



Diplomado Internacional de Logística y Transporte FIATA

Módulo: Transporte Terrestre y Carreteras

**TEMA: CAPÍTULO 5 - FIJACIÓN DE
PRECIOS EN LOS TRANSPORTES
INTERNACIONALES POR CARRETERA**



**MAGTER. IRVING SANJUR
FACILITADOR**



OBJETIVOS DE LA UNIDAD	
GENERAL	ESPECÍFICOS
Familiarizarse con el concepto básico de tarifas de transporte por carretera y ser capaz de realizar un cálculo básico de los costes del transporte por carretera.	Comprender los componentes de un cálculo de costes para un transporte de mercancías por carretera, para optimizar su coste. Calcular el coste de operaciones para ofrecer la tarifa internacional del servicio de transporte de mercancías por carretera.

INTRODUCCIÓN

La tarifa del transporte de carga por carretera es un factor clave de su eficiencia. A partir de la liberación del autotransporte, su determinación obedece a diversos factores que interactúan para establecer el precio de mercado. Los factores pueden ser de índole interno y externo a las empresas de transporte. Los primeros, involucran los costos de producción del servicio y el margen de beneficio deseado; los segundos, incluyen las fuerzas de la oferta y la demanda, así como el tipo y calidad de las prácticas utilizadas para la determinación del precio.

Con la visión de contar con un transporte de Carga Terrestre donde el Conductor tenga un mejor ingreso, gracias a su productividad, el propietario tenga un mejor ingreso gracias a su visión de trabajo, la empresa de transporte tenga mayores volúmenes de trabajo con proyectos de mejora continua y el generador pueda abastecer su mercado con costos competitivos y servicios de transporte de balance entre la disponibilidad y el costo, se hace importante establecer parámetros en los que todos ganen, dadas que se cumplan las condiciones de productividad, y si estas condiciones no llegan a lograrse, los actores que no cumplen con las condiciones de productividad, entren a pagar un transporte de carga más costoso y así no afectar al eslabón más débil de la cadena, el conductor y el propietario del vehículo y tampoco afectar la competitividad del país con un costo de transporte más competitivo.

La Economía del Transporte es la rama de la teoría económica que se ocupa del sector transporte, y que estudia el conjunto de elementos y principios que rigen el transporte de personas y bienes, y que contribuyen a la vida económica y social de los pueblos.

Los costos conjuntos, son aquellos en los que incurre la empresa al obtener de forma simultánea más de un producto o al adquirir por medio de una misma operación de compra materias primas de calidades diferentes.

El contenedor entró en escena en 1956 y revolucionó el mundo de la carga: los 6 dólares por tonelada movilizada en el puerto se convirtieron en 0,16 dólares por tonelada.

En la geografía del Transporte, la región se construye, pero el territorio no. El territorio presenta características invariantes y límites geográficos precisos, mientras la región es un escenario dinámico, de dimensiones físicas, culturales, sociales y económicas.

Las redes de transporte conectan los nodos y son importantes porque pueden afectar directamente la capacidad y la eficiencia del movimiento de personas y mercancías.

MARCO REFERENCIAL ACTUAL DEL SERVICIO INTERNACIONAL DE TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA.

El informe de transporte marítimo de 2020 elaborado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (Unctad) menciona que el comercio mundial se encuentra en medio de una tendencia hacia una mayor concentración del negocio en unas pocas manos. “El uso de barcos de mayor tamaño y de un cada vez menor número de puertos a menudo implica que el negocio se reparte entre un menor número de empresas”.

La Unctad alerta sobre que los ahorros de costes en el transporte marítimo no siempre llegan al bolsillo de los clientes en forma de menores tarifas de porte: “Esto es más evidente en mercados como el de pequeñas islas que forman parte de economías emergentes, donde solo unos pocos

proveedores operan. Las economías de escala provocadas por el desarrollo de barcos cada vez más grandes reportan beneficios principalmente a las grandes navieras”.

En el caso del canal de Panamá, fuentes oficiales del mismo refieren que aproximadamente un 3% del comercio mundial pasa por su sistema de esclusas. Entre las diferencias con Suez, el canal de Panamá sirve principalmente a portacontenedores en vez de a buques petroleros y su calado no depende de mareas. En un viaje desde EE UU a Chile, Panamá ahorra 7.400 kilómetros de distancia según la Asociación de Navieros Españoles (Anave).

