



La movilidad
es de todos

Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

LA MINISTRA DE TRANSPORTE

En ejercicio de las facultades legales y en especial las conferidas por los numerales 6.2. y 6.18 del artículo 6° del Decreto 087 de 2011, el artículo 2.2.1.7.6.3. del Decreto 1079 de 2015, y

CONSIDERANDO:

Que la Ley 105 de 1993, "*Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones*", en el numeral 2 del artículo 3 establece que la operación del transporte público en Colombia es un servicio público bajo la regulación del Estado, quien ejercerá el control y la vigilancia necesarios para su adecuada prestación en condiciones de calidad, oportunidad y seguridad.

Que el artículo 5 de la Ley 336 de 1996, "*Estatuto Nacional de Transporte*", establece que el carácter de servicio público esencial bajo la regulación del Estado que la ley le otorga a la operación de las empresas de transporte público implicará la prelación del interés general sobre el particular, especialmente en cuanto a la garantía de la prestación del servicio y a la protección de los usuarios.

Que la citada Ley en los artículos 29 y 30, en concordancia con lo previsto en los artículos 60 y 61 de la ley 81 de 1988, señala que el Gobierno nacional, a través del Ministerio de Transporte, le corresponde formular la política y fijar los criterios a tener en cuenta para la directa, entrada o libre fijación de las tarifas en cada uno de los modos de transporte. Para lo cual las autoridades competentes, elaborarán los estudios de costos que servirán de base para el establecimiento de estas.

Que el artículo 2.2.1.7.6.1 y siguientes del Decreto 1079 de 2015 "*Único Reglamentario del Sector Transporte*", fijan la política tarifaria y los criterios que regulan las relaciones económicas entre los actores del servicio público de transporte terrestre automotor de carga.

Que el artículo 2.2.1.7.6.2 del citado Decreto, dispone que las relaciones económicas entre el generador de la carga y la empresa de transporte público, y de esta con los propietarios, poseedores o tenedores de vehículos, serán establecidas por las partes, sin que en ningún caso se puedan efectuar pagos por debajo de los Costos Eficientes de Operación, y el artículo 2.2.1.7.6.3 establece que el Ministerio de Transporte deberá reglamentar la metodología para la captura de información a través del RNDC, el esquema y procedimiento de monitoreo de los fletes y del valor a pagar, así como la manera de obtener los criterios técnicos, logísticos y de eficiencia a incorporar.

Que el SICE-TAC es el Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga, que permite medir o calcular los costos eficientes de operación de transporte, en una ruta origen destino, de acuerdo con las características propias de cada viaje: tipo de vehículo, tipo de carga, horas estimadas de espera, cargue y descargue, los cuales se constituyen como los costos mínimos para todos los actores de la cadena del servicio público del transporte automotor de carga.

Que de igual forma, el artículo 1 de la Resolución 757 de 2015 del Ministerio de Transporte, "*Por la cual se establece la aplicación de los artículos 2° del Decreto número 2228 de 2013 y se dictan otras disposiciones*", establece que en ningún caso se pueden efectuar pagos por debajo de los Costos Eficientes de Operación, publicados en el SICE - TAC,



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

conforme a lo establecido en el artículo segundo del Decreto 2228 de 2013 compilado en el Decreto 1079 de 2015.

Que el artículo 2 de la citada resolución estableció que el SICE-TAC se actualizará de manera permanente en sus componentes técnicos, logísticos y operativos.

Que mediante la Resolución 2502 del 24 de julio de 2015 del Ministerio de Transporte *"Por la cual se establece el Protocolo de Actualización del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Público de Carga por Carretera – SICE TAC."*, se adoptó el protocolo de actualización Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Público de Carga por Carretera – SICE TAC, el cual fue posteriormente modificado por la Resolución 3444 del 10 de agosto de 2016 del Ministerio de Transporte.

Que la Oficina Asesora Jurídica del Ministerio de Transporte mediante oficio No. 20211340445011 del 06 de mayo de 2021 conceptuó:

"(...) La Resolución No. 757 de 2015 es clara, imperativa y de obligatorio cumplimiento al establecer en su artículo primero que en ningún caso se pueden efectuar pagos por debajo de los Costos Eficientes de Operación publicados en el SICE – TAC, dado el carácter obligatorio del artículo 2.2.1.7.6.2 del Decreto 1079 de 2015. (Subrayas fuera del texto)

En ese sentido, lo dispuesto en el artículo 2.2.1.7.6.2 del referido Decreto 1079 de 2015 es de estricto cumplimiento y faculta en los artículos 2.2.1.7.6.3 y 2.2.1.7.6.4 a las Superintendencias de Transporte y de Industria y Comercio para adelantar las respectivas acciones administrativas sancionatorias, en caso de que no se cumpla con la citada obligación.

(...) Como ya se mencionó, la normatividad vigente sobre la materia, esto es, el Decreto 1079 de 2015 y la Resolución No. 757 de 2015, son claras al establecer que en ningún caso se podrán efectuar pagos por debajo de los costos eficientes de operación, para lo cual se deberán tomar los costos mínimos publicados en el SICE – TAC, los cuales se alimentan de la información reportada por el generador de carga y la empresa de transporte a través del Registro Nacional de Despachos de Carga RND, so pena de que las Superintendencias competentes adelanten las acciones administrativas correspondientes, por el incumplimiento de la citada disposición."

Que el Viceministerio de Transporte solicitó la expedición del presente acto administrativo, mediante memorando No. 20211130514941 del 25 de mayo de 2021, indicando que, en las mesas de trabajo, adelantadas con el sector del transporte de carga, se identificó la necesidad de realizar a través de Resolución, la actualización del protocolo del sistema SICE- TAC. Por lo anterior se procedió a solicitar el respectivo insumo a la Oficina de Regulación Económica del Ministerio de Transporte, quien presentó mediante memorandos No. 20211400034123 del 16 de marzo de 2021 y No. 20211410061663 del 25 de mayo de 2021, la siguiente justificación:

"Que el Ministerio de Transporte expidió la Resolución 10106 del 19 de octubre de 2012 "Por la cual se constituye el Observatorio de Transporte de Carga por Carretera (OTCC)", la cual fue modificada por las Resoluciones 3227 y 3741 de 2016 y la Resolución 790 de 2018, en donde se definió que el Observatorio de Transporte de Carga por Carretera (OTCC), es una "instancia de discusión participativa en el que se analizan los asuntos asociados al transporte público de carga y donde igualmente se efectúa el monitoreo, el seguimiento y la validación de las fuentes de información que se considere necesario consultar a efectos de atender las actividades propias del mercado"



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

Que el observatorio de transporte de Carga por carretera, como órgano consultivo, participó en el proceso de construcción y fijación de los parámetros y determinación de los montos del SICE-TAC versión 2.0..., en ejercicio de las funciones descritas en las resoluciones mencionadas anteriormente.

