NETOS)**, expresamos que es el promedio por que el costo del este accesorio dependerá de la marca utilizada.



**Imagen de un filtro de aceite**

---

<sup>1</sup> [https://www.castrol.com/es\\_cc/ccsa/products/truck-and-bus/engine-oil/castrol-vecton/product-range.html](https://www.castrol.com/es_cc/ccsa/products/truck-and-bus/engine-oil/castrol-vecton/product-range.html)

<sup>2</sup> <https://www.bardahl.com.mx/cambio-aceite-trailer/es/>

### **Cálculo para determinar el uso del aceite y filtro por cambio del mismo.**

Costo del aceite **Castrol VECTON 15W-40 CJ-4/E9** C\$3,800.00 por cubeta, cada cubeta trae 20 litros, si un cambio de aceite lleva 50 litros, entonces se necesitan la cantidad de 2.5 cubetas, por lo que la inversión en aceite de motor es de C\$9,500.00 (**NUEVE MIL QUINIENTOS CORDOBAS**), más la integración del filtro de aceite, cuyo costo es de C\$1,500.00 (**UN MIL QUINIENTOS CORDOBAS NETOS**), para un total de C\$11,000.00 (**ONCE MIL CORDOBAS NETOS**), monto que dividido entre 95,000 kilómetros nos daría un factor de uso por aceite de motor de C\$0.12 (**DOCE CENTAVOS DE CORDOBAS**) por kilómetro.

#### **8.1.3.- Deterioro de las llantas**

Para valorar el tiempo estimado de vida útil de las llantas, debe saberse que intervienen diferentes factores que causan el desgaste de la rueda, como por ejemplo: peso de la rastra, volumen de mercancía, distancia recorrida, el estado de las carreteras o caminos y otros movimientos adicionales.

Cabe destacar que se desconoce el desgaste exacto que se sufre por viaje o flete, sin embargo de acuerdo a los estándares de uso proporcionado por los fabricantes, su vida útil oscila entre los 45,000 Km y 60,000 Km

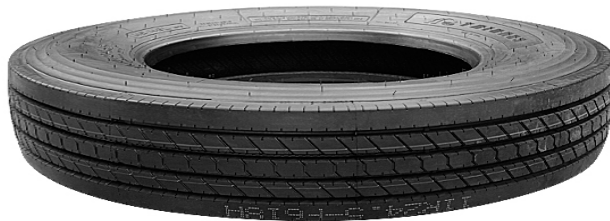
Para determinar la cantidad de llantas de una unidad de transporte, de una unidad completa, lo componen en primer lugar lo que en lenguaje de la actividad de transporte se conoce como la pelota (la máquina que provee la fuerza motriz para poder rodar) el otro componente es lo que se conoce como la rastra (dispositivo que se utiliza para montar la carga), esta carga puede venir a granel o en contenedores especiales para el manejo de la carga con mayor seguridad.

## Un camión cabezal



Cabezal International Modelo: Lone Star

La imagen anterior la hemos puesto para ilustrar la cantidad de llantas de las cuales se compone un cabezal, podemos cuantificar que monta un total de 10 llantas, con las siguientes especificaciones: Marca Kenworth 10-00-20 perfil bajo.



### **Imagen de la llanta utilizada por los camiones de transporte pesado.**

Las especificaciones técnicas independientemente de la marca utilizada, en el mercado hay varias como la Firestone, Good Year, General Tires, Continental, Kenworth, etc., de acuerdo a los parámetros técnicos para la explotación en Kilómetros que proporciona el fabricante y que se constituye en nuestra base de estudio anda entre 45,000 y 60,000 kilómetros, que rinda el mínimo o que rinda el máximo dependerá de la fatiga a la que se someta el caucho, para efectos de

nuestro estudio y considerando que de forma general el estado de las carreteras en nuestro país son aceptables utilizaremos la técnica del promedio para determinar la base, estableciendo el rendimiento en 52,500 kilómetros.

El complemento del cabezal o pelota es lo que se conoce como rastra, es el dispositivo donde se monta la carga, la cual puede ser a granel o dispuesta en un contenedor, el cabezal y la rastra se considera como un todo, ya que por separados no hacen la función para lo cual están destinados.

Es importante aclarar que una rastra de esta naturaleza tiene sus propias características pueden ser de dos ejes o de tres ejes, para efectos de nuestro estudio consideraremos una estándar de dos ejes por lo que estaríamos definiendo que .cabezal y rastra utilizan un total de 18 llantas.

El costo individual de cada llanta es de **C\$7,500.00 (SIETE MIL QUINIENTOS CORDOBAS NETOS)** La inversión total en llantas es por el monto de **C\$135,000.00 (CIENTO TREINTA Y CINCO MIL CORDOBAS NETOS)** que dividido entre la cantidad de 52,500 kilómetros nos daría una factor por kilómetro de C\$2.57 (DOS CORDOBAS CON 57/100)



#### **8.1.4.- Depreciación del equipo de transporte:**

Este es un aspecto muy importante dentro de la fijación de una tarifa ya que permite conocer cuánto es la pérdida de valor que sufre el activo, y por consiguiente cuanto



Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

es el efectivo que requerirá la empresa para poder realizar su posterior reemplazo. Debido a esta situación considerar la depreciación del equipo dentro de la tarifa permitirá generar los fondos para los gastos futuros.

Para el cálculo de este elemento el cual consideramos que es el que representa mayores complicaciones para el estudio dispondremos en el cuadro siguiente las características de la flota vehicular con la cual cuenta la empresa de “Transporte Columbia”

CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	24.7527	AÑO DE COMPRA	11-jul-13	1999
<b>VEHICULO</b>	CABEZAL	<b>Valor del activo</b>	\$ 10,000.00	<b>C\$ 247,527.00</b>
<b>MARCA</b>	INTERNACIONAL	<b>Valor de desecho</b>	\$ 1,000.00	C\$ -
<b>COLOR</b>	BLANCO	<b>Vida util estimada</b>	8	AÑOS
<b>PLACA</b>	CH-20392			
<b>COMBUSTIBLE</b>	DISEL			
CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	25.2945	AÑO DE COMPRA	20-dic-13	2002
<b>VEHICULO</b>	CABEZAL	<b>Valor del activo</b>	\$ 12,000.00	<b>C\$ 303,534.00</b>
<b>MARCA</b>	FREIGHTLINER	<b>Valor de desecho</b>	\$ 1,000.00	C\$ -
<b>COLOR</b>	BLANCO	<b>Vida util estimada</b>	8	AÑOS
<b>PLACA</b>	CH-21314			
<b>COMBUSTIBLE</b>	DISEL			
CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	29.6955	AÑO DE COMPRA	04-abr-17	2006
<b>VEHICULO</b>	CABEZAL	<b>Valor del activo</b>	\$ 14,000.00	<b>415,737.00</b>
<b>MARCA</b>	COLUMBIA	<b>Valor de desecho</b>	\$ 1,000.00	C\$ -
<b>COLOR</b>	ROJO	<b>Vida util estimada</b>	8	AÑOS
<b>PLACA</b>	CH-29033			
<b>COMBUSTIBLE</b>	DIESEL			