Citando los aspectos relevantes del, informe de mercado de Transporte de mercancías por carretera se centra en el volumen y el valor de Transporte de mercancías por carretera a nivel mundial, regional y empresarial. Desde una perspectiva mundial, este informe representa un tamaño de mercado de Transporte de mercancías por carretera general mediante el análisis de datos históricos y perspectivas futuras. A nivel regional, el informe comercial de Transporte de mercancías por carretera se centra en varias regiones clave: **América, Europa, Asia, Australia y África. A nivel de fabricación, este informe se centra en la capacidad de producción, el precio de fábrica, los ingresos y la participación de mercado de cada proveedor cubierto en este informe.**¹

Dentro del sector de transporte de mercancías por carretera, son muchos los tipos de carga que pueden ser transportados y todo ello condiciona de una manera directa el servicio de la empresa escogida. Según estas mercancías el sistema del transporte de carga puede clasificarse de diferentes maneras.

Toda empresa de transporte de mercancías que participa en la **exportación e importación**, ya sea vía terrestre, marítima, aérea, ferroviaria o combinada, debe generar a sus clientes grandes beneficios, haciendo valer su experiencia y demostrando los recursos que tiene, incluyendo la mano de obra y el tiempo de entrega.

¹ <https://market.biz/report/global-road-freight-transportation-market-gm/#requestforsample>

Una empresa de transporte de mercancías debe incluir varios servicios, como pueden ser despacho de aduanas, seguros, documentación y gestión de inventario. También deben tomar medidas de protección al momento de realizar envíos, garantizándole al cliente que sus productos lleguen en buen estado al destino en un tiempo acordado. Para ello, debe trabajar en conjunto con una aseguradora, evitando problemas al completar la documentación.

Existen miles de empresas que ofrecen estos servicios, pero solo las mejores tienen las siguientes características:

-  Fiabilidad necesaria para que los envíos y entregas lleguen en buen estado.
-  Cobertura adecuada con los destinos requeridos.
-  Versatilidad logística.
-  Servicios de ofertas personalizadas.
-  Última tecnología de motorización de su producto en línea.
-  Maquinaria adecuada.

Dentro de las empresas de transporte de mercancías, se ofrece a sus clientes la organización del **transporte terrestre por carretera**, independientemente de su ubicación, ya que disponen estructura de ubicación geográfica de operación en ciudades o áreas geográficas muy importantes, que demandan el servicio.

Los costos de producción del servicio se derivan del nivel **de organización, administración y eficiencia de las operaciones empresariales**, teniendo en cuenta la **calidad, especialidad** (tipo de producto que se moviliza) y prestaciones asociadas al servicio de transporte (GPS, reporte en tiempo real, seguridad, etcétera). Entre mayor sea dicho nivel, las empresas de autotransporte tendrán más posibilidades de **reducir sus costos y maximizar sus ganancias**. *Utilizando una base administrativa bien dimensionada y con actuaciones correctas, tenderá a minimizar el costo por tonelada movilizada (costo fijo), por un lado; y por el otro, con una buena planeación logística de su sistema operativo para la producción y ejecución del servicio, tenderá a reducir su costo por tonelada-kilómetro (costo variable).*

ANÁLISIS TARIFARIO DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE³

Todo el proceso de movilidad de mercancías tiene un impacto directo en los diferentes tipos de costos del transporte terrestre, siendo estos más altos en las etapas iniciales o finales de un movimiento, también conocidas como la primera y última milla.

COSTE:

 Primeramente, comenzaremos por definir el concepto de coste (**u originalmente costo**). Existen diversas versiones para dicho concepto ya que, por un lado, es utilizado en múltiples disciplinas (economía, derecho, ingeniería o contabilidad) y, por otro lado, constituye una noción intuitiva utilizada continuamente en la vida cotidiana.

- ☒ Una sencilla definición: ***medida y valoración en términos monetarios del consumo realizado o previsto, de los diversos factores necesarios para la obtención de un producto o servicio. Otra definición en el mismo sentido: sacrificio necesario de recursos para elaborar y comercializar un producto o prestar un servicio.***
- ☒ El coste de un producto o servicio no debe ser interpretado como una pérdida, sino como el paso necesario para obtener una ganancia, es decir, obtener un valor añadido.

No debe tampoco confundirse con el concepto de gasto. Normalmente se dice que el coste está compuesto de una serie de gastos, lo que origina dificultades para diferenciar ambos términos.

Coste se refiere al ámbito interno de la empresa. Supone el consumo de una serie de recursos motivado por la elaboración de un producto o la prestación de un servicio, mientras que gasto, se relaciona más bien con el entorno de la empresa y conlleva obligaciones externas de carácter jurídico.