Desde la expedición de la Resolución 3444 del 10 de agosto 2016, "Por lo cual se modifica el anexo 1 de la Resolución 2502 del 24 de julio de 2015 y se dictan otras disposiciones", actualmente vigente, la Oficina de Regulación Económica del Ministerio de Transporte y la mesa técnica del observatorio de transporte de carga por carretera-OTCC, realizaron de manera coordinada la revisión y análisis de los parámetros y componentes de costos fijos, variables y otros costos registrados en el sistema SICE-TAC versión inicial, con la finalidad de construir la estructura de costos para cada tipología de carga y para cada configuración vehicular señalada en los Artículos 4° y 5°, literales A y B, de esta disposición. En este proceso se efectuaron estudios técnicos, económicos y validaciones de campo, que permitieron establecer la metodología para determinar el costo de operación mínimo, en una ruta origen-destino, carga, la cual se actualiza en el sistema de consulta pública SICE-TAC versión 2.0.

Que la versión 2.0, diseñada por el Ministerio de Transporte, fue publicada mediante la circular No. 20184000088811 del 09 de marzo de 2018, en atención al trabajo de revisión, evaluación y actualización de parámetros y costos del sistema SICE-TAC, realizado por miembros representantes de los generadores de carga, empresas de transporte y propietarios de vehículos que conforman la mesa técnica del observatorio del transporte de carga por carretera-OTCC, en coordinación con el Ministerio de Transporte", tal como consta en los documentos y estudios técnicos, actas y listas de asistencia que se adjuntan en el documento de Soporte Técnico"

Que de acuerdo con lo anterior, se hace necesario actualizar el Protocolo de actualización del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC, con los ajustes indicados en el anexo de la presente resolución.

Que el contenido de la presente resolución fue publicado en la página web del Ministerio de Transporte, en cumplimiento de lo determinado en el numeral 8° del artículo 8° de la Ley 1437 de 2011, el artículo 2.1.2.1.14 del Decreto 1081 de 2015 modificado y adicionado por el Decreto 1273 de 2020 y la Resolución 994 de 2017 del Ministerio de Transporte, del 28 de mayo al 11 de junio de 2021, con el objeto de recibir opiniones, sugerencias, comentarios o propuestas alternativas.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 7° de la Ley 1340 de 2009, se solicitó a la Superintendencia de Industria, Comercio y Turismo concepto de abogacía de la competencia sobre el presente acto administrativo, entidad que mediante oficio 21-293103-1-0 radicado en esta Cartera Ministerial bajo el número 20213031458342 del 03 de agosto de 2021, realizó las siguientes recomendaciones: **(i)**. Establecer en el anexo técnico, la fórmula para la inclusión de los productos y servicios asociados a la bioseguridad con motivo de la atención a la pandemia COVID-19, especificando su impacto dentro de la ecuación calculada por el SICE-TAC. **(ii)**. Revisar la metodología para declarar los costos asociados a mantenimiento y reparaciones por parte del transportador, en aras de mitigar un riesgo de sobreestimación de costos asociados a repuestos que pueda declarar el interesado. **(iii)**. Incluir la referencia que soporta la modificación referente a los periodos de amortización como parte de la variable de recuperación del capital. **(iv)**. Incluir en el anexo técnico una periodicidad fija para la revisión, evaluación e inclusión de modificaciones y actualizaciones de los parámetros operativos del sistema, en aras de identificar fallas de mercado y que estas puedan ser corregidas por el regulador de forma oportuna.



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

Que, en este sentido se acogieron las recomendaciones de los numerales **(i)** y **(iii)** señalados anteriormente, realizando los respectivos ajustes en el presente acto administrativo. No obstante, no es posible acoger las recomendaciones **(ii)** y **(iv)** de la Superintendencia de Industria, Comercio y Turismo, por las razones expuestas por el Viceministerio de Transporte mediante memorando 20211010093103 del 6 de agosto de 2021, así:

*"(...) No obstante, no fue posible acoger la recomendación número **(ii)** relacionada con la revisión de la metodología para declarar los costos asociados a mantenimiento y reparaciones por parte del transportador, toda vez, que la metodología fijada en la presente resolución fue concertada en conjunto con el Observatorio de Transporte de Carga por Carretera OTCC, en este sentido, cualquier modificación deberá ser consultada con el mismo, en los términos establecidos en el artículo 12 de la Resolución 10106 de 2012 adicionado por la Resolución 3227 de 2016, del Ministerio de Transporte, en donde se determinó que para la fijación o actualización de los parámetros, el Ministerio de Transporte deberá procurar la revisión, ajuste, incorporación, exclusión, fijación y actualización concertada de los parámetros, montos y esquemas de liquidación y cobro del SICE – TAC, convocando al OTCC.*

*Que frente a la recomendación número **(iv)** de la Superintendencia de Industria, Comercio y Turismo, no es posible acogerla en el presente acto administrativo, teniendo en cuenta, que atendiendo las dinámicas del sector, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Resolución 10106 de 2012 adicionado por la Resolución 3227 de 2016 del Ministerio de Transporte, los parámetros operativos del sistema son revisados de manera permanente por el Ministerio de Transporte y por los actores del servicio público de transporte terrestre automotor de carga, en las sesiones de la mesa técnica y en la plenaria del Observatorio de Transporte de Carga por carretera OTCC, escenario creado para la revisión, ajuste, incorporación, exclusión, fijación y actualización concertada de los parámetros, montos y esquemas de liquidación y cobro del SICE - TAC."*

Que mediante memorando No. 20211010092243 del 04 de agosto de 2021, el Viceministerio de Transporte certificó que durante el tiempo de publicación se presentaron por parte de ciudadanos e interesados observaciones, las cuales fueron atendidas en su totalidad.

Que la Oficina Asesora Jurídica conservará los documentos asociados a la publicación del presente acto administrativo. Todo ello en concordancia con las políticas de gestión documental y de archivo de la entidad.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1. Objeto. La presente resolución tiene por objeto actualizar el protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga (en adelante SICE-TAC) contenido en el Anexo de la presente resolución, el cual hace parte integral de la misma.

Artículo 2. Ámbito de aplicación. En virtud del artículo 2 del Decreto 2228 de 2013, Los Costos Eficientes de Operación publicados en el SICE-TAC son de obligatorio cumplimiento, por lo que no puede efectuarse pago por debajo de los mismos. Esta disposición es exigible a los actores de la cadena del servicio público del transporte automotor de carga para las tipologías vehiculares previstas en la presente resolución.

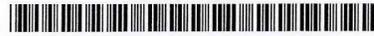


La movilidad
es de todos

Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

Artículo 3. Actualización de los rendimientos y de la canasta de costos variables. La actualización de los rendimientos y de la canasta de costos variables se realizará de acuerdo con la estructura de costos de operación vehicular para el transporte de carga, con el acompañamiento del Observatorio de Transporte de Carga por Carretera OTCC.

Los resultados del Índice de Costos de Transporte de Carga por Carretera - ICTC, se incorporarán al modelo de cálculo del sistema SICE- TAC una vez sean consolidados y aprobados por la Oficina de Regulación Económica del Ministerio de Transporte.

