

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

EL MINISTRO DE TRANSPORTE

En ejercicio de sus facultades legales y reglamentarias, en especial, las conferidas en la Ley 105 de 1993, el artículo 29 y 30 de la Ley 336 de 1996, el artículo 3 del Decreto 2660 de 1998, los numerales 2.3. y 2.5. del artículo 2 y, los numerales 6.2., 6.4. y 6.8. del artículo 6 del Decreto 087 de 2011, y el artículo 2.2.1.3.8.16. del Decreto 1079 de 2015 y,

CONSIDERANDO

Que el literal b) del artículo 2 de la Ley 105 de 1993: "*Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones*", estableció que le corresponde al Estado la planeación, el control, la regulación y la vigilancia del transporte y de las actividades a él vinculadas.

Que, a su vez, el artículo 4 de la Ley 336 de 1996: "*Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Transporte*" consagró que el transporte gozará de especial protección estatal y estará sometido a las condiciones y beneficios establecidos por las disposiciones reguladoras de la materia, y como servicio público continuará bajo la dirección, regulación y control del Estado, sin perjuicio de que su prestación pueda serle encomendada a los particulares.

Que el artículo 5 de la citada ley le otorgó la calidad de servicio público esencial al transporte, lo cual implica que se encuentra sometido a la regulación del Estado para garantizar la prestación del servicio y la protección de los usuarios, conforme a los derechos y obligaciones que señale el reglamento para cada modo.

Que el artículo 29 *ibidem* indicó que: "*En su condición rectora y orientadora del sector y del sistema nacional de transporte, le corresponde al Gobierno Nacional a través del Ministerio de Transporte formular la política y fijar los criterios a tener en cuenta para la directa, controlada o libre fijación de las tarifas en cada uno de los modos de transporte*", lo que permite a esta cartera ministerial fijar tanto la política en materia de tarifas del transporte en sus diferentes modalidades, como los criterios que deberán tenerse en cuenta para un costo real del servicio.

Que de igual manera en el artículo 30 *ibidem* señaló: "*De conformidad con lo dispuesto en el artículo anterior, las autoridades competentes, según el caso, elaborarán los estudios de costos que servirán de base para el establecimiento de las tarifas, sin perjuicio de lo que estipulen los tratados, acuerdos, convenios, conferencias o prácticas internacionales sobre el régimen tarifario para un modo de transporte en particular.*", lo que conlleva a que sean definidas pautas y criterios para que sean atendidas por las autoridades locales de transporte al momento de fijar la tarifa en las modalidades de su competencia.

Que de conformidad a lo establecido en el literal c) del artículo 1 del Decreto 80 de 1987: "*Por el cual se asignan unas funciones a los municipios en relación con el transporte urbano*", es competencia de los municipios fijar las tarifas del transporte terrestre urbano cuando este no sea subsidiado por el Estado.

Que el artículo 3 del Decreto 2660 de 1998: "*por el cual se establecen los criterios para la fijación de tarifas del servicio de transporte público municipal, distrital y/o metropolitano de pasajeros y/o mixto*", señaló que el Ministerio de Transporte establecerá, mediante resolución, la metodología para la elaboración de los estudios de costos para el transporte público, municipal, distrital y/o metropolitano de pasajeros y/o mixto.

Que, de acuerdo con lo anterior, el Ministerio de Transporte, mediante Resolución 4350 de 1998: "*Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del transporte público municipal, distrital y/o metropolitano de pasajeros y/o mixto*" estableció la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de tarifas de transporte público municipal, distrital y metropolitano de pasajeros y/o mixto urbano.

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

Que a través de la Resolución 392 de 1999: "Por la cual se modifica la Resolución 4350 del 31 de diciembre de 1998, que establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del transporte público municipal, distrital y/o metropolitano de pasajeros y/o mixto", se modificó la fórmula de que trata el numeral 5.3 del artículo 3 de la Resolución 4350 de 1998.

Que de acuerdo con el artículo 2.2.1.1. del Decreto 1079 de 2015: "Único Reglamentario del Sector Transporte", el cual estableció las definiciones para el transporte terrestre automotor, la tarifa es el precio que pagan los usuarios por la utilización del servicio público de transporte.

Que el artículo 2.2.1.3.8.16. *ibidem* señaló que anualmente las autoridades de transporte municipales, distritales o metropolitanas deberán actualizar los estudios técnicos de costos para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi, siguiendo la metodología establecida por el Ministerio de Transporte, así como fijar o ajustar las tarifas cuando a ello hubiere lugar.