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	27.1226	<b>AÑO DE COMPRA</b>	27-may-15	2000
<b>VEHICULO</b>	CABEZAL	<b>Valor del activo</b>	\$ 14,000.00	<b>C\$ 379,716.40</b>
<b>MARCA</b>	VOLVO	<b>Valor de desecho</b>	\$ 1,000.00	C\$ -
<b>COLOR</b>	BLANCO	<b>Vida util estimada</b>	8	<b>AÑOS</b>
<b>PLACA</b>	CH-24587			
<b>COMBUSTIBLE</b>	DISEL			
CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	28.8555	<b>AÑO DE COMPRA</b>	01-sep-16	2002
<b>VEHICULO</b>	CABEZAL	<b>Valor del activo</b>	\$ 12,000.00	<b>C\$ 346,266.00</b>
<b>MARCA</b>	FREIGHTLINER	<b>Valor de desecho</b>	\$ 1,000.00	C\$ -
<b>COLOR</b>	BLANCO	<b>Vida util estimada</b>	8	<b>AÑOS</b>
<b>PLACA</b>	CH-27704			
<b>COMBUSTIBLE</b>	DISEL			
CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	30.496	<b>AÑO DE COMPRA</b>	20-oct-17	1997
<b>VEHICULO</b>	CABEZAL	<b>Valor del activo</b>	\$ 12,000.00	<b>C\$ 365,952.00</b>
<b>MARCA</b>	FREIGHTLINER	<b>Valor de desecho</b>	\$ 1,000.00	C\$ -
<b>COLOR</b>	AMARILLO	<b>Vida util estimada</b>	8	<b>AÑOS</b>
<b>PLACA</b>	CH-30350			
<b>COMBUSTIBLE</b>	DISEL			

Para poder determinar el costo hundido por efectos de la depreciación de uso directo en la actividad del transporte, hemos tenido que determinar la inversión en compra de camiones, cabezales o pelotas, que son los que proveen la tracción mecánica para el arrastre de la carga.

El monto de la inversión por este concepto alcanza el valor de **C\$2,058,732.40 (DOS MILLONES CINCUENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS TREINTA Y DOS CORDOBAS CON 40/100)**

Para este cálculo vamos a auxiliarnos a lo establecido en el Reglamento de la Ley 822, que en su artículo 34, regula lo referente a los Sistemas de Depreciaciones y Amortizaciones, que en su numeral 2, inciso b), establece que para el transporte colectivo y de carga, estos bienes deben agotarse en un período de 5 años.

A continuación explicaremos la metodología para que de una forma razonable podamos determinar cuántos kilómetros se le asignarán a una unidad de transporte, para poder medir el factor depreciación y cuyo valor debe de ir incorporado en la estructura de costo de la tarifa.

El primer elemento a considerar sería la tabla de distancias entre el lugar de origen que es el Puerto de Corinto a las localidades más comunes a donde se puede producir un viaje de carga.

<b>CUADRO DE KILOMETROS</b>	
<b>DESTINOS</b>	<b>KILOMETROS</b>
<b>CORINTO A MANAGUA</b>	153.00
<b>CORINTO A TIPITAPA</b>	153.00
<b>CORINTO A MASAYA</b>	176.10
<b>CORINTO A GRANADA</b>	192.40
<b>CORINTO A ESTELI</b>	179.70
<b>CORINTO A POTOSI</b>	90.00
<b>CORINTO A MATAGALPA</b>	181.40
<b>CORINTO A LA DALIA</b>	224.50
<b>CORINTO A SEBACO</b>	155.50
<b>CORINTO A SOMOTO</b>	249.00
<b>LOCALES</b>	5.00
<b>CORINTO A CHINANDEGA</b>	20.00

Un segundo elemento a considerar es el estado de las carreteras interdepartamental las cuales podemos considerar entre óptimas y aceptables condiciones de operación.

Un tercer elemento que es complejo de determinar debido a que obedece a factores exógenos es la demora en el tiempo de carga y descarga, ya que eso depende del embarcador y del desembarcador de la carga, si esta es a granel o en contenedor, para ello recurriremos a la experiencia promedio de embarque y desembarque para determinar cuántos kilómetros puede recorrer una unidad de carga.

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa "Transporte Columbia" en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

### Simulación que involucra distancia y demora de la actividad de transporte

CABEZAL INTERNACIONAL						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					
Destino:	<b>MANAGUA</b>	Kilómetros		153.00		
		IDA				
Viajes posibles en un mes		13	Kilómetros	153.00		
		VUELTA				
Kilómetros posibles en un mes		<b>3,978.00</b>	Kilómetros	<b>306.00</b>		
		TOTALES				
CABEZAL COLUMBIA						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					
Destino:	<b>MASAYA</b>	Kilómetros		176.10		
		IDA				
Viajes posibles en un mes		13	Kilómetros	176.10		
		VUELTA				
Kilómetros posibles en un mes		<b>4,578.60</b>	Kilómetros	<b>352.20</b>		
		TOTALES				
CABEZAL FREIGHTLINER 2						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					
Destino:	<b>GRANADA</b>	Kilómetros		192.40		
		IDA				
Viajes posibles en un mes		13	Kilómetros	192.40		
		VUELTA				
Kilómetros posibles en un mes		<b>5,002.40</b>	Kilómetros	<b>384.80</b>		
		TOTALES				

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa "Transporte Columbia" en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

<b>CABEZAL FREIGHTLINER 1</b>						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					
Destino:		<b>SEBACO</b>	Kilómetros IDA	155.50		
Viajes posibles en un mes		13	Kilómetros VUELTA	155.50		
Kilómetros posibles en un mes		<b>4,043.00</b>	Kilómetros TOTALES	<b>311.00</b>		
<b>CABEZAL VOLVO</b>						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					
Destino:		<b>SOMOTO</b>	Kilómetros IDA	249.00		
Viajes posibles en un mes		9	Kilómetros VUELTA	249.00		
Kilómetros posibles en un mes		<b>4,482.00</b>	Kilómetros TOTALES	<b>498.00</b>		
<b>CABEZAL FREIGHTLINER 3</b>						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					
Destino:		<b>MATAGALPA</b>	Kilómetros IDA	181.40		
Viajes posibles en un mes		9	Kilómetros VUELTA	181.40		
Kilómetros posibles en un mes		<b>3,265.20</b>	Kilómetros TOTALES	<b>362.80</b>		

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

La propuesta de los cuadros anteriores se basa en la simulación racional sobre cuantos kilómetros puede recorrer la unidad de transporte a tiempo completo, para ello hemos establecidos los siguientes supuestos:

Para los departamentos Managua-Masaya-Granda y Sébaco, ateniendo la carga y descarga de la unidad de transporte y que no existan imponderables más allá de lo normal, una unidad tarda en el viaje redondo (ida y vuelta), saliendo de la base y retornando a la base un término de 48 horas, la actividad se limita a los seis primeros días de la semana ya que solo en los embarques que así lo requieran la actividad no se detendría en día domingo.