Artículo 4. Periodicidad de la Actualización. El SICE-TAC se actualizará por la Oficina de Regulación Económica del Ministerio de Transporte, en periodos mensuales para los costos variables y en periodos anuales para los costos fijos, con base en los datos oficiales que son publicados por otras entidades públicas y /o privadas a nivel nacional, de conformidad con lo establecido en el anexo de la presente resolución.

Artículo 5. Parámetros y Metodología para la Actualización SICE-TAC. El proceso de actualización del SICE-TAC se realizará de acuerdo con los parámetros generales y con base en los costos fijos, variables y otros costos, descritos en el anexo de la presente resolución.

Artículo 6. Vigencia. La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga las Resoluciones 2502 de 2015 y 3444 de 2016, expedidas por el Ministerio de Transporte.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

ÁNGELA MARÍA OROZCO GÓMEZ

Fabio Andrés Restrepo Bernal – Viceministro de Transporte (E)
Beatriz Helena García Guzmán – Jefe Oficina Asesora Jurídica
Angelica María Acosta Vergara – Jefe Oficina de Regulación Económica
Claudia Patricia Roa Orjuela - Asesora Oficina Asesora Jurídica
María del Pilar Uribe – Coordinadora Grupo de Regulación
Marta Ballestas – Consultora Oficina de Regulación Económica
Bernardo Puetaman – Abogado Oficina de Regulación Económica
Diana Milena González Castro – Abogada Grupo de Regulación



La movilidad
es de todos

Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

ANEXO 1

SISTEMA DE INFORMACION DE COSTOS EFICIENTES PARA EL TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGA POR CARRETERA SICE-TAC

Actualización del SICE-TAC

Contenido

1. INTRODUCCIÓN
2. DEFINICIONES
3. PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN
4. PARÁMETROS Y METODOLOGÍA DEL PROTOCOLO DE ACTUALIZACIÓN DEL SICE-TAC
 - 4.1. PARÁMETROS GENERALES DEL MODELO
 - 4.1.1. ítems de Parámetros
 - a). Velocidades
 - b). Horas hábiles de operación al mes
 - c). Tiempo de Recuperación del Capital
 - d). Distancias
 - e). Horas logísticas
 - f). Rutas Origen – Destino
 - g). Vías alternas en una Ruta Origen- Destino
 - 4.2. COSTOS FIJOS
 - 4.2.1 Fuentes oficiales para actualizar los Costos Fijos
 - 4.2.2. Formula general de los Costos Fijos
 - 4.2.3. ítems costos fijos
 - a). Recuperación del Capital
 - b). Salarios
 - c). Seguros
 - d). Seguro Obligatorio- SOAT
 - e). Seguro Extracontractual- Todo riesgo
 - f). Impuestos
 - g). Parquaderos
 - h). Comunicaciones- GPS
 - i). Revisión Técnico-Mecánica y de emisiones contaminantes



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

4.3. COSTOS VARIABLES

4.3.1. Formula general de los costos variables

4.3.2. Ítems costos variables

- a). Combustible- ACPM
- b). Peajes
- c). Llantas
- d). Lubricantes
- e). Filtros
- f). Lavado y Engrase
- g). Mantenimiento y Reparaciones
- h). Imprevistos
- i). Bioseguridad

4.4. OTROS COSTOS

4.4.1. Formula general de otros costos

4.4.2. Ítems otros costos

- a). Factor de Administración
- b). Comisión y Factor Prestacional
- c). Retención Ica
- d). Retención en la Fuente

4.5. TIPOLOGÍAS DE CARGA, TIPOS DE CARGA Y CARROCERIA

4.5.1 Tipologías Vehiculares

4.5.2. Tipos de Carga

- Carga en contenedores
- Carga Refrigerada
- Carga en Granel Solido
- Carga en Granel Liquido
- Carga General

4.5.3. Carrocería

5. INDICE DE COSTOS DEL TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA - ICTC

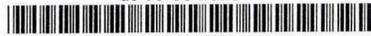


La movilidad
es de todos

Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

Actualización del protocolo SICE-TAC

1. INTRODUCCIÓN

El Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC, es una herramienta tecnológica diseñada por el Ministerio de Transporte, que permite medir o calcular los costos mínimos en una ruta origen - destino, de acuerdo con las características propias de cada viaje: tipo de vehículo, tipo de carga, horas estimadas de espera, cargue y descargue, teniendo en cuenta los parámetros descritos en el presente anexo, conforme a lo establecido en el artículo 2.2.1.7.6.2. del Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte 1079 de 2015 y la Resolución 757 de 2015 del Ministerio de Transporte.

El Ministerio de Transporte con el acompañamiento de los miembros de la mesa técnica del Observatorio de Transporte de Carga por Carretera-OTCC revisarán, propondrán y evaluarán las modificaciones y/o actualizaciones de los parámetros operativos del SICE-TAC, cuando se requiera con verificación de evidencias en campo y siguiendo criterios técnicos.

2. DEFINICIONES

Para la interpretación del presente Anexo, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

Costos Eficientes de Operación: Los costos de operación del servicio público de transporte terrestre automotor de carga que se obtienen en una ruta origen - destino, considerando los parámetros de operación más eficientes, atendiendo criterios técnicos, logísticos y de eficiencia, con base en la información de costos reportada y contenida en el SICE-TAC.

Según el inciso segundo del artículo 2.2.1.7.6.3. del Decreto 1079 de 2015, "*Los niveles de Costos Eficientes de Operación se establecerán atendiendo a criterios técnicos, logísticos y de eficiencia*".

Flete: Es el precio establecido entre el remitente o destinatario de la carga con la empresa de transporte por concepto de contrato de transporte terrestre automotor de carga.

Nodo-Ciudad: Corresponde a un código numérico nacional de la División Política Administrativa- Divipola del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas-DANE, que identifica el Departamento, Municipio y/o corregimiento del país, que va a ser incluido en el aplicativo SICE-TAC.

SICE-TAC: Sistema de información que permite medir o calcular los costos eficientes de operación de transporte, en una ruta origen destino, de acuerdo con las características propias de cada viaje: tipo de vehículo, tipo de carga, horas estimadas de espera, cargue y descargue, los cuales se constituyen como los costos mínimos para todos los actores de la cadena del servicio público del transporte automotor de carga.

Terreno Plano: Este tipo de carreteras se definen como la combinación de alineamientos horizontal y vertical que permite a los vehículos pesados mantener aproximadamente la misma velocidad que la de los vehículos livianos. Tiene pendientes transversales al eje de la vía menores de cinco grados (5°). Exige el mínimo movimiento de tierras durante la construcción por lo que no presenta dificultad ni en su trazado ni en su explanación. Sus pendientes longitudinales son normalmente menores de tres por ciento (3%).