Que el viceministro de Transporte solicitó la expedición del presente acto administrativo mediante memorando 20231130070433 del 6 de julio de 2023, con fundamento en lo siguiente:

En atención a la realidad económica del sector transporte y, particularmente, de los actores del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi, se consideró necesaria la revisión de la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas de esta modalidad, de tal manera que los diferentes factores asociados a los costos fijos, variables y de recuperación de capital sean actualizados y correspondan a las circunstancias actuales del mercado.

Así mismo, se estimó pertinente la revisión y actualización de los anteriores factores, de acuerdo con los costos efectivos que implica el ejercicio de esta actividad de transporte para generar un marco de referencia metodológico que permita que la tarifa fijada por las autoridades municipales, distritales y metropolitanas, según corresponda, sea acorde con esos costos y, de esta manera, fomentar la competitividad y calidad del servicio.

Adicionalmente, con la normativa propuesta se incluyen reglas que buscan fortalecer la formulación de la política para la correcta y eficiente fijación de las tarifas por parte de las autoridades competentes.

De igual forma, se precisa que el Jefe de la Oficina de Regulación Económica, mediante memorando 20231400070353 del 6 de julio de 2023 allegó justificación técnica para la expedición del presente proyecto de resolución, en los siguientes términos:

"Una vez revisada la metodología actual para la elaboración de los estudios técnicos de costos que sirve de soporte para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi, elaborado por parte de las autoridades de transporte, dispuesta en la Resolución 4350 de 1998 modificada por la Resolución 392 de 1992, es necesario expedir una resolución aplicable para este modalidad de transporte, con el objetivo que refleje las condiciones económicas actuales de la prestación del servicio.

Teniendo en cuenta lo anterior, se modifica la citada resolución en los siguientes aspectos:

- i. *En cuanto a los costos variables, es necesario adaptar la fórmula del costo del combustible para que incluya otro tipo de energía de propulsión para los vehículos como es el gas y eléctrica, teniendo en cuenta que actualmente existen vehículos que prestan este servicio, los cuales son propulsados por otras fuentes de energía como las ya indicadas. Adicionalmente, es necesario que los salarios y prestaciones*

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

sociales sean considerados como costos fijos.

- ii. *En cuanto a los costos fijos, es necesario modificar la fórmula usada para el cálculo de los seguros incluyendo todas las pólizas que son requeridas en la normativa actual para la prestación de este servicio, establecidas en los artículos 2.2.1.3.3.1., 2.2.1.3.3.2. y 2.2.1.3.3.5. del Decreto 1079 de 2015.*

También, se incluye el costo de la Revisión Técnico Mecánica y de emisiones contaminantes de los vehículos automotores que presten el servicio, toda vez que es una obligación legal señalada en los artículos 28 y 52 de la Ley 769 de 2002. Igualmente, se incluye el costo de uso de sistemas de telecomunicación, toda vez que, es una herramienta tecnológica usada en el sector para facilitar la prestación del servicio a ellos mismos como a los usuarios. Finalmente, se incluye la variable de salarios y prestaciones sociales, teniendo en cuenta que actualmente el servicio requiere que una persona opere el vehículo y en atención a lo contemplado en el artículo 145 de Estatuto del Trabajo, el cual señala que todo trabajador tiene derecho a percibir un salario mínimo.

- iii. *En cuanto a los costos de capital, se actualiza la fórmula, teniendo en cuenta la necesidad de:*

- 1. Reflejar la realidad económica dada la coyuntura que atraviesa el país, a causa de las decisiones en materia de política económica que impacta de manera directa las empresas.*
- 2. Por lo anterior, se busca reconocer dentro de una tasa ponderada, la rentabilidad por concepto de inversión sobre capital y el panorama actual de las tasas de crédito que emite las entidades financieras para la adquisición de financiación y apalancamiento. Conforme a lo anterior, se propone el ajuste de la tasa de interés con la que se calculaba el costo de capital, de manera que mediante el cambio propuesto a la tasa WACC, se reconoce el riesgo y la inversión en un sector de la economía, bajo la realidad del país.*

Es importante resaltar, que la tasa con la que se venía calculando, no era clara la modalidad de crédito a considerar, y en los estudios de actualización de tarifas, dicha tasa era variable dada la imprecisión de la misma.