Para el cálculo de este elemento debemos de reducir todos los parámetros posibles de cálculo a Kilómetros recorridos, por lo tanto el viaje redondo y para efectos de acumulación de kilómetros debemos de prever en nuestro cálculo la ida y vuelta.

SUPUESTOS KILOMETROS MENSUALES RECORRIDOS POR LA FLOTA VEHÍCULAR						
Nombre del Equipo	DESTINO	Kilómetros IDA	Kilómetros vuelta	Total	Viajes posibles	Total Mensual
Cabezal Internacional	MANAGUA	153.00	153.00	306.00	13	3,978.00
Cabezal Columbia	MASAYA	176.10	176.10	352.20	13	4,578.60
Cabezal Freightliner 2	GRANADA	192.40	192.40	384.80	13	5,002.40
Cabezal Freightliner 1	SEBACO	155.50	155.50	311.00	13	4,043.00
Cabezal Volvo	SOMOTO	249.00	249.00	498.00	9	4,482.00
Cabezal Freightliner 3	MATAGALPA	181.40	181.40	362.80	9	3,265.20
<b>KILOMETROS TOTALES POSIBLES A RECORRER POR TODA LA FLOTA (MENSUAL)</b>						25,349.20
<b>KILOMETROS PROMEDIO MENSUALES COMBINADOS</b>						4,224.87
<b>KILOMETROS ANUALES POSIBLES POR CADA CAMION</b>						50,698.40

La tabla anterior resume los kilómetros promedio que de forma combinada o sea tomando en consideración el trabajo lineal de toda la flota, resulta que los kilómetros recorridos posibles en un mes de trabajo es de 25,349.20 y que el promedio mensual es de 4,224.87.

Basado en los datos anteriores un camión puede recorrer un total de 50,698.40 kilómetros promedio anual por unidad, dato que desde todo punto de vista es sumamente razonable.

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

Tomando en consideración que según lo expuesto en las páginas 32-33 de este documento son seis cabezales, en su conjunto podrían recorrer un total de 304,190 Kilómetros es un año.

Si la inversión total en la adquisición de los cabezales ascendió a **C\$2,058,732.40 (DOS MILLONES CINCUENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS TREINTA Y DOS CORDOBAS CON 40/100)**, valor que dividido entre los cinco años que sugiere la Ley, no proporciona un valor anual a depreciar de **C\$411,746.48 (CUATROCIENTOS ONCE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS CORDOBAS CON 48/100)**, este valor lo tendríamos que dividir entre los 304,190 kilómetros supuestos de rodamiento anual, nos proporciona una cuota de depreciación por Km de **C\$1.35 (UN CORDOBA CON 35/100)**

#### **Cálculo de la depreciación de las Rastras.**

En los cuadros que se expondrán a continuación están las características y valores del parque vehicular conocido como rastras, esto nos servirá para el cálculo de la depreciación correspondiente.

<b>CHASIS DE 20 PIES</b>		CA1		
<b>CARACTERISTICAS</b>		<b>AÑO DE COMPRA</b>		
<b>TC</b>	31.4187	<b>AÑO DE COMPRA</b>	31-may-18	1991
<b>VEHICULO</b>	CHASIS	<b>Valor del activo</b>	\$ 5,300.00	C\$ 166,519.11
<b>MARCA</b>	STRICK	<b>Valor de desecho</b>	\$ 500.00	C\$ 15,709.35
<b>COLOR</b>	ROJO	<b>Vida util estimada</b>	8	AÑOS
<b>PLACA</b>	CH-31767			
<b>COMBUSTIBLE</b>				



Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa "Transporte Columbia" en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	25.4982	AÑO DE COMPRA	18-feb-14	1991
VEHICULO	CHASIS	Valor del activo	\$ 5,500.00	C\$ 140,240.10
MARCA	STRICK	Valor de desecho	\$ 500.00	C\$ 12,749.10
COLOR	ROJO	Vida util estimada	8	AÑOS
PLACA	CH-21633			
COMBUSTIBLE				

CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	24.46	AÑO DE COMPRA	13-abr-13	1986
VEHICULO	CHASIS	Valor del activo	\$ 5,500.00	C\$ 134,530.00
MARCA	STRICK	Valor de desecho	\$ 500.00	C\$ 12,230.00
COLOR	NEGRO	Vida util estimada	8	AÑOS
PLACA	CH-13643			
COMBUSTIBLE				

CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	25.8068	AÑO DE COMPRA	19-may-14	1988
VEHICULO	CHASIS	Valor del activo	\$ 6,000.00	C\$ 154,840.80
MARCA	DORS	Valor de desecho	\$ 500.00	C\$ 12,903.40
COLOR	ROJO Y NEGRO	Vida util estimada	8	AÑOS
PLACA	CH-08761			
COMBUSTIBLE				

CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	26.1401	AÑO DE COMPRA	23-ago-14	1999
VEHICULO	CHASIS	Valor del activo	\$ 5,800.00	C\$ 151,612.58
MARCA	DORS	Valor de desecho	\$ 500.00	C\$ 13,070.05
COLOR	NEGRO	Vida util estimada	8	AÑOS
PLACA	CH-18765			
COMBUSTIBLE				

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa "Transporte Columbia" en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

CHASIS DE 40 PIES		CH1		
CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	26.6767	AÑO DE COMPRA	22-ene-15	1994
VEHICULO	CHASIS	Valor del activo	\$ 7,000.00	C\$ 186,736.90
MARCA	FRUEHAUF	Valor de desecho	\$ 800.00	C\$ 21,341.36
COLOR	ANARANJA	Vida util estimada	8	AÑOS
PLACA	M 193408			
COMBUSTIBLE				

		CI1		
CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	31.1761	AÑO DE COMPRA	03-abr-18	1992
VEHICULO	CHASIS	Valor del activo	\$ 7,000.00	C\$ 218,232.70
MARCA	FRUEHAUF	Valor de desecho	\$ 1,000.00	C\$ 31,176.10
COLOR	LILA	Vida util estimada	8	AÑOS
PLACA	M 293947			
COMBUSTIBLE				

		CJ1		
CARACTERISTICAS		AÑO DE COMPRA		
TC	31.4187	AÑO DE COMPRA	31-may-18	1986
VEHICULO	CHASIS	Valor del activo	\$ 7,000.00	C\$ 219,930.90
MARCA	STRICK	Valor de desecho	\$ 800.00	C\$ 25,134.96
COLOR	NEGRO	Vida util estimada	8	AÑOS
PLACA	CH-31766			
COMBUSTIBLE				

Valor de la inversión en rastras

Resumen de la inversión en Rastras			
NO.	NOMBRE	AÑO DE ADQUISICION	COSTO DE ADQUISICIÓN
1	CA-1	31/05/2018	166,519.11
2	CC-1	18/02/2014	140,240.10
3	CD-1	13/04/2013	134,530.00
4	CF-1	19/05/2014	154,840.40
5	CG-1	23/08/2014	151,612.58
6	CH-1	22/01/2015	186,736.90
7	CI-1	03/04/2018	218,232.70
8	CJ-1	31/05/2018	219,930.90
TOTALES			1,372,642.69

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

De acuerdo a lo establecido en el artículo No.34 del reglamento de la Ley 822, las Rastras caerían en el inciso b), numeral d) donde se establece que “Otros Equipos” de Transporte deberán depreciarse en un tiempo de 8 años.