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

Terreno Ondulado: Este tipo de carreteras se definen como la combinación de alineamientos horizontal y vertical que obliga a los vehículos pesados a reducir sus velocidades significativamente por debajo de las de los vehículos livianos, sin que esto los lleve a operar a velocidades sostenidas en rampa por tiempo prolongado. Tiene pendientes transversales al eje de la vía entre seis y trece grados (6° - 13°). Requiere moderado movimiento de tierras durante la construcción, lo que permite alineamientos más o menos rectos, sin mayores dificultades en el trazado y en la explanación. Sus pendientes longitudinales se encuentran entre tres y seis por ciento (3% - 6%).

Terreno Montañoso: Este tipo de carreteras se definen como la combinación de alineamientos horizontal y vertical que obliga a los vehículos pesados a operar a velocidades sostenidas en rampa durante distancias considerables y en oportunidades frecuentes. Tiene pendientes transversales al eje de la vía entre trece y cuarenta grados (13° - 40°). Generalmente requiere grandes movimientos de tierra durante la construcción, razón por la cual presenta dificultades en el trazado y en la explanación. Sus pendientes longitudinales predominantes se encuentran entre seis y ocho por ciento (6% - 8%).

Valor a Pagar: Es el valor establecido entre la empresa de transporte y el propietario, poseedor o tenedor de un vehículo de servicio público de carga, teniendo en cuenta los costos eficientes de operación establecidos en el sistema de información de costos de referencia adoptado por el Ministerio de Transporte.

3. PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

El Sistema SICE-TAC se actualizará por la Oficina de Regulación Económica del Ministerio de Transporte, en periodos mensuales y anuales, con base en los datos oficiales publicados por otras entidades públicas y/o privadas a nivel nacional.

Con relación a los Costos Variables la periodicidad de actualización se realizará durante los últimos (5) cinco días de cada mes, a excepción de las tarifas de los peajes, las cuales se actualizarán anualmente. Sin embargo, si durante el transcurso del año se presentan variaciones en la tarifa de los peajes, estos costos se actualizarán de manera inmediata en el sistema SICE -TAC.

Para el caso del combustible -ACPM, la fuente de actualización del precio es el Ministerio de Minas y Energía y para los Insumos (Llantas, Filtros, Lubricantes, Lavado- Engrase , Mantenimientos y Reparaciones) la fuente es el DANE con el Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera -ICTC. En el caso de valores cuya periodicidad sea mayor, se utilizará el último valor disponible.

Respecto a los Costos Fijos, la actualización se realizará anualmente, durante los últimos (5) cinco días del mes de enero de cada año. Las fuentes de actualización utilizadas serán las señaladas en el numeral 4.2.1 del presente anexo.

4. PARÁMETROS Y METODOLOGÍA DEL PROTOCOLO DE ACTUALIZACIÓN DEL SICE -TAC

Por actualización de parámetros se entenderá el proceso de alimentación del sistema SICE-TAC, y se realizará de acuerdo con los parámetros generales y con base en los costos fijos, variables y otros costos, descritos a continuación:



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

4.1. PARÁMETROS GENERALES DEL MODELO

4.1.1. ítems de Parámetros

a). Velocidades

Corresponde a la velocidad promedio en la que un vehículo recorre una ruta.

El perfil de velocidad representa la variación de la velocidad promedio de un vehículo a medida que avanza por una carretera según el tipo de terreno: ondulado, plano y montañoso. En el caso del terreno ondulado y del terreno montañoso, si la pendiente es positiva o negativa, este factor determina diferencias significativas en la duración de los recorridos y en el consumo de combustibles.

En relación con el tipo de terrenos, deberán considerarse las definiciones establecidas en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del 2008 del Instituto Nacional de Vías- Invias, que establece la clasificación de las carreteras según su funcionalidad y según el tipo de terreno.

Se consideran distancias, horas de operación y perfiles por ruta para establecer la velocidad promedio por cada tipo de terreno como se observa a continuación:

Velocidades	Configuración Vehicular					
	C2 Sencillo	C3 Deblotroque	C2S2 Mínimula	C2S3 Mínimula	C3S2 Tractocamión	C3S3 Tractocamión
Velocidad Promedio	P: 53.00 O: 30.00 M: 15.00	P: 56.59 O: 32.54 M: 18.65	P: 63.04 O: 32.95 M: 25.81	P: 63.04 O: 32.95 M: 18.65	P: 56.23 O: 33.13 M: 23.57	P: 56.23 O: 33.13 M: 23.57

b). Horas hábiles de operación al mes

Corresponde al número de horas al mes en el que el vehículo se encuentra operando, bien sea movilizandocarga o empleando tiempo en los procesos de cargue y descargue.

Conforme a lo determinado en la mesa técnica del Observatorio de Transporte de Carga por Carretera-OTCC, se tendrá como parámetro 288 horas de operación que corresponden a 24 días disponibles de trabajo en el mes por 12 horas de trabajo al día.

c). Tiempo de Recuperación del Capital

Corresponde al número de meses en los que se amortiza la recuperación de la inversión del vehículo.

En el siguiente cuadro se relaciona el tiempo de la recuperación de capital que corresponde por cada configuración vehicular:

Concepto	Configuración Vehicular					
	C2 Sencillo	C3 Dobletrouque	C2S2 Mínimula	C2S3 Mínimula	C3S2 Tractocamión	C3S3 Tractocamión
Tiempo Recuperación del capital	10 años (120 meses)	16 años (192 meses)	16 años (192 meses)	16 años (192 meses)	16 años (192 meses)	16 años (192 meses)



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

El tiempo de recuperación del capital está considerado en 10 años (120 meses), para un vehículo camión sencillo de dos ejes y en 16 años (192 meses), para los vehículos camión de tres ejes, Tractocamión de dos ejes-Patineta con semirremolque de dos ejes, Tractocamión de dos ejes-Patineta con semirremolque de tres ejes, Tractocamión de tres ejes con semirremolque de dos ejes y Tractocamión de tres ejes con semirremolque de tres ejes.

d). Distancias

Corresponde a los kilómetros entre un punto de origen y un punto de destino, de acuerdo con el tipo de terreno plano, ondulado y montañoso.

e). Horas logísticas

Estas horas corresponden a un parámetro de entrada al sistema SICE-TAC, que le permite al usuario registrar las horas acordadas en la actividad del cargue y las horas acordadas en la actividad del descargue, al igual que las horas de espera en el cargue y las horas de espera en el descargue, como datos particulares en la construcción de una determinada ruta con la información de cada generador de carga y empresa de transporte.

Conforme a lo acordado en la mesa técnica del Observatorio de Transporte de Carga por Carretera – OTCC, cuando el usuario no registre en el sistema SICE-TAC el número de horas logísticas para su operación, la herramienta registrará "por defecto" el número de horas logísticas indicadas por la encuesta nacional logística del Departamento Nacional de Planeación-DNP, que se encuentre vigente.

f). Rutas Origen - Destino

Corresponde a una ruta o trayecto del territorio colombiano que inicia en un punto (origen) y termina en un punto (destino) para conectar las vías hacia los departamentos, ciudades, municipios y/o corregimientos.

g). Vías alternas en una Ruta Origen- Destino

Se refiere a la opción de seleccionar una ruta o trayecto alternativo para realizar el transporte de carga, teniendo en cuenta las condiciones físicas y sociales que se presenten al inicio o durante el desarrollo de la operación, que pueden ser: climáticas, ambientales, daños de infraestructura, cierres totales y parciales en las vías del país, entre otras.