³ Fuente: HOLGUÍN-VERAS, José. Methodology to analyze and quantify the impacts of congestion on supply chains in Latin American cities. En: VREF Center of Excellence for Sustainable Urban Freight Systems. Bogotá D.C.: BID, 2016. p. 1-50.

Más concretamente, coste es aquel tipo de gasto que añade valor al producto o servicio sin el cual no se podría obtener dicho producto o servicio. Por lo tanto, todo coste es un gasto, pero no todo gasto es un coste.

UNIDAD DE COSTE:

Se define como la unidad de coste, unidad de referencia o unidad de consumo como la cantidad unitaria de producto o de servicio en base a la cual se determinan los costes: producción anual, lote, orden de fabricación, etc. Facilita la comparación de los costes.

Por ejemplo, en este sector del transporte de mercancías por carretera la unidad de coste sería el kilómetro recorrido por el camión.

Clasificación de los costes:

Los grupos principales de los grupos de costes dentro del ámbito empresarial son los siguientes:

- ☒ - Costes de los materiales.
- ☒ - Costes de la mano de obra.
- ☒ - Costes del equipo productivo (amortizaciones y gastos generales).
- ☒ - Costes financieros (costes del capital).

Al mismo tiempo, cada uno de los costes englobados en estos grupos puede dividirse o clasificarse en diferentes grupos según sus características o procedencias.

De manera muy básica se puede hablar de los siguientes tipos de costes:

- ☑ - **Costes directos:** son aquellos que se pueden identificar y repartir de forma objetiva, directa y sencilla con un producto o servicio vendible (aquel coste sin el cual no se puede obtener el producto).
- ☑ - **Coste indirectos o de estructura:** son aquellos que no se pueden asociar de forma objetiva a la unidad de referencia o de coste elegida, sino que son compartidos por varias unidades y por ello habrá que fijar algún criterio de reparto (el coste de todo aquello que no afecta realmente a la obtención del producto final).

Un coste no es directo o indirecto en sí mismo, sino en función de su unidad de referencia.

Otra clasificación de los costes, según su variabilidad, sería en:

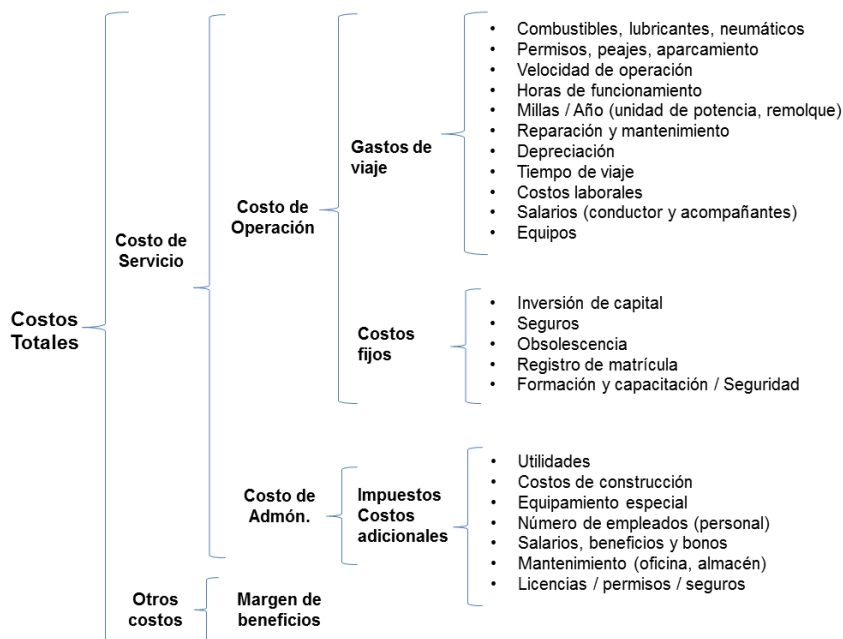
- ☑ - **Costes fijos:** aquellos que no varían respecto al volumen de producción. No son sensibles a pequeños cambios en los niveles de actividad, sino que permanecen invariables ante estos cambios.
- ☑ - **Costes variables:** son aquellos que varían con el volumen de producción o el nivel de actividad.