Previo a este cálculo ya habíamos definido que en un año calendario la flota vehicular tiene la capacidad de recorrer la cantidad de **304,190** Kilómetros, si dividimos el valor de la inversión en Rastras por el valor de **C\$1,372,642.69 (UN MILLON TRESCIENTOS SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y DOS CORDOBAS CON 69/100)** entre 8 años nos proporciona un valor a depreciar de forma anual de **C\$171,580.34 (CIENTO SETENTA Y UN MIL QUINIENTOS OCHENTA CORDOBAS CON 34/100)**, valor que tendríamos que dividir entre la cantidad de kilómetros posibles a recorrer en un año, entonces nos proporciona un ratio a asignar de **C\$0.56 (CINCUENTA Y SEIS CENTAVOS)** por kilómetro.

### Cálculo de la depreciación del mobiliario

INVENTARIO OFICINA						
RE	FECHA	OBJETO	Descripción	VALOR	TC	VALOR C\$
1	27-dic-18	LAPTOP	LENOVO	\$ 350.00	32.3132	C\$ 11,309.62
2	27-dic-18	ESCRITORIO	CONTADOR 3 GAVET	\$ 120.00	32.3132	C\$ 3,877.58
3	27-dic-18	SILLA	EJECUTIVA	\$ 70.00	32.3132	C\$ 2,261.92
4	27-dic-18	MAUSE	RLP (EXTREME)	\$ 12.00	32.3132	C\$ 387.76
5	27-dic-18	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	EPSON (L380)	\$ 180.00	32.3132	C\$ 5,816.38
1	27-dic-18	LAPTOP	LENOVO	\$ 350.00	32.3132	C\$ 11,309.62
2	27-dic-18	ESCRITORIO	CONTADOR 3 GAVET	\$ 120.00	32.3132	C\$ 3,877.58
3	27-dic-18	SILLA	OFICINA	\$ 30.00	32.3132	C\$ 969.40
4	27-dic-18	MAUSE	GENIUS	\$ 11.00	32.3132	C\$ 355.45
5	27-dic-18	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	EPSON (L365)	\$ 180.00	32.3132	C\$ 5,816.38
<b>TOTALES</b>						C\$ 45,981.68

De acuerdo a lo establecido en el artículo No.34 del reglamento de la Ley 822, El Mobiliario y Equipo de Oficina, se ubica en el inciso c), numeral i) donde se establece que este tipo de bienes deberán depreciarse en un tiempo de 5 años.

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

Si dividimos el valor del mobiliario el cual alcanza los **C\$45,981.68 (CUARENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y UN CORDOBAS CON 68/100)**, entre 5 años, resulta un valor a depreciar de **C\$9,196.33 (NUEVE MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS CORDOBAS CON 33/100)** valor que tendríamos que dividir entre 304,190 kilómetros anuales que potencialmente puede recorrer la flota, nos proporcionaría un ratio de **C\$0.03 TRES CENTAVOS POR KILÓMETRO**

Resumen de las depreciaciones		
No.	Nombre del grupo de bienes	Depreciación por KM
1	CABEZALES	1.35
2	RASTRAS	0.56
3	MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	0.03
TOTALES		1.94

#### 8.1.5.- Adquisición de accesorios menores:

**Compra de balineras**, son una de las piezas de maquinaria más utilizadas, ya que su movimiento giratorio facilita todos los movimientos y además ayuda a reducir la fricción entre los distintos elementos móviles, por lo cual es importante incluir este elemento en nuestro detalle de costos. Sin embargo para poder cuantificar el período exacto para realizar su cambio, dependerá mucho de los factores siguientes: Falta de lubricación, oxidación, montaje incorrecto, desalineación, cargas excesivas y manipulación inadecuada.

De acuerdo a datos históricos que se manejan en la entidad se pueden gastar unos **C\$1,500.00 (UN MIL QUINIENTOS CORDOBAS)**, en este concepto y para una unidad de transporte.

**Compra de filtro de aire**, Dentro del sistema de información del tablero del camión existe un indicador que nos muestra cuando es necesario realizar el cambio del filtro de aire, este se deteriora debido a los diferentes factores contaminantes presentes en los a lo largo de la ruta recorrida. Estimamos que el cambio de filtro de aire puede realizarse una vez al año.

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

---

El monto de referencia que se tiene es de **C\$452.00 (CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS CORDOBAS)**, por unidad de transporte.

**Compra de Válvulas:** Se describe la válvula como un dispositivo mecánico con el cual se puede iniciar, detener o regular la circulación (paso) de líquidos o gases mediante una pieza movible que abre, cierra u obstruye en forma parcial uno o más orificios o conductos. Generalmente se utilizan para frenos del camión y para la suspensión del mismo.

El monto de referencia que se tiene es de **C\$575.00 (QUINIENTOS SETENTA Y CINCO CORDOBAS)**, por unidad de transporte.

**Compra de Mangueras:** Todo vehículo de combinación tiene dos ductos de aire: el de servicio y el de emergencia. Estos ductos pasan de un vehículo a otro (del tractor al remolque, del remolque a la plataforma, de la plataforma al segundo remolque, etc.) por medio de las mangueras de aire.

El monto de referencia que se tiene es de **C\$1,500.00 (UN MIL QUINIENTOS CORDOBAS NETOS)**, por unidad de transporte.

**Compra de línea de aire de servicio.** La línea de aire de servicio lleva el aire, cuyo paso es controlado con el freno de pie o el freno de mano del remolque. La presión en la línea de servicio cambiará según la presión que usted ejerza sobre el freno de pie o la válvula manual. La línea de servicio está conectada con válvulas relé, que permiten aplicar los frenos del remolque con mayor rapidez, lo cual no podría lograrse de otra manera.

El monto de referencia que se tiene es de **C\$5,000.00 (CINCO MIL CORDOBAS NETOS)**, por unidad de transporte.