4.2. COSTOS FIJOS

Los costos fijos en el sistema SICE-TAC son todos aquellos que no están en función del número de kilómetros recorridos por el vehículo, es decir, son aquellos que se causan independientemente de si el vehículo opera o no.

Los costos fijos se actualizarán durante los últimos (5) cinco días del mes de enero de cada año en el sistema SICE-TAC, por parte de la Oficina de Regulación Económica del Ministerio de Transporte, con base en la información oficial publicada por diferentes entidades del sector.



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

4.2.1 Fuentes oficiales para actualizar los Costos Fijos:

- Ministerio de Trabajo- Salario mínimo legal vigente
- Federación de Aseguradores de Colombia-Fasecolda- Seguro obligatorio SOAT
- Federación de Aseguradores de Colombia-Fasecolda- Guía de valores Comerciales, para establecer el valor comercial de los vehículos tipos registrados en el sistema SICE-TAC
- Aseguradoras autorizadas por Federación de Aseguradores de Colombia-Fasecolda-Seguro Extracontractual- todo riesgo
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE. Índice de precios al Consumidor IPC (Comunicaciones-GPS, y Costos adicionales carga refrigerada y carga granel solido) e Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera-ICTC (Parqueaderos).
- Resolución 3318 de 2015 *"Por la cual se establecen las condiciones, características de seguridad y rangos de precios al usuario para servicios prestados por Centros de Diagnóstico Automotor"*, del Ministerio de Transporte, o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
- Banco de la Republica, tasa de interés al cierre de cada año, para créditos de consumo de cinco años, como base para el cálculo Recuperación del capital.

4.2.2. Formula general de los Costos Fijos

los Costos Fijos se calculan con base en la siguiente formula:

$$CF = \frac{\text{Seguros} + \text{Salarios} + \text{Parqueadero} + \text{Impuestos} + \text{Comunicaciones} + \text{RTM} + \text{Capital}}{\text{No. de viajes al mes}}$$

4.2.3. ítems costos fijos:

a). Recuperación de Capital

El concepto de Recuperación de Capital hace referencia a cuánto le cuesta mensualmente al propietario del vehículo la recuperación del capital invertido, en un plazo aproximado de 10 a 16 años, dependiendo de la configuración vehicular. Lo anterior, bajo la concepción de que el vehículo de carga recorre 1.000.0000 de kilómetros en aproximadamente 16 años, conforme a lo establecido en la mesa técnica del observatorio del transporte de carga por carretera-OICC, periodo en el que el automotor completa su reparación total, de acuerdo con la estructura de datos correspondiente al mantenimiento.

Para calcular el costo de Recuperación del capital se consideran los siguientes insumos: valor del vehículo, porcentaje del valor a recuperar, tasa de interés de captación y número de periodos de amortización.

Se toma como referencia para el cálculo del capital el valor comercial del vehículo de la guía de valores consultado a través de <https://fasecolda.com//guia-de-valores>, teniendo en cuenta el modelo y las características del vehículo tipo registrado en el sistema SICE-TAC, adicionalmente se considera el valor por matrícula del año que corresponda según la Resolución expedida por el Ministerio de Transporte para el registro inicial de vehículos del transporte de carga y para la tasa de interés fijada por el Banco de la Republica al cierre de cada año inmediatamente anterior, para un crédito de consumo de tres (3) a cinco (5) años,



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

donde están clasificados los créditos para la adquisición de vehículos y para los periodos de amortización tal como se muestra en la siguiente tabla anexa.

Tabla Capital

Métodos	Configuración Vehicular					
	C2 sencillo	C3 Dobletroque	C2S2 Mínima	C2S3 Mínima	C3S2 Tractocamion	C3S3 Tractocamion
	Banco Republica	Banco Republica	Banco Republica	Banco Republica	Banco Republica	Banco republica
Periodo de amortización	10 (120 meses)	16 (192 meses)	16 (192 meses)	16 (192 meses)	16 (192 meses)	16 (192 meses)
Periodicidad	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual

Para el cálculo del capital, se tienen en cuenta los siguientes parámetros:

i. Interés Bancario

N. Número de periodos anuales.

Valor del vehículo: Se establece anualmente consultando en el mercado el valor de los vehículos de las marcas representativas. Este proceso es realizado por el Ministerio de Transporte.

Valor a Recuperar: Proporción del valor del vehículo que se debe recuperar al cabo de 10 y 16 años respectivamente.

$$\text{Gasto mensual capital} = i * (1 + i)^n * f * \text{valor del vehículo} (1 + i)^n - 1$$

Donde f es el factor de recuperación, i es una tasa de interés mensual y n se encuentra en periodos mensuales

b). Salarios

En el caso de los salarios la fuente de referencia es el valor del salario tomado del Decreto anual de ajuste al Salario Mínimo Mensual Legal Vigente SMMLV, expedido por el Ministerio del Trabajo y las consideraciones para su cálculo están expresadas en concordancia con el parámetro "horas hábiles de operación al mes". Por lo tanto, dicho ítem podrá ser modificado a través de los cambios en dicho parámetro general.

El Factor 1 hace referencia a una jornada de (8 horas)

El Factor de 0,5 a media jornada de (4 horas); es decir que corresponde a un total de 1,5 equivalente a 12 horas de trabajo al día.

Además, se tiene en cuenta el Factor prestacional de salarios correspondiente al 55,68%.

El cálculo del salario se denota mediante la siguiente formula general:

$$\text{Salarios} = (1,5 * \text{salario mínimo} * (1 + \text{factor prestacional})) + \text{gasto por conductor suplente en el mes}$$

Gasto por conductor suplente en el mes=

$$\frac{0,5 * \text{salario mínimo} * (1 + \text{factor prestacional})}{12}$$



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

e). Seguros

Es el gasto anual en el que se incurre para adquirir el seguro obligatorio de accidentes tránsito SOAT y el seguro extracontractual (Todo Riesgo) por cada vehículo. El valor total de cada uno de los seguros se divide en 12 meses para trabajar con valores mensuales.

La fuente de información del valor de estos seguros proviene de la Federación de Aseguradores Colombianos- Fasecolda a través de la página: <https://fasecolda.com/ramos/soat/el-seguro/>, el cual se actualiza anualmente en el sistema SICE-TAC.