- 3. De igual manera, el concepto de rentabilidad, se establecía como un margen sobre el 70% del vehículo, y la tasa antes mencionada, calculada como un interés simple. Dicho valor no corresponde a una adecuada retribución y rentabilidad para el inversionista, la cual está fundamentada bajo la fórmula propuesta desde un aspecto económico financiero, descrito posteriormente.*
- 4. Ahora, el valor comercial del vehículo, debe considerar un cálculo actual que permita reflejar y conceder mediante la aplicación de la fórmula, un reconocimiento al inversionista por la renovación de su vehículo una vez cumplida una vida útil, para la prestación del servicio. Este concepto se amplía para que se pueda actualizar y tener claridad del valor en el mercado de los vehículos que se debe considerar para el cálculo del capital.*
- 5. En resumen, el cambio propone mejoras sobre las fuentes de información, que permiten reflejar una realidad del comportamiento de la coyuntura social y económica, dadas las decisiones de política económica y fiscal que impactan sobre la*

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

toma de decisiones en todos los niveles de la población.

Finalmente, también se busca que todas las autoridades de transporte, según su jurisdicción, remitan al Ministerio de Transporte el estudio de la estructura de costos que sirve de soporte para la fijación de la tarifa de esta modalidad de servicio, de conformidad con lo contemplado en el artículo 2.2.1.3.8.16. del Decreto 1079 de 2015, con el objetivo de contar con la información de las tarifas cobradas a los ciudadanos y, de alguna forma, realicen la actualización de las tarifas trimestralmente para garantizar que las variaciones en los factores que hacen parte de las fórmulas de la nueva metodología propuesta, se tengan contemplados y se pueda actualizar la tarifa oportunamente".

De acuerdo con lo expuesto, se evidencia y justifica la necesidad de adoptar una nueva metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi de tal forma que se adecúe a la realidad económica y operativa de la modalidad".

Que en virtud de los anteriormente expuesto, considerando las facultades establecidas en virtud de la Ley, para el Ministerio de Transporte se hace necesaria la expedición de la presente resolución, a través de la cual se establezca la metodología para la elaboración de los estudios de costos del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi por parte de las autoridades de transporte municipales, distritales y/o metropolitanas competentes en su jurisdicción, la cual servirá de base para fijar las tarifas que se cobrarán a los usuarios en los diferentes niveles de servicio.

Que el contenido de la presente resolución fue publicado en la página web del Ministerio de Transporte, desde el xxx al xxx de julio de 2023, en cumplimiento a lo determinado en el numeral 8, del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, el artículo 2.1.2.1.23 del Decreto 1081 de 2015, adicionado por el Decreto 270 de 2017 y la Resolución 994 de 2017 del Ministerio de Transporte, con el objeto de recibir opiniones, sugerencias, comentarios o propuestas alternativas.

Que la Oficina Asesora de 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.

Que, en mérito de lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1. Objeto. Establecer la metodología para la elaboración de los estudios de costos del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi por parte de las autoridades de transporte municipales, distritales y/o metropolitanas competentes en su jurisdicción, la cual servirá de base para fijar las tarifas que se cobrarán a los usuarios en los diferentes niveles de servicio.

Artículo 2. Estructura de Costos. Los estudios se sujetarán a la siguiente estructura de costos:

1. Costos variables:

- 1.1. Combustible.
- 1.2. Lubricantes.
- 1.3. Llantas.
- 1.4. Mantenimiento.

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

1.5. Servicios de estación.

2. Costos fijos:

2.1. Garaje.

2.2. Gastos de administración y rodamiento.

2.3. Impuestos.

2.4. Seguros.

2.5. Revisión Técnico Mecánica y de Emisiones Contaminantes.

2.6. Sistemas de telecomunicación.

2.7. Salarios y prestaciones.

3. Costos de capital:

3.1. Recuperación de capital.

3.2. Rentabilidad.

Artículo 3. Metodología. Establecer la siguiente metodología para la elaboración de los estudios de costos que servirán de base para fijar las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi:

1. Parámetros de operación por nivel de servicio:

1.1. Kilómetros recorridos por mes, día y recorrido o carrera.

1.2. Kilómetros por día recorridos sin pasajero.

1.3. Número de días trabajados por mes.

1.4. Número de recorridos o carreras por día.

1.5. Número de pasajeros movilizados por recorrido, día y mes.

1.6. Longitud promedio de la carrera.

Los parámetros de operación se deben obtener a través de una toma de información primaria, el cual debe realizarse durante tres (3) días, incluyendo un (1) día festivo.