**Compra de línea de aire de emergencia.** El ducto de emergencia tiene dos propósitos: suministrar aire a los tanques de aire del remolque y controlar los frenos de emergencia de los vehículos de combinación. La pérdida de presión de aire en los ductos de emergencia hace que los frenos de emergencia del remolque se

apliquen. La causa de la pérdida de presión puede ser que el remolque se haya desenganchado y, en consecuencia, haya cortado el ducto de emergencia, aunque también puede deberse a la rotura de una manguera. Cuando el ducto de emergencia pierde presión, hace que la válvula de protección del tractor se cierre saltando.

El monto de referencia que se tiene es de **C\$4,000.00 (CUATRO MIL CORDOBAS)**, por unidad de transporte.

**Compra de Baterías:** La batería es uno de los elementos más importantes dentro de la mecánica de los camiones y vehículos pesados, pues su función es la de suministrar la energía eléctrica suficiente para posibilitar su arranque.

Una vez arrancamos el camión, el alternador se va encargando de recargar su batería, aunque si bien es cierto que en este tipo de vehículos es bastante común el uso de un cargador de batería de camión que nos asegure que ésta dispondrá de la energía necesaria para posibilitar su arrancado tras largos periodos de inactividad, principalmente en época invernal.

A la hora de comprar una batería para un vehículo pesado se deben tomar en cuenta los siguientes factores: El tamaño, el precio, la potencia, capacidad de arranque y las especificaciones del fabricante.

Normalmente este tipo de equipos que necesitan un motor de arranque con dimensiones y especificaciones especiales, arrancan en 24 voltios de corriente directa CD, voltaje que es suministrado con dos baterías de 12 voltios conectadas en serie.

Por ejemplo dos baterías de 200Ah y 12V cada una, conectadas en serie, vamos a tener:

- **Valor de tensión de salida total: 24V (voltios)**
- **Capacidad total: 200Ah (amperios por hora), sin cambios.**

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

En este caso, mayor es la tensión de corriente continua para cargar las baterías, y las pérdidas son menores a lo largo de los cables.



**Imagen de una batería de 12 V**

El monto de referencia que se tiene es de **C\$8,800.00 (OCHO MIL OCHOCIENTOS CORDOBAS)**, por unidad de transporte, gasto que se produce cada dos años.

COMPRA DE ACCESORIOS MENORES						
No.	Descripción del elemento	Costo en C\$	Frecuencia de Compra Anual	Total de Costo Anual	Kilómetros Anuales	Costo por Kilómetro
1	Balineras	1,500.00	1	1,500.00	50,698.40	0.02958673
2	Filtro de aire	452.00	1	452.00	50,698.40	0.00891547
3	Válvulas	575.00	1	575.00	50,698.40	0.01134158
4	Mangueras	1,500.00	1	1,500.00	50,698.40	0.02958673
5	Línea de aire de servicio	5,000.00	1	5,000.00	50,698.40	0.09862244
6	Línea de aire de emergencia	4,000.00	1	4,000.00	50,698.40	0.07889795
7	Baterías	8,800.00	0.50	4,400.00	50,698.40	0.08678775
						0.31415193

### 8.1.6.- Reparaciones menores

**Reparación de llantas**, este es un elemento difícil de cuantificar o asignar a la tarifa ya el volumen de llantas a ser reparadas, dependerá del estado de estas, por eso lo consideramos como un costo indirecto variable, el procedimiento de asignación que consideramos más acertado o razonable, sería recurrir a los datos históricos de

montos incurridos para después distribuirlos al costo de la tarifa, el otro elemento a considerar sería la cantidad de kilómetros recorridos por toda la flota en un año normal o representativo.

Como datos históricos de reparación de llanta del año 2018 se tiene un valor de **C\$6,930.00 (SEIS MIL CORDOBAS)**. De enero a junio 2019 se obtiene un monto **de 3,950.00**, con esto podemos extrapolar y siendo razonables podemos determinar que el gasto en reparación de llantas asciende a **C\$7,900.00 (SIETE MIL NOVECIENTOS CORDOBAS NETOS)**, valor que dividido entre la cantidad de kilómetros anuales y totales a recorrer por la flota de 304,190 Kilómetros, nos proporciona un ratio de **C\$0.026**

#### **8.1.7.-Elementos establecidos por la Ley de tránsito y de la autoridad de aplicación.**

Por tratarse de vehículos de tracción mecánica estos deberán sujetarse a lo establecido en la Ley 431 y sus reformas, esta ley se denomina “Ley para el régimen de circulación vehicular e infracciones de tránsito”

La autoridad de aplicación en este caso es el Ministerio de Infraestructura y Transporte, que utiliza la Ley General de Transporte o Ley 524, para regular la actividad de transporte en general.

**Inspección Mecánica:** Todo vehículo que circule dentro del territorio nacional debe portar la inspección mecánica y emisión de gases. Consiste en una revisión del estado general del vehículo. Esta certificación solamente la pueden emitir los talleres autorizados por la Policía Nacional para realizar dicho trámite.

Por tratarse se vehículos de transporte pesado la ley establece que la revisión mecánica debe realizarse dos veces al año teniendo un costo por revisión de **C\$500.00 (QUINIENTOS CORDOBAS NETOS)**

#### **PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN**

Los métodos utilizados a fin de realizar las operaciones de inspección del vehículo serán los siguientes:



### **Inspección visual**

Se realiza mediante observación de los componentes o elementos de que se trate, y en su caso, de su funcionamiento, atendiendo a probables ruidos o vibraciones anormales, holguras o fuentes de corrosión, soldaduras incorrectas o no adecuadas en determinados componentes o elementos, taladrados o cualquier otra operación incorrecta de mecanizado o plegado en determinados componentes o elementos, etc, que puedan dar lugar a probables causas de peligro para la circulación o el medio ambiente.

### **Inspección con equipos**

Es aquella inspección que se realiza con ayuda de equipos con los que debe estar dotada la estación.

### **ESTRUCTURA DEL MANUAL**

Para la mejor sistematización del uso del Manual y facilidad para completar la Tarjeta de Revisión Técnica, se ha dividido el Manual en los siguientes capítulos:

- ❖ IDENTIFICACIÓN.
- ❖ ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR, CARROCERÍA Y CHASIS.
- ❖ ACONDICIONAMIENTO INTERIOR.
- ❖ ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN.
- ❖ EMISIONES CONTAMINANTES.
- ❖ FRENOS.
- ❖ DIRECCIÓN.
- ❖ EJES Y SUSPENSIÓN.
- ❖ MOTOR Y TRANSMISIÓN.
- ❖ OTROS
- ❖ SITUACIONES ESPECIALES

**Compra de Seguros:** El seguro del automóvil tiene por objeto, fundamentalmente, reparar o indemnizar los daños accidentales producidos en los vehículos de terceros y en el vehículo asegurado.

La cobertura principal consiste en asegurar los daños causados a terceros en el uso del vehículo (responsabilidad civil del automóvil). En Nicaragua, todo propietario de vehículos a motor está obligado a suscribir un seguro por cada vehículo del que sea titular.