Para calcular el costo de los seguros se toma el valor de las primas de los seguros SOAT y Extracontractual-Todo Riesgo.

d). Seguro Obligatorio- SOAT

El valor del seguro obligatorio de accidentes de tránsito-SOAT, depende de las características del vehículo y sus tarifas son determinadas anualmente por la Superintendencia Financiera de Colombia -SFC.

e). Seguro Extracontractual- Todo riesgo

El valor del seguro extracontractual (Todo Riesgo) depende de las marcas más representativas aseguradas en el mercado, la edad promedio, la capacidad y el valor base del vehículo. El valor de la prima se obtiene a través de la información de las entidades aseguradoras autorizadas por la federación de Aseguradores Colombianos- Fasecolda.

f). Impuestos

Para calcular el costo de impuestos de rodamiento del vehículo es necesario definir la base gravable y tomar la tasa impositiva para obtener el costo anual. La base gravable será la definida por el Ministerio de Transporte para la vigencia fiscal del correspondiente año, y dependerá de cada configuración vehicular.

La fórmula aplicada para el cálculo del impuesto se expresa así;

$$\text{Impuestos} = \frac{0,005 * \text{valor del vehículo}}{12}$$

g). Parqueaderos

Para obtener el valor del parqueadero mensual, se calcula el precio de parqueadero por noche y se multiplica por (30) días, tomando como referencia el precio vigente del mercado, de las principales ciudades, el cual dependen de cada configuración vehicular.

Este valor es actualizado anualmente con el Índice de Costos del Transporte de Carga por carretera-ICTC publicado por el DANE.

La fórmula aplicada para el cálculo del parqueadero se expresa así:

$$\text{Parqueadero} = \text{precio parqueadero noche} * 30$$



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

h). Comunicaciones- GPS

Este concepto hace referencia a los costos de comunicaciones, en los que se incluye para el celular y el GPS, el valor de los dispositivos y el valor mensual de los dos servicios, como sistema tecnológico que utilizan los vehículos de carga para un servicio de georreferencia mensual.

Este valor es actualizado anualmente con el Índice de Precios del Consumidor-IPC publicado por el DANE.

i. Revisión Técnico-Mecánica y de emisiones contaminantes.

El valor de la tarifa de la Revisión Técnico-Mecánica-RTM y de Emisiones Contaminantes-EC se toma de la información publicada por los Centros de Diagnósticos Automotor- CDA, teniendo en cuenta lo establecido en el Artículo 1º-*"Rangos de Precios al usuario de los centros de diagnóstico automotor"* de la Resolución No. 3318 del 14 de septiembre de 2015, o aquella que la adicione, modifique o sustituya. El valor total se divide entre los 12 meses del año.

Nota. Los costos adicionales que se refieren a carga refrigerada y carga granel sólido, se encuentran contenidos en el punto 4.5 del presente anexo *"tipos de carga"*.

4.3. COSTOS VARIABLES

Los costos variables registrados en el sistema SICE-TAC son todos aquellos que están en función del número de kilómetros recorridos por el automotor.

Los rendimientos para cada ítem serán calculados según las diferentes configuraciones vehiculares por tipo de terreno (ondulado, plano y montañoso). La duración del viaje y el consumo de combustible se calculan con base en la participación por tipo de terreno en el recorrido total.

Para los insumos como llantas, lubricantes, filtros, lavado-engrase, mantenimiento y reparaciones, la fórmula de cálculo de sus parámetros está dada en pesos x kilómetro, teniendo en cuenta el valor del insumo, la cantidad y frecuencia de cambio.

El precio de cada ítem está expresado en pesos colombianos (COP) y corresponde al valor de una (1) unidad según corresponde. El modelo incluye la variable cantidad según configuraciones vehiculares.

Los valores de los peajes serán validados de conformidad con la información oficial que expidan el Instituto Nacional de Vías-INVIAS y la Agencia Nacional de Infraestructura, adscritas al Ministerio de Transporte, al igual que aquellas competentes de orden territorial.

Es importante mencionar que adicional a la actualización de los precios, los costos variables contienen un rubro denominado "imprevistos". El gasto en imprevistos es equivalente al 7.5% del gasto en los demás costos variables, sin incluir combustible ni peajes ya que el gasto en estos elementos siempre se causa, lo cual quiere decir que no puede haber imprevistos por cuenta de estos elementos.



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

En el caso del combustible, el dato oficial del precio del ACPM es la Resolución que expide el Ministerio de Minas y Energía mensualmente. Los rendimientos para cada vehículo están desagregados por tipo de terreno (plano, ondulado y montañoso).

4.3.1. Formula general de los costos variables

De forma general los "Costos Variables- CV" se calculan con la siguiente formula:

$$CV = \text{Peajes} + \text{filtros} + \text{combustible} + \text{mantenimiento} + \text{llantas} + \text{lavado} + \text{engrase} + \text{lubricantes} + \text{imprevistos}$$

A continuación, se mencionan los detalles de cada costo variable, según el índice que se tiene en cuenta, la fuente y periodicidad de actualización.

4.3.2. ítems costos variables

a). Combustible- ACPM

Para la actualización mensual del combustible, específicamente del ACPM, el sistema SICE-TAC toma como dato oficial la Resolución publicada por el Ministerio de Minas y Energía, teniendo como referencia el precio de la ciudad de Bogotá.

El indicador del consumo de combustible esta dado por el precio del ACPM, teniendo en cuenta el rendimiento por cada tipo de terreno.

Para el cálculo del combustible, se utiliza la siguiente fórmula matemática:

$$\text{Combustible} = (\text{Indicador de consumo en plano} * \text{distancia en plano}) + (\text{Indicador de consumo en ondulado} * \text{distancia en ondulado}) + (\text{Indicador de consumo en montañoso} * \text{distancia en montañoso})$$

$$\text{Indicador de consumo por tipo de terreno } i = \frac{\text{precio del ACPM}}{\text{rendimiento tipo de terreno}}$$

En la siguiente tabla se indica el consumo del combustible para cada tipología vehicular:

Rendimiento Combustible	Configuración Vehicular					
	C2 sencillo	C3 Doble troque	C2S2 Minimula	C2S3 Minimula	C3S2 Tractocamion	C3S3 Tractocamion
Consumo Combustible Km/Gln	P: 12.70 O: 10.1 M: 7.81	P: 8.00 O: 6.22 M: 4.66	P: 8.76 O: 6.76 M: 5.07	P: 8.76 O: 6.76 M: 5.07	P: 6.80 O: 5.04 M: 3.42	P: 6.48 O: 4.8 M: 3.26
Fuente	Ministerio de Minas y Energía	Ministerio de Minas y Energía	Ministerio de Minas y Energía	Ministerio de Minas y Energía	Ministerio de Minas y Energía	Ministerio de Minas y Energía
Periodicidad	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual	Mensual
Precio	Referencia precio ciudad de Bogotá publicadas por Ministerio de Minas y Energía					

*P: Plano, *O: Ondulado y *M: Montañoso



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

b) Peajes

Las tarifas de los peajes son actualizadas por tipo de vehículo según la categoría y descripción vehicular por el número de ejes (2, 3, 4, 5 y 6) para cada una de las rutas origen-destino registradas en el SICE-TAC. La Periodicidad de actualización es anual y se realiza con base en la información publicada por el Instituto Nacional de Vías-INVIAS, la Agencia Nacional de Infraestructura-ANI y aquellas entidades competentes de orden territorial, durante los últimos (5) cinco días del mes de enero de cada año.