Se podrá utilizar cualquier método estadístico de muestreo aplicable a esta clase de estudios, para lo cual se podrá hacer uso de diferentes herramientas tecnológicas, siempre y cuando la muestra resultante sea confiable y representativa.

Tabulada y procesada la información recolectada durante los tres (3) días, se procederá a establecer los parámetros de operación que conforman la estructura de costos.

2. Parque automotor.

2.1. Determinar el total del parque automotor que opera dentro de la jurisdicción, estableciendo, como mínimo: clase, marca, modelo, placa y capacidad del vehículo.

2.2. Establecer el vehículo o vehículos tipo o más representativo para elaborar la estructura de costos.

3. Investigación precios y rendimiento o frecuencia de cambio de los insumos.

Para desarrollar este punto se requiere realizar encuestas en:

3.1. Estaciones de servicio.

3.2. Distribuidores de llantas.

3.3. Almacenes distribuidores de repuestos.

3.4. Talleres automotores.

3.5. Concesionarios de vehículos.

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

3.6. Empresas de transporte.

3.7. Organismos de tránsito del municipio.

4. Elaboración de la estructura de costos y cálculo de la tarifa técnica.

Con base en la investigación de los precios de los insumos y sus respectivas frecuencias de cambio o rendimientos, así como los parámetros obtenidos mediante estudio técnico se procederá a conformar la estructura de costos así:

4.1. Costos variables:

4.1.1. Combustible:

$$\$Km = \frac{\$/galón}{km/galón} \quad \frac{\$}{mes} = \left(\frac{\$}{km}\right) * \left(\frac{km}{mes}\right) \quad \$pasajero = \frac{\$/mes}{pasajero/mes}$$

$$\$Km = \frac{\$/m^3}{km/m^3} \quad \frac{\$}{mes} = \left(\frac{\$}{km}\right) * \left(\frac{km}{mes}\right)$$

$$\$Km = \frac{\$/kw}{km/kw} \quad \frac{\$}{mes} = \left(\frac{\$}{km}\right) * \left(\frac{km}{mes}\right)$$

El valor del combustible \$/km, se obtiene tomando el precio de referencia del combustible en la estación de servicio dividido entre los kilómetros por galón que se obtiene de los parámetros operativos. El valor \$/mes resulta de multiplicar \$/km por kilómetros recorridos en el mes. A su vez, el valor \$/pasajero se obtiene dividiendo el valor mensual entre el número de pasajeros movilizados al mes.

La fórmula para el cálculo del \$/mes y \$/pasajero permanece invariable; sin embargo, la fórmula puede ser ajustada dependiendo de la fuente de combustible alternativa que puede ser gas, medido en metros cúbicos (m³), o eléctrico, medido en kilovatios (Kw).

4.1.2. Lubricantes:

$$Lubricantes \left(\frac{\$}{Km}\right) = Aceite motor + Aceite caja + Filtros$$

$$Aceite motor \left(\frac{\$}{Km}\right) = \frac{Valor cuarto * Número de cuartos}{Frecuencia de cambio}$$

$$Aceite caja \left(\frac{\$}{Km}\right) = \frac{Valor cuarto * Número de cuartos}{Frecuencia de cambio}$$

$$Filtros \left(\frac{\$}{Km}\right) = \frac{Valor unidad * Número de unidades}{Frecuencia de cambio}$$

El valor total \$/km por el rubro de lubricantes, se obtiene de la suma de los valores \$/km de cada ítem mencionado y el valor \$/mes resulta de multiplicar \$/km por kilómetros recorridos

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

en el mes. A su vez, el valor \$/pasajero se obtiene dividiendo el valor mensual entre el número de pasajeros movilizados al mes.