Atendiendo a cuándo ocurrieron los costes pueden ser:

- ☑ - **Costes históricos:** se interpretan como el sacrificio monetario en el que se incurrió para conseguir un determinado producto o servicio, es decir, lo que ha costado dicho producto o servicio en el pasado, desglosado por conceptos.
- ☑ - **Costes futuros:** se interpretan como el sacrificio monetario estimado en el que se va a incurrir para conseguir el producto o servicio propuesto, es decir, lo que puede costar, la previsión de dicho producto o servicio en un período próximo.

Dentro de este contexto, se pueden distinguir 3 tipos de costos del transporte terrestre en logística:

- ☑ **Costos de capital:** son los costos de transporte que se aplican a los activos físicos relacionados con el transporte, que son principalmente infraestructuras, terminales y vehículos.
- ☑ **Costos terminales:** son los costos del transporte terrestre originados por los procesos de carga, transbordo y descarga de las mercancías.
- ☑ **Costos de transporte de línea:** son los costos logísticos que varían en función del peso de las mercancías y de las distancias que se recorren para llevarlas desde un punto a otro.



COSTOS DEL TRANSPORTE TERRESTRE LOGÍSTICO POR MANTENIMIENTO

El uso constante de las unidades de transporte genera desgaste en sus partes automotrices. Para evitar que estas se deterioren, es necesario realizar labores de mantenimiento en los vehículos para extender su vida útil, y son dichas labores las que generan una serie de costos del transporte terrestre por razón de personal mecánico, repuestos, lubricantes, neumáticos, etc.

COSTOS DEL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA POR COMBUSTIBLE

El transporte de mercancías es un proceso que, sin duda, siempre va a generar costos de transporte terrestre por consumo de combustible; mientras más largas sean las rutas de distribución o mientras mayor sea la cantidad de entregas por realizar, evidentemente más combustible se tiene que gastar. Sin embargo, ese no es el problema. El problema es cuando no se planifican correctamente las rutas de entrega y entonces los transportistas terminan recorriendo rutas muy largas en vez de las rutas más directas hacia cada punto. Esta mala gestión hace que se produzcan costos ocultos asociados al consumo indiscriminado de combustible.

COSTOS POR ENTRENAMIENTO A LOS TRANSPORTISTAS DE CARGA

Estos costos del transporte terrestre de carga logística tienen que ver con todo el adiestramiento que debe recibir el personal transportista en cuanto al correcto manejo de mercancías, servicio al cliente en las entregas a domicilio, conocimiento de las rutas, normas de seguridad, entre otros.

COSTOS DEL TRANSPORTE TERRESTRE POR ENTREGAS FALLIDAS O EXCEPCIONES DE ENVÍO

En el caso de las entregas de última milla, cuando estas resultan fallidas porque el cliente no se encontraba en el domicilio o por cualquier otra razón, entonces la empresa debe asumir una serie de costos del transporte logístico asociados al proceso de reenvío el día siguiente.

COSTOS DEL TRANSPORTE TERRESTRE POR TECNOLOGÍAS DE RASTREO

Para intentar optimizar el transporte logístico de última milla, muchas empresas invierten grandes cantidades de dinero en adquirir sistemas GPS para cada una de las unidades de transporte. Sin embargo, esa iniciativa de inversión genera importantes costos del transporte terrestre, ya que son dispositivos costosos de comprar, y que además los procesos de instalación y mantenimiento periódico también generan gastos permanentes.

¿CÓMO REDUCIR LOS COSTOS DEL TRANSPORTE TERRESTRE EN LOGÍSTICA?

Teniendo en cuenta los tipos y ejemplos de costos del transporte terrestre de carga logística explicados anteriormente, a continuación, te dejamos una serie de recomendaciones para que puedas reducirlos al máximo posible en tu empresa:

-  Planifica las rutas de distribución, encontrando las mejores vías para cada entrega.
-  Consolida las entregas de diferentes pedidos en una sola área de distribución.
-  Evita que los transportistas realicen largos desplazamientos para un número muy reducido de entregas.
-  Mantén comunicación directa con los transportistas para estar informado sobre cualquier incidente en las rutas.
-  Accede a reportes e Informes analíticos en tiempo real respecto al desempeño operacional de las entregas.
-  Rediseña el proceso de transporte logístico para adaptarlo a las necesidades del mercado.
-  Implementa tecnologías especializadas en transporte logístico que sean económicas y accesibles.
-  Finalmente, es importante contar con herramientas que permitan optimizar múltiples procesos.

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.

El modelo de costos del transporte de cargas

¿Por qué los costos de fletes se deben separar por tiempo y distancia?