Por otra parte, se tendrán en cuenta las novedades que se presenten durante el año por variaciones en la tarifa de los peajes, los cuales se actualizarán de manera inmediata en el sistema SICE-TAC.

Para el cálculo de Peajes, se utiliza la siguiente fórmula matemática:

$$\text{Peajes} = \sum \text{Peajes ruta origen - destino}$$

c). Llantas

El consumo de las llantas depende del rendimiento de acuerdo con el tipo de llanta, donde se tiene en cuenta el precio, la cantidad y la frecuencia de cambio, a su vez, la duración de la llanta se mide por kilómetros recorridos, en una distancia origen – destino, dependiendo de cada tipología vehicular.

Ítems: Llantas Direccional, Llantas de Tracción y Llantas de Eje libre.

Para el cálculo del consumo de llantas, se utiliza la siguiente formula:

$$\text{Llantas} = \text{Indicador de consumo de llantas} * \text{distancia de ruta}$$

$$\text{Indicador de consumo de llanta} =$$

$$(\text{Indicador de consumo de llanta direccional} + \text{Indicador de consumo de llanta tracción} + \text{Indicador de consumo de llanta libre})$$

$$\text{Indicador de consumo de llanta } i = \frac{\text{precio llanta } i * \text{cantidad de llanta } i}{\text{duracion de la llanta}}$$

d). Lubricantes

El consumo de lubricantes en un viaje depende del precio, la cantidad y la frecuencia de cambio, a su vez, la duración de los lubricantes se mide por kilómetros recorridos, en una distancia origen – destino, dependiendo de cada tipología vehicular.

Ítems: Lubricantes para caja, diferencial y motor.

Para el cálculo de Lubricantes, se utiliza la siguiente fórmula matemática:



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

*lubricantes = Indicador de consumo de lubricantes * distancia de ruta*

*Indicador de consumo de lubricantes =
(Indicador de consumo de Caja + Indicador de consumo diferencial +
Indicador de consumo de motor)*

*Indicador de consumo de lubricante $i = \frac{\text{precio lubricante } i * \text{cantidad } i}{\text{duracion de lubricante}}$*

e). Filtros

El consumo de los filtros en un viaje depende del precio, la cantidad y la frecuencia de cambio, a su vez, la duración de los filtros se mide por kilómetros recorridos, en una distancia origen – destino, dependiendo de cada tipología vehicular.

Ítems: filtro de aceite, filtro de aire, filtro de agua, filtro bypass, filtro de combustible primario y secundario

Para el cálculo de los filtros, se utiliza la siguiente fórmula matemática:

*Filtros = Indicador de consumo de filtros * distancia de ruta*

*Indicador de consumo de filtros =
(Indicador de consumo de filtros de aceite + Indicador de consumo de
filtros de agua + Indicador de consumo de filtros de aire + Indicador de
consumo de filtros de Bypass + Indicador de consumo de filtros de
combustible)*

*Indicador de consumo de filtro $i = \frac{\text{precio filtro } i * \text{cantidad de filtro } i}{\text{duracion del filtro}}$*

f). Lavado y Engrase

El consumo de lavado y engrase del vehículo depende del precio y la periodicidad del lavado y engrase por mes, dependiendo de la distancia de la ruta.

Para el cálculo del lavado y el engrase, se utiliza la siguiente fórmula matemática:

*Lavado y engrase = Indicador de consumo de lavado-engrase * distancia de
ruta*

Indicador consumo de lavado y engrase = $\frac{\text{Precio lavado y engrase}}{\text{duracion}}$



La movilidad
es de todos

Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

g). Mantenimiento y Reparaciones

El mantenimiento y reparaciones depende del precio de los repuestos, del precio de la mano de obra, y la duración de la reparación según cada tipología vehicular.

Ítems que lo componen: Motor de arranque, Batería, Alternador, Sensores, luces, Accesorios, Reparación del Motor, Reparación cambio de Turbo, Inyectores, Bomba de Inyección, Refrigerante, radiador, Manguera de Radiador, Bomba de Agua, Fan Clutch, Disco, Prensa, Rodamiento de Embrague, Bomba Principal de Embrague, Bomba Auxiliar de Embrague, Reparación Caja de Velocidades, Rodamientos y Retenedores Eje Delantero 1, Rodamientos y Retenedores Eje Trasero 1, Sistema de Frenos Eje Delantero 1, Caja de Dirección, Bomba Hidráulica de Dirección, Brazos de Dirección, Compresor, Válvulas y Controles, mangueras, Vidrios, Espejos, Estructuras Transversales, Cabina Completa, Latonería y Pintura, Tapicería Accesorios Internos.

Para el cálculo del de mantenimiento y reparaciones se utiliza la siguiente fórmula matemática:

*Mantenimiento = Indicador de consumo de mantenimiento * distancia de ruta*

Indicador de consumo de mantenimiento =

$$\sum \frac{\text{precio repuesto} + \text{precio mano de obra de mantenimiento}}{\text{duración}}$$

h). Imprevistos

El gasto en imprevistos es equivalente al 7.5% del gasto en los insumos de los costos variables, sin incluir combustible y peajes, toda vez, que el gasto en estos elementos siempre se causa, lo cual quiere decir que no puede haber imprevistos por cuenta de estos elementos. Como el gasto en imprevistos es un porcentaje, este está en función de las variaciones de los insumos: Llantas, Lubricantes, Filtros, Lavado, Engrase y Mantenimiento y Reparaciones.

El cálculo de este ítem se realiza mediante la fórmula:

*Imprevistos = 0,075 * (Llantas + Lubricantes + Filtros + Mantenimiento + Lavado + Engrase)*

i). Bioseguridad

Definida por el Ministerio de Salud y Protección Social como como Conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo biológico que pueda llegar a afectar la salud, el ambiente o la vida de las personas, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los trabajadores y demás personas que se relacionan con ellos.

El costo de Bioseguridad será calculado en el sistema SICE-TAC durante el término que dure la emergencia sanitaria declarada por el Ministerio de Salud y Protección Social, con ocasión de la pandemia derivada del Coronavirus COVID-19, o durante el término de cualquier emergencia sanitaria declarada por el Ministerio de Salud y Protección Social con ocasión de la pandemia derivada del Coronavirus COVID-19.



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

Para este ítem se tienen en cuenta los precios del mercado de los siguientes elementos: tapabocas, gel desinfectante, alcohol, desinfección de vehículos, y será actualizado mensualmente con la información reportada por el DANE.

En caso de declararse cualquier emergencia sanitaria por el Ministerio de Salud y Protección Social, que afecte los costos operativos en el sector transporte, el Ministerio de Transporte podrá incluir transitoriamente los mismos en el sistema SICE-TAC.