La cobertura de responsabilidad civil por lesiones físicas cubre las lesiones o la muerte de terceros en accidentes en los que el conductor de un automotor es culpable. Cubre al conductor y a los pasajeros del otro automóvil, así como también motociclistas, ciclistas o peatones que resulten con afectaciones o daños con su vehículo

La vigencia de una póliza de esta naturaleza es de 365 días calendarios, en el caso particular de estos equipos tiene un valor de US\$150.00 (**CIENTO CINCUENTA DOLARES NETOS**), para ese período de tiempo, para la conversión de los dólares a córdobas utilizaremos para este efecto una tasa de cambio racional de C\$33.25 por cada dólar, lo que nos proporcionaría un costo anual equivalente a C\$4,987.50 (**CUATRO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE CORDOBAS CON 50/100**)

#### **Licencia de operación.**

Para su operación las empresas de transporte de carga terrestre están sujetos a lo establecido a la Ley 524 (LEY GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE), donde en el capítulo II, inciso b, define el transporte de carga como: El traslado de bienes y todo tipo de objetos, sólidos o líquidos.

La clasificación de la empresa “Transporte Columbia”, está contenida en el Capítulo IV de la misma ley, en el inciso a, numeral 3 define el transporte de carga pesada, al traslado de carga en vehículos cuya transportación supera las 8 toneladas

### **Certificados de operación**

**Artículo 61.-** Una vez obtenida la concesión, cada vehículo o unidad de transporte de pasajeros que opere bajo cualquiera de las modalidades descritas en la presente Ley, deberá obtener un Certificado de Operación, el cual será renovado anualmente, previa solicitud ante la DGTT o la oficina de transporte municipal, según el caso; cuando surjan desperfectos en los vehículos y que requieran reparaciones mayores, las autoridades competentes podrán otorgar un permiso de hasta un máximo de seis meses, sin que esto ocasione la suspensión del certificado de operación, ni afecte la concesión; todo conforme lo dispuesto por la normativa elaborada por la autoridad competente.

**Artículo 63.-** Para obtener un Certificado de Operación el solicitante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Presentar la solicitud de renovación durante los treinta (30) días antes de su vencimiento.
- b) Fotocopia, autenticada por notario público, del contrato de concesión, conforme el artículo 53 de la presente Ley, cuando es la primera vez que se solicita, en las renovaciones no será necesario.
- c) Datos específicos de las unidades de transporte que prestará el servicio.
- d) Certificado de Inspección Mecánica de cada una de las unidades, emitido por el MTI o las municipalidades o por las empresas especialmente autorizadas para tal efecto.
- e) Póliza de Seguro Colectivo contra accidentes y de responsabilidad civil para responder por posibles daños y perjuicios contra terceras personas, el cual deberá renovarse anualmente, de acuerdo a lo establecido en la Ley No.431, "Ley para el Régimen de Circulación Vehicular e Infracciones de Tránsito", Capítulo IX.
- f) Certificado de Control de Emisiones de gases contaminantes.

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

Si el vehículo cumple con los requisitos anteriormente mencionados, la DGTT (DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE) o la delegación de transporte intramunicipal, sin dilación alguna renovará automáticamente dicho Certificado de Operación en un plazo improrrogable y no mayor de treinta (30) días.

### De las tasas por servicios y autorizaciones

**Artículo 64.-** El MTI y los municipios cobrarán las siguientes tasas por servicios prestados:

#### Tipo de servicio o autorización Periodicidad Valor

1 Certificados de Operación Anual C\$ 500.00

2 Certificado de pesos y medidas Cada año C\$ 1000.00

Elementos establecidos por la Ley de Tránsito y de la Autoridad de aplicación						
No.	Descripción del elemento	Costo en C\$	Frecuencia de Compra Anual	Total de Costo Anual	Kilómetros Anuales	Costo por Kilómetro
1	Inspección mecánica	500.00	2.00	1,000.00	50,698.40	0.01972449
2	Seguros	4,987.50	1.00	4,987.50	50,698.40	0.09837589
3	Certificado de operación anual	500.00	1.00	500.00	50,698.40	0.00986224
4	Certificado de pesos y medidas	1,000.00	1.00	1,000.00	50,698.40	0.01972449
						0.14768711

#### 8.1.8.- Costos indirectos personal de servicio y otras actividades

**Sueldos Administrativos:** Este costo refiere a todas aquellas gestiones que de forma directa e indirecta forman parte de cada viaje que se va realizar, como sería el caso de generar cotización de viajes, tramite de circulaciones de los vehículos, tramites de seguro de camiones y todas aquellas labores que permiten que esta actividad se desarrolle.

Los sueldos administrativos mensuales alcanzan el valor de **C\$8,000.00 (OCHO MIL CORDOBAS)**, por lo que el desembolso anual por este concepto suma el monto de **C\$96,000.00 (NOVENTA Y SEIS MIL CORDOBAS NETOS)**

**Servicio de vigilancia**, se entiende que servicio de vigilancia es el que otorga una empresa de seguridad GPS, nosotros los consideramos como un costo indirecto variable, ya que una determinada carga si puede ser movida en todo el territorio nacional del país sin la necesidad de vigilancia alguna. La importancia de este servicio radica en la seguridad del bien transportado de manera que el cliente y la empresa se aseguran mediante el monitoreo del vehículo que este no tome paradas, giros o vías alternas a las conocidas o establecidas poniendo en duda la entrega y en riesgo la mercancía.

El costo de este servicio es en combo es cobrado a la empresa de manera mensual sobre el volumen de camiones 13.45 dólares al mes más IVA.

Este valor convertidos a córdobas **C\$6,180.00 (SEIS MIL CIENTO OCHENTA CORDOBAS NETOS)**, de forma anual.

**Seguros de activos**, se considera seguros de activos los contratos, en concepto de pólizas las que brindan las empresas de seguro, la empresa realiza estos tipos de contrato con la aseguradora por cada vehículo de manera anual, para nosotros es un costo fijo directo, porque al ser un objeto mecánico, los riesgos por accidentes a terceros pueden ocurrir y al estar cubierto les permitiría responder por los daños causados.

El seguro de activos para un año de operación alcanza el valor de **US\$2,500.00 (DOS MIL QUINIENTOS DOLARES)**, monto que convertido en córdobas alcanza un total de forma anual de **C\$83,250.00 (OCHENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA CORDOBAS NETOS)**

**Equipo de seguridad**, es cualquier equipo destinado a ser sujetado por el trabajador para que lo proteja de riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo, la empresa destina el equipo necesario para cada conductor, como son chalecos, casco, y extinguidores, este es un costo indirecto ya que no interviene directamente en la actividad.

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

El monto registrado en este concepto es de **C\$4,560.00 (CUATRO MIL QUINIENTOS SESENTA CORDOBAS)** cada dos años, por lo que el valor a asignar de forma anual es de **C\$2,280.00 (DOS MIL DOSCIENTOS CORDOBAS CON 80/100)**

**Parqueo vehicular**, se entiende como aparcamiento del vehículo cuando no se está en circulación, esto no influye en el traslado del bien por lo que se maneja como un costo indirecto, en la mayoría de los casos solo los conductores manejan el costo del parqueo en el lugar en que están, ya que son los que constantemente retornan al mismo lugar.