Por diversas razones, aquí se encaró la determinación de los costos de operación al nivel del vehículo. La clasificación de los costos de operación del tráfico de cargas en fijos y variables se hizo considerando su relación con el vehículo.

Se separaron aquellos conceptos que están directamente asociados a la unidad de producto, el vehículo.kilómetro, de los que tienen una relación indirecta con él.

En este caso, los costos de carácter común o “de la empresa” aparecen como indirectos y se cargan al vehículo, kilómetro a través de una imputación. Además, algunos costos, en general los propiamente variables, se mantienen estables en términos unitarios en tanto que los fijos, al referirlos a la unidad producto, varían en sentido inverso al aumento del número de éstas (cuando la producción crece).

Como unidad de producto pueden seleccionarse el número de kilómetros recorridos por el vehículo en un período de tiempo (VEH.KM), las toneladas transportadas a diferentes distancias (T.KM), la carga transportada (T), las horas trabajadas (HRS) o los viajes realizados (NV).

Por razones prácticas, con el objeto de normalizar la información, se escogió como unidad de producto a los VEH.KM y los costos calculados tienen dicha base.

La función de costo teórica de una empresa puede expresarse, en su forma causal, de acuerdo al siguiente modelo:

$$\text{COSTO TOTAL} = \text{CFIJO} + \text{CFC} \times \text{NC} + \text{CPK} \times \text{KM} + \text{CCAR} \times t + \text{CVIAJ} \times \text{NV}$$

En el segundo miembro de la ecuación anterior se distinguen:

El costo fijo de la empresa, asociado a su planta física y a sus costos de administración, en el primer término.

Los diversos costos asociados a la propiedad y puesta en uso de los vehículos que varían, por lo tanto, con el número de ellos, en el segundo término.

- ☒ Los costos variables de operación por vehículo.kilómetro, en el tercer término.
- ☒ Los costos asociados al volumen de carga movilizado (t), en el cuarto término.
- ☒ Los costos del viaje, como los peajes, en el quinto y último término.

¿CÓMO CALCULAR EL COSTO DE UN FLETE TERRESTRE POR KILÓMETRO?

Para calcular el costo de un flete terrestre por kilómetro, debes considerar los siguientes aspectos:

- ☒ kilómetros recorridos por viaje;
- ☒ kilómetros recorridos durante un año;
- ☒ vida útil de tus neumáticos;
- ☒ y costo de neumáticos.

Con estos valores podrás aplicar estas fórmulas:

 **Precio de neumáticos / km recorridos por año = costo por km por un neumático**

 **Costo por km por un neumático X números de neumáticos = Costo por kilómetro**

A continuación, te vamos a poner un ejemplo para que sea más fácil entenderlo.

Si uno de tus vehículos recorre 300 km diariamente en un viaje de ida y vuelta, al mes estaría recorriendo 9,000 km y al año, aproximadamente, 100,000 km.

De esa manera, digamos que la vida útil de los 10 neumáticos que usa tu vehículo es de 100,000 km y pagaste por cada uno 25,000 UM.

Entonces, lo calcularías así:

$$25,000 \text{ UM} / 100,000 \text{ km} = 0.25 \text{ UM} / \text{Km}$$

$$0.25 \times 10 = 2.5 \text{ UM por cada km recorrido}$$

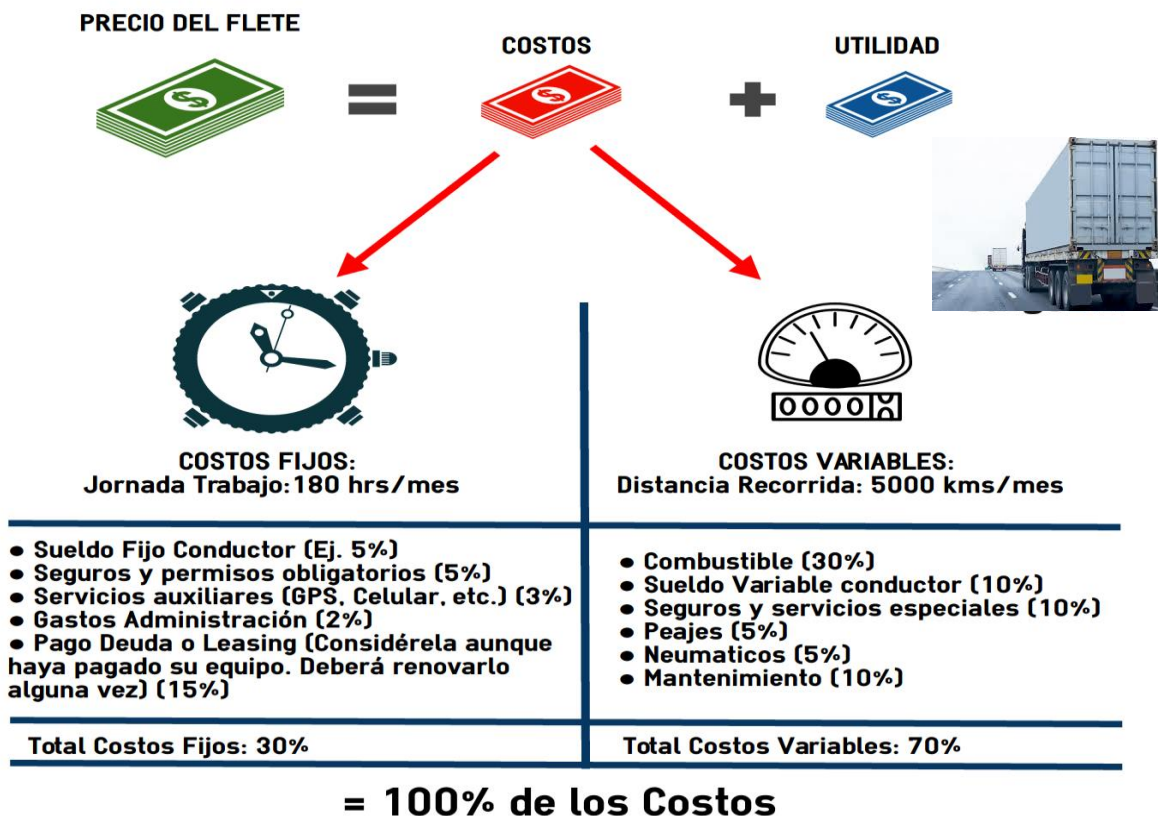
Esto quiere decir que, cada kilómetro que recorre un neumático te cuesta 0.25 UM y al multiplicarlo por 10 —siendo este el número de llantas de tu unidad— son 2.5 UM por cada kilómetro recorrido.

Entonces, un recorrido diario de 300 km te cuesta 750 UM el viaje, solo por los neumáticos. Y, para un total de 15 camiones estarías gastando aproximadamente 4,050.000 UM al año.

Sabiendo esto, al momento de comprar tus llantas puedes tomar una mejor decisión para adquirir las que más te convengan de acuerdo a el uso y rentabilidad que requieres.

Ahora que ya sabes cómo calcular el costo del flete terrestre por kilómetro recorrido y conoces cuáles son tus costos fijos y variables, ¡ya estás listo para ofrecerles a tus clientes unas tarifas que se ajusten a sus necesidades y a las de tu empresa!

FICHA TÉCNICA: CÁLCULO DE COSTOS DE FLETES TERRESTRES.



¿Cómo calculamos el Costo y Precio de su Flete?

1. El precio y rendimiento del combustible proporcionado por el usuario nos permite estimar:

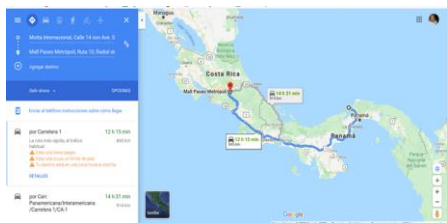


Costo por Tiempo: (\$/hr)



Costo por Distancia: (\$/Km)

2. Luego Ud. ingresa su ruta en la aplicación y Google maps nos entrega la distancia (kms) y tiempo de viaje (hrs). Ud. debe registrar los tiempos de Espera aproximados para Carga, Descarga y Revisiones obligatorias.



Costo por Tiempo: (\$/hr)

+

Costo por Distancia: (\$/Km)

COSTO TOTAL DEL FLETE

Se desplegará el Costo para viaje de Ida o Retorno y para el viaje Redondo.

3. Ud. deberá agregar la UTILIDAD que considera normalmente y obtendrá el precio aproximado del Flete.

¿Qué precauciones se deben tener para un cálculo correcto?

1. Unidades de medida del Rendimiento y Precio del Combustible deben ser de la misma clase.

Sistema Métrico: Litros, Kilómetros.



Rendimiento Combustible: Kms/Litro

Precio Combustible: \$/Litro

Sistema Inglés: Galones, Millas.