El cálculo de este ítem es por viaje y se realiza mediante la fórmula:

$$\text{Bioseguridad por viaje} = \frac{\text{Valor caja 100 tapabocas}}{\text{No. unidades}} + \frac{(\text{Valor gel desinfectante} + \text{alcohol})}{8 \text{ viajes al mes}} + \text{Valor desinfección del vehículo}$$

4.4. OTROS COSTOS

Los otros costos son los que dependen de la facturación del viaje que se va a realizar en un vehículo del servicio público del transporte automotor de carga, están compuestos por los siguientes ítems: Comisiones y factor prestacional, Factor de administración, Rete- ICA y Rete-Fuente. Son factores porcentuales aplicados sobre el total de los Costos fijos más Costos los Variables.

4.4.1. Fórmula general de los "otros costos".

De forma general los "otros costos" se calculan con la siguiente fórmula:

$$OC = \frac{(1 + \text{Factor administración}) * (CV + CF)}{(1 - \text{Comisión conductor} - \text{factor prestacional} - \text{Ica} - \text{retefuente})}$$

4.4.2. Ítems otros costos

a). Factor de Administración

Corresponde al porcentaje que se reconoce al propietario del vehículo del servicio público del transporte automotor de carga por la administración del mismo, el cual hace referencia al 5 %.

b). Comisión y Factor Prestacional

La comisión corresponde al porcentaje que recibe el conductor sobre el producido que realiza en cada viaje, el cual hace referencia al 8 %.

El factor prestacional corresponde al porcentaje que se destina a prestaciones sociales por cuenta de la comisión que recibe el conductor.

El 8% * (Factor Prestacional 1.5569%) equivale al 12.4552%



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

c). Retención Ica

El Factor Rete Ica corresponde al porcentaje del producido que se destina al impuesto del ICA, hace referencia al 3%.

d). Retención en la Fuente

El Factor Rete Fuente corresponde al porcentaje del producido que se destina al impuesto de retención en la fuente, hace referencia al 1%.

4.5. TIPOLOGÍAS VEHICULARES, TIPOS DE CARGA Y CARROCERIA.

4.5.1 Tipologías Vehiculares

El sistema SICE-TAC, registra las siguientes tipologías vehiculares:

TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN SEMIRREMOLQUE
2	Camión Rígido de 2 ejes	
3	Camión Rígido de 3 ejes	
2S2	Tracto camión de 2 ejes	Semirremolque de 2 Ejes.
2S3	Tracto camión de 2 ejes	Semirremolque de 3 Ejes
3S2	Tracto camión de 3 ejes	Semirremolque de 2 Ejes
3S3	Tracto camión de 3 ejes	Semirremolque de 3 Ejes

4.5.2. Tipos de Carga

El sistema SICE-TAC, registra los siguientes tipos de carga:

- **Carga en contenedores**

Esta definición no incluye los contenedores refrigerados. Es un recipiente de carga resistente para permitir su reiterada reutilización, concebido especialmente para facilitar el transporte de las mercancías mediante uno o varios modos de transporte, posee una dimensión normalizada de 20 pies o 40 pies.

Se considera que esta tipología de carga aplica para las tipologías vehiculares (Tracto Camión de dos ejes con semirremolque de dos ejes y Tractocamión de tres ejes con semirremolque de dos ejes y tres ejes), donde los tiempos logísticos difieren por cada configuración dependiendo de la operación que se realice con el contenedor si es de exportación o de importación.

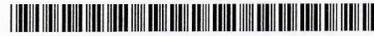
- **Carga Refrigerada**

Esta definición incluye los contenedores refrigerados. Se considera pertinente para esta tipología de carga, adicional a la de la carga general, incluir los costos asociados al equipo de refrigeración como es el valor del equipo y el consumo adicional del combustible durante la operación.



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

El equipo de refrigeración y la carrocería tipo furgón representa el costo total de los vehículos por cada configuración que movilizan este tipo de producto.

De acuerdo con las variables establecidas, se calcula el costo de la recuperación del capital para cada una de las tipologías vehiculares (camión sencillo de dos ejes, Camión de tres ejes, Tractocamión de tres ejes con semirremolque de dos ejes y tractocamión de tres ejes con semirremolque de tres ejes), diferente al costo de los vehículos para la movilización de la carga general.

Igualmente se identificaron otros factores que inciden en la estructura de costos de operación para los vehículos que transportan la carga refrigerada, denominados "Otros Costos Adicionales a la Carga refrigerada", los cuales se incluyeron en el sistema SICE-TAC, y se calculan con valores del mercado, que corresponden a:

- Certificados de alimentos
- Dotación
- Exámenes médicos
- Lavado interno
- Desmanchado
- Desinfección
- Fumigación

Este valor es actualizado anualmente con el Índice de Precios del Consumidor-IPC publicado por el DANE.

• **Carga en Granel Sólido**

Es toda carga sólida transportada en forma masiva, homogénea, sin empaque, cuya manipulación usual no deba realizarse por unidades, hace parte de factores adicionales en la estructura de costos denominados "Costos Adicionales a la Carga Granel sólida", que se calculan con valores del mercado y corresponden a:

- Carpe
- Des carpe
- Poli sombra
- Curso de alimentación para el conductor
- Fumigación general entre otros

Este valor es actualizado anualmente con el Índice de Precios del Consumidor-IPC publicado por el DANE.

• **Carga en Granel Líquido**

Es toda carga líquida transportada en forma masiva, homogénea, sin empaque, cuya manipulación usual no deba realizarse por unidades.

• **Carga General**

Se trata de aquella carga de diferentes tamaños, que se puede contar por unidades. Los productos pueden ir sueltos o empaquetados de diferentes formas. Es toda la carga que no se transporta en los tipos de carga anteriores.



RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040034405

de 06-08-2021



"Por la cual se actualiza el Protocolo del Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC y se dictan otras disposiciones"

Cuando la carga ocupe la capacidad volumétrica del vehículo, el costo del flete se pagará como carga completa.

4.5.3. Carrocería

El sistema SICE-TAC esta parametrizado con los siguientes tipos de carrocería:

Tipos de Carrocerías
Estacas
Furgón
Furgón refrigerado
Tanque
Volco
Tolva
Portacontenedores
Planchón
Estibas

5. INDICE DE COSTOS DEL TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA - ICTC

El Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera-ICTC permite medir las variaciones promedio de precios de un conjunto representativo de bienes y servicios necesarios para garantizar la movilización de un vehículo prestador del servicio del transporte de carga por carretera en el país a lo largo del tiempo.

Los procedimientos estadísticos realizados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, son socializados mensualmente mediante el comité técnico y publicados a través de la página www.dane.gov.co, con relación a la variación del Índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera-ICTC, los cuales serán considerados como insumo para el análisis y actualización de los costos variables teniendo en cuenta la tabla de componentes de Costos que hace referencia al grupo, subgrupo y al porcentaje de variación, de acuerdo a cada vehículo tipo registrado en la herramienta SICE-TAC, según el número de ejes (2, 3, 4, 5 y 6).