El monto asignado por este concepto alcanza el valor de **C\$1,800.00 (UN MIL OCHOCIENTOS CORDOBAS)**.

**Personal de servicios mecánicos:** Los servicios mecánicos para una empresa de transporte vehicular es fundamental dado que garantiza la operación aceptable de la flota misma, la entidad tiene la particularidad de pagar por servicios de mantenimientos rutinarios o menores a una persona contratada para esos efectos, a la cual se le ha asignado un monto mensual de **C\$4,000.00 (CUATRO MIL CORDOBAS NETOS)**, valor que se transforma en **C\$48,000.00 (CUARENTA Y OCHO MIL CORDOBAS)** anuales.

Costos indirectos del personal de servicio y otras actividades						
No.	Descripción del elemento	Costo en C\$	Frecuencia de Compra Anual	Total de Costo Anual	Kilómetros Anuales	Costo por Kilómetro
1	Sueldos administrativos	96,000.00	1.00	96,000.00	304,190	0.31559223
2	Servicios de vigilancia	6,180.00	1.00	6,180.00	304,190	0.02031625
3	Seguros de activos	83,250.00	1.00	83,250.00	304,190	0.27367764
4	Equipos de seguridad	4,560.00	0.50	2,280.00	304,190	0.00749532
5	Parqueo Vehicular	1,800.00	1.00	1,800.00	304,190	0.00591735
6	Personal de Servicios Mecánicos	48,000.00	1.00	48,000.00	304,190	0.15779611
						<u>0.7807949</u>

## 8.2.- Configuración de la tabla de costos

El análisis y el cómputo del costo unitario (tarifa de transporte por Kilómetro) de este estudio persigue, tres objetivos; el primero de ellos es el de precisar los elementos de costos que consideraremos los más razonables para la construcción de la ficha de costo, el segundo de los objetivos será el de medir reflexivamente los elementos del costo y por último determinar la magnitud del costo de la tarifa por kilómetro.

El concepto de costo aquí utilizado es el que corresponde al transportista, entendido como el conjunto de recursos aplicados en la producción del servicio destinado al transportador de carga. Se trata, entonces, de la función de producción percibida por las empresas de transporte quienes relacionan los diversos insumos con la obtención de un servicio final (Transporte de carga).

Deben diferenciarse los costos fijos y variables de la actividad de transporte atendiendo al comportamiento de los elementos que los componen

Cabe remarcar que la distinción entre costos fijos y variables es un artilugio pragmático que requiere un cierto grado de entendimiento y sentido común por parte del equipo humano que pretende definir el costo de la actividad de transporte por kilómetro recorrido en el transporte de carga nacional.

Es importante mencionar que en el caso del transporte nacional de cargas, las empresas, o un segmento de éstas, negocian el valor final del flete con los dadores de carga, esta negociación, es concebida como un acto de racionalidad económica, por lo tanto es una exigencia fundamental el conocimiento de los costos que involucran la actividad, es por ello que la ficha de costo es un instrumento de marcada importancia para la hora de definir una tarifa de transporte

**Nota:** El precio de los insumos y recursos utilizados para la estimación de los costos son los proporcionados por el mercado.

### **8.3.- Cálculos de los elementos del costo**

Las consideraciones importantes relacionadas a los cálculos efectuados en el presente estudio se basan fundamentalmente en los siguientes criterios:

1.- Se tuvo que determinar en función de una base razonable la cantidad de kilómetros recorridos por una unidad de transporte, entendiendo como una unidad el Cabezal y la Rastra, algunos de los cálculos se hicieron de forma mensual y otros de forma anual.

2.- Los conceptos de costos que fueron analizados para el presente estudio son los siguientes:

2.a) Combustible Diesel

2.b) Deterioro del Lubricante y filtro de aceite

2.c) Deterioro de Llantas

2.d) Depreciación de Cabezal, Rastras y bienes mobiliarios

2.e) Adquisición de accesorios menores ó accesorios de reposición.

2.f) Reparaciones menores

2.g) Elementos establecidos por la Ley de Tránsito y la autoridad de aplicación.

2.h) Costos indirectos personal de servicio y otras actividades.

### **8.4. Ficha de costos**

Producto del análisis y el estudio realizado a la empresa de “Transporte Columbia”, llegamos a determinar la ficha de costo por Kilómetro para la actividad de transporte Nacional de carga terrestre.

El costo por Kilómetro es de **C\$25.82 (VEINTICINCO CORDOBAS CON 89/100)**, de los cuales 88.91% son costos variables y la diferencia 11.09% son costos fijos de la actividad.



Es importante mencionar un elemento que consideramos mencionar y es lo siguiente:

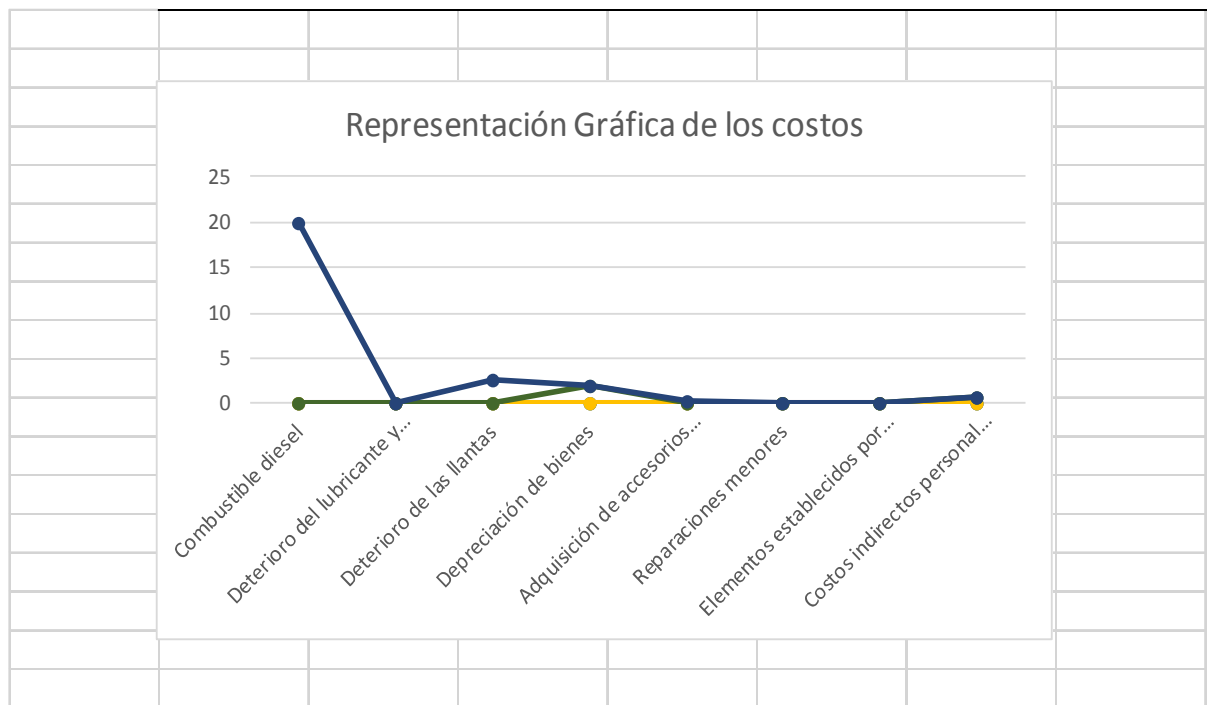
Los conceptos tradicionales de costos mano de obra y/o materiales directos, no se evidencian en toda su extensión, es más en la ficha de costo no se incorpora el elemento mano de obra y sus derivados, debido a que estos elementos se definen en base a la tarifa, la cual debemos de entender como el costo de la actividad de transporte más el correspondiente margen comercial.