Rendimiento Combustible: Millas/Galón

Precio Combustible: \$/Galón

IMPORTANTE:

- El Símbolo \$ sólo refleja que el valor corresponde a un precio. Si su país utiliza otro símbolo tal como: Bs, S/, £, ¢, Q, G; es probable que su navegador no lo muestre, por lo que considere que se trata de su moneda.
- Si ud. utiliza el rendimiento en (Kms/Lt) y el precio del Combustible en (\$/Galón) o viceversa, obtendrá CÁLCULOS INCORRECTOS.

2. Precios del Combustible.

Si el precio del combustible de su país está subsidiado fuertemente, utilice el precio internacional PROMEDIO convertido a precio local con el tipo de cambio de mercado libre o paralelo. Puede obtener ambos valores en la sección "Links de Interés".

www.globalpetrolprice.com

www.conversormoneda.com

3. Tiempos de Viaje y Espera.



El tiempo de Viaje que arroja el sistema considera una velocidad media de 65 (Kph). Ud deberá aumentar o disminuir el tiempo de viaje según se trate de rutas más rápidas o lentas que lo habitual.

Los tiempos de espera deben considerar: Carga, Descarga, Restricciones habituales de tránsito y revisiones obligatorias del cliente o legales (aduanas).

En los tiempos de Espera NO considere los tiempos de descanso normales del Conductor.

El sistema le entregará un costo y precio sugerido de flete según los parámetros de operación que Ud. ha utilizado. Si los valores no son los esperados, revise: Parámetros de Costos Fijos y Variables, Rendimiento y Precio del Combustible.

¿QUÉ ES UNA UNIDAD DE TRANSPORTE DE CARGA (UTC)?

Una UTC es todo recipiente o medio usado para transportar la mercancía en condiciones adecuadas para conservar su integridad y garantizar la seguridad en el transporte. Son ejemplos de UTC los contenedores, las cajas móviles, los vehículos de carretera, los vagones de tren y cualquier otra unidad de transporte de similares características usada con esta finalidad.

¿QUIÉN REALIZA LA ESTIBA Y SUJECCIÓN DE LA CARGA EN UNA UTC?

Por norma general, los contenedores intermodales y los vehículos de carretera son estibados por las propias empresas que contratan el servicio de transporte; mientras que otro tipo de UTC como los vagones de ferrocarril y los contenedores de carga aérea (ULD) son normalmente estibados por operadores de carga especializados, en terminales de carga públicas o privadas.

¿QUÉ NORMAS REGULAN LA ESTIBA Y SUJECCIÓN DE LA CARGA EN UNA UTC?

Las normas y códigos deontológicos o de buenas prácticas, también denominados estándares o recomendaciones, contienen especificaciones técnicas que son de aplicación voluntaria. No obstante, dichas normas y códigos pueden llegar a ser de obligado cumplimiento cuando se incorporan al ordenamiento jurídico de un país, esto es, cuando entran a formar parte de una ley, decreto, orden, reglamento, etc. promulgado por dicho país o bien de un convenio o acuerdo internacional al cual dicho país se encuentre adscrito.

Las normas y códigos más representativos son los siguientes:

A nivel europeo, en el modo carretera,

-  Norma europea EN12195-1:2010. Dispositivos para la sujeción de la carga en vehículos de carretera*. Desarrollada por el Comité Europeo de Normalización (CEN).

- ☞ A nivel internacional, en los modos carretera, ferrocarril y marítimo (intermodal), Código CTU**. Código de buenas prácticas para la estiba y sujeción de la carga en UTC. Desarrollado por la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Comisión Económica para Europa de Naciones Unidas (CEPE).

Esta norma es de obligado cumplimiento en Europa para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, ya que está incluida en el **“Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR)”**. También será obligatoria para carga general a partir de 2018, a raíz de la Directiva 2014/47/UE. **Este Código es de obligado cumplimiento en el transporte de mercancías peligrosas en contenedor por vía marítima, ya que está incluido como directriz de sujeción de la carga en el Código IMDG de la OMI.

¿QUÉ LEGISLACIÓN EXISTE EN ESPAÑA RELATIVA A LA ESTIBA Y SUJECIÓN DE LA CARGA EN UNA UTC?