El pago de chofer, ayudante, gastos de alimentación, hospedaje y todos los gastos conexos se definen en base al valor del flete, por lo tanto estos elementos tendremos que considerarlos como gastos de la actividad, ya que no existe una metodología para incorporarlo dentro de la estructura de costos.

Un aspecto de mucha relevancia es el costo del combustible en toda la estructura, ya que representa el 77.21% de toda la ficha.

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

FICHA DE COSTO			
TRANSPORTE COLUMBIA			
No.	Elementos del costo	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
1	Combustible diesel		19.99
2	Deterioro del lubricante y filtro de aceite		0.12
3	Deterioro de las llantas		2.57
4	Depreciación de bienes	1.94	
5	Adquisición de accesorios menores		0.31
6	Reparaciones menores		0.03
7	Elementos establecidos por la Ley de Tránsito y la autoridad de aplicación	0.15	
8	Costos indirectos personal de servicio y otras actividades	0.78	
	Totales	2.87	23.02
	<b>Costo unitario por kilómetro</b>		<b>25.89</b>



En la representación gráfica de los costos es evidente que el elemento que sobresale es el combustible.

## 9.- Conclusiones

Para el conocimiento integral de la actividad de transporte de carga terrestre, nos llevó como investigadores del tema a profundizar no solo los temas de costos, aspectos propios e intrínsecos de la Carrera de Contaduría, sino que también de los aspectos técnicos del giro del negocio, llevándonos sin duda alguna a comprender una serie de aspectos puntuales del transporte que luego se traducen a términos de costo.

En base a ese conocimiento adquirido logramos definir los costos fijos y variables de la actividad, no sin antes haber pasado por la problemática de no contar con los datos o series históricas que ayudaran de una manera más expedita para concluir el estudio, es por ello que recurrimos a investigar en la red muchos aspectos técnicos que de forma muy precisa nos proporcionó datos que coadyuvaron a la conclusión del mismo.

Según los datos sobre costos obtenidos logramos determinar el componente del costo de la tarifa, es importante mencionar que no hablamos de tarifa como tal, ya que en nuestro entendimiento la tarifa se compone de Costo+Margen de utilidad, nuestro trabajo llega hasta el primer elemento de la ecuación, que es el determinar de forma integral la composición del costo mismo.

## **10.- Recomendaciones**

En términos generales, la tarifa de los servicios de transporte involucra una gran cantidad de variables y variantes que la convierten en un tema complejo de resolver. Para ello se requiere de una metodología robusta que calcule los costos de operación y su estructura, a fin de estar en posibilidades de establecer estrategias de negociación.

Dentro de las cosas que podemos recomendar de forma apropiada es que la empresa de “Transporte Columbia”, debe fortalecer la generación de datos financieros importantes que posteriormente ayuden apoyados en la metodología sugerida a actualizar frecuentemente la determinación del costo de la tarifa por kilómetro a recorrer.

Posteriormente y pensando en saltos cualitativos se puede pensar en softwares especializados que ayuda al transportista a determinar su costo de referencia, esto es, su costo de operación con el cual puede basarse para negociar su tarifa.

Determinación de la tarifa por concepto de fletes de transporte pesado nacional en la empresa “Transporte Columbia” en la ciudad de Chinandega, trabajo realizado en el primer semestre del 2019

---

## **11.- Bibliografía**

<http://www.packaging.enfasis.com/articulos/67452-factores-determinar-los-costos-del-autotransporte>

[http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/\(\\$All\)/7D84D8171C6818F806257CC900589FEC?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/($All)/7D84D8171C6818F806257CC900589FEC?OpenDocument) (Ley del régimen de circulación vehicular e infracciones de tránsito)

[http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/702D310C82E1AA2C062570A1005844D2?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/702D310C82E1AA2C062570A1005844D2?OpenDocument) (Ley General de transporte terrestre)

<https://www.dgi.gob.ni/pdfLegislacion/12> Reglamento de la Ley 822

Contabilidad de costos, conceptos y aplicaciones, Ralph Polimeni, 3ra. Edición

## 12.- Anexos

### Entrevista Empresa “Transporte Columbia”

Estimado Señor, propietario de la Empresa de Transporte Terrestre “Columbia”, somos estudiantes del último año de la Carrera de Contaduría Pública y Finanzas, es nuestro interés aplicar este cuestionario para poder tener un conocimiento general de la institución y poder concluir nuestro trabajo de investigación, requisito necesario para optar al título de nuestra carrera-

1. ¿Nos podría proporcionar información acerca del cálculo de la tarifa actual de transporte terrestre de su empresa?
2. ¿Basándonos en el tema de nuestra monografía cual es el método con el cual su empresa calcula la tarifa?
3. ¿Qué método de depreciación utilizan?
4. ¿Existe algún estudio previo, a nuestra investigación, ya sea por parte de su empresa u otros estudiantes?
5. ¿Nos podría detallar los elementos que, su empresa, considera parte del costo del viaje?
6. ¿Cuál es el período estipulado para realizar mantenimiento a los equipos?
7. ¿Existen mecánicos o ayudantes que realicen reparaciones y mantenimientos a los equipo?
8. ¿Cómo realiza el proceso de renovación de licencia de operación?
9. ¿Cuánto pagan de seguros?
10. ¿Sus conductores tienen salario fijo, en base al mínimo del sector, o son comisionistas?
11. ¿Están afiliados alguna cooperativa de transporte?
12. Con respecto a los precios de los diferentes repuestos los datos de costos de adquisición fueron consultados a personas que trabajan dentro del

sector de transporte, también a personas de la empresa en estudio y en puntos de ventas de los diferentes accesorios.

13. ¿Poseen datos históricos de la empresa con respecto a kilómetros recorridos por mes, así como consumo de combustible, tiempo empleado por viaje?