Tomando como referencia la legislación que aplica en España en cuanto a la estiba de mercancías en un vehículo de carretera es la siguiente:

- ☞ Reglamento General de Circulación (RD 1428/2003). El artículo 14 indica que la carga debe estar dispuesta y, si fuera necesario, sujeta de tal forma que no pueda desplazarse o caer del vehículo.
- ☞ RD 1032/2007 sobre la cualificación de conductores de vehículos de carretera. El anexo I indica dentro de sus requisitos de formación, un contenido obligatorio de 1 hora y 30 minutos sobre estiba y sujeción de la carga.
- ☞ La Ley 6/2014 sobre circulación de vehículos. El artículo 65.5.n) tipifica como infracción muy grave “circular con un vehículo cuya carga ha caído a la vía, por su mal acondicionamiento, creando grave peligro para el resto de los usuarios”.

En definitiva, es punible el hecho de practicar una estiba y trincaje inadecuados. Sin embargo, no existe referencia alguna en la legislación española sobre una norma o instrucción técnica

complementaria que indique lo que se puede considerar correcto o incorrecto y deja en manos de la buena voluntad de la empresa cargadora o del chófer del vehículo el practicar una correcta estiba y sujeción de la carga. Limitándose a imputar responsabilidad civil o penal cuando se produce un accidente y se atribuye la causa a mala estiba, pero sin ejercer ningún tipo de acción preventiva.

¿QUIÉN ES EL RESPONSABLE DE LOS DAÑOS MATERIALES O PERSONALES DERIVADOS DE UNA MALA ESTIBA Y TRINCAJE?

En España, para el transporte nacional por carretera, Ley 15/2009 del contrato de transporte terrestre (artículos 20, 21 y 49.1.c). La estiba y el embalaje de la mercancía serán responsabilidad del cargador. No obstante, en caso de daños por estiba inadecuada, el porteador responderá por ellos si la estiba se hubiese practicado siguiendo sus instrucciones.

En Europa, para el transporte internacional por carretera, Convenio CMR (artículo 17.4.b y 17.4.c). El porteador está exonerado de responsabilidad por pérdida o daño en el caso de deficiencia en el embalaje o una carga inadecuada practicada por el remitente.

En Europa, para el transporte internacional por ferrocarril, Convenio CIM (artículo 13). El embalaje es responsabilidad del expedidor y la estiba de quién la lleve a cabo (expedidor o porteador). A falta de un acuerdo concreto, la estiba de bultos sueltos corresponde al porteador y la de vagones o contenedores completos al expedidor. En consecuencia, la responsabilidad por mala estiba es de quién la haya efectuado.

A nivel mundial, para el transporte marítimo internacional, Reglas de la Haya-Visby (artículo IV). Ni el porteador ni el buque serán responsables de pérdidas o daños cuya causa sea un embalaje insuficiente (en el caso de una UTC, se entiende como tal la estiba y trincaje inadecuados de la mercancía en su interior).

En definitiva, los daños consecuencia de una estiba y trincaje inadecuados de la mercancía en la UTC **son responsabilidad de quién haya llevado a cabo dichas operaciones.**

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

-  **Costos logísticos del transporte terrestre de carga en Colombia** / Rodolfo Enrique Silvera Escudero / Dannys Patricia Mendoza Valencia. Editor: Editorial del Servicio Nacional de Aprendizaje - Primera edición. 2018
-  **Aplicación para el Cálculo de Tarifas de Transporte de Mercancías por Carretera (Ámbito Nacional e Internacional)** - Autora: Natalia Sanz Arranz / Máster en Logística 2013-14 / Escuela de Ingeniería Industriales- España
-  Bureau Veritas Formación. (2009). “Logística integral”. Madrid. Fundación- CONFEMETAL.
-  Mallo, C. & Jiménez, M. A. (1997). “Contabilidad de costes”. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.
-  https://www.mitma.es/transporte_terrestre
-  Miera, V. S. (2018). TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCANCIAS. ESPAÑA: EDITORIAL SÍNTESIS, S.A.
-  TRADELOG. (15 de noviembre de 2020). Retos en logística de transporte terrestre 2020. Obtenido de <https://www.tradelog.com.ar/blog/logistica-de-transporte-terrestre/>
-  UNIÓN INTERNACIONAL DE TRANSPORTE POR CARRETERA (IRU). (2020). INFORME ANUAL 2020 / IRU Annual Report 2020. Ginebra: iru.org.
-  CARRETERA, A. D. (05 de JUNIO de 2021). ASOCIACIÓN DEL TRANSPORTE INTERNACIONAL POR CARRETERA. Obtenido de <http://www.astic.net/page/homepage>
-  OMC, O. M. (05 de JUNIO de 2021). Transporte por carretera. Obtenido de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/transport_s/transport_land_s.htm