4.1.3. Llantas:

$$Llantas \left(\frac{\$}{Km} \right) = Llantas + Neumáticos + Protectores + Montallantas$$

$$Llantas \left(\frac{\$}{Km} \right) = \frac{Valor\ unidad * Número\ de\ unidades}{Frecuencia\ de\ cambio}$$

$$Neumaticos \left(\frac{\$}{Km} \right) = \frac{Valor\ unidad * Número\ de\ unidades}{Frecuencia\ de\ cambio}$$

$$Protectores \left(\frac{\$}{Km} \right) = \frac{Valor\ unidad * Número\ de\ unidades}{Frecuencia\ de\ cambio}$$

$$Montallantas \left(\frac{\$}{Km} \right) = \frac{Valor\ del\ servicio * Número\ de\ servicios\ durante\ vida\ útil\ llantas}{Frecuencia\ de\ cambio\ de\ las\ llantas}$$

El valor total \$/km por el rubro de llantas, se obtiene de la suma de los valores \$/km de cada ítem mencionado y el valor \$/mes resulta de multiplicar \$/km por kilómetros recorridos en el mes. A su vez, el valor \$/pasajero se obtiene dividiendo el valor mensual entre el número de pasajeros movilizados al mes.

4.1.4. Mantenimiento:

El valor \$/km correspondiente a este rubro resulta de aplicar un modelo matemático a la matriz de mantenimiento compuesta por las partes, piezas o repuestos, frecuencia de cambio y precios de los mismos del vehículo tipo que se está analizando.

El valor total \$/km es la sumatoria del valor de cada repuesto sumado al valor de la mano de obra por instalación o reparación, dividido por la respectiva frecuencia de cambio.

El valor \$/mes resulta de multiplicar el valor total \$/km por kilómetros recorridos en el mes.

A su vez, el valor \$/pasajero se obtiene dividiendo el valor mensual entre el número de pasajeros movilizados al mes.

4.1.5. Servicios de estación:

$$Servicios\ de\ estación \left(\frac{\$}{Km} \right) = Lavado\ general + Lavado\ motor + Engrase + Lavado\ parcial\ o\ aseo$$

$$Lavado\ General \left(\frac{\$}{Km} \right) = \frac{Valor\ de\ servicio}{Frecuencia\ de\ servicio\ expresado\ en\ Km}$$

$$Lavado\ Motor \left(\frac{\$}{Km} \right) = \frac{Valor\ de\ servicio}{Frecuencia\ de\ servicio\ expresado\ en\ Km}$$

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

$$\text{Engrase } \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Valor de servicio}}{\text{Frecuencia de servicio expresado en Km}}$$

$$\text{Lavado parcial o aseo } \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Valor de servicio}}{\text{Frecuencia de servicio expresado en Km}}$$

El valor total \$/km por el rubro de servicios de estación se obtiene de la suma de los valores \$/km de cada ítem mencionado y el valor \$/mes resulta de multiplicar \$/km por kilómetros recorridos en el mes. A su vez, el valor \$/pasajero se obtiene dividiendo el valor mensual entre el número de pasajeros movilizados al mes.

4.2. Costos fijos:

4.2.1. Garaje:

$$\text{Garaje } \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Canon mensual}}{\text{Km recorridos en el mes}}$$

El valor del \$/km para el rubro de garaje, resulta de dividir el valor mensual por los kilómetros recorridos en el mes, el valor \$/mes resulta de multiplicar \$/km por kilómetros recorridos en el mes. A su vez, el valor \$/pasajero se obtiene dividiendo el valor mensual entre el número de pasajeros movilizados al mes.

4.2.2. Administración:

$$\text{Administración } \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Km recorridos en el mes}}$$

El valor del \$/km para el rubro de administración, resulta de dividir el valor mensual por los kilómetros recorridos en el mes, el valor \$/mes resulta de multiplicar \$/km por kilómetros recorridos en el mes. A su vez, el valor \$/pasajero se obtiene dividiendo el valor mensual entre el número de pasajeros movilizados al mes.

4.2.3. Impuestos:

$$\text{Impuestos } \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Km recorridos en el mes}}$$

El valor del \$/km para el rubro de impuestos, resulta de dividir el valor mensual por los kilómetros recorridos en el mes, el valor \$/mes resulta de multiplicar \$/km por kilómetros recorridos en el mes. A su vez, el valor \$/pasajero se obtiene dividiendo el valor mensual entre el número de pasajeros movilizados al mes.

4.2.4. Seguros:

$$\text{Seguros } \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \text{SOAT} + \text{Daños (TR)} + \text{RCE y RCC} + \text{AP}$$

$$\text{SOAT } \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Km recorridos en el mes}}$$

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

$$\text{Seguro de daños (TR)} \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Km recorridos en el mes}}$$

$$\text{Seguro RCE y RCC} \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Km recorridos en el mes}}$$

$$\text{Seguro AP} \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Km recorridos en el mes}}$$

Donde:

SOAT: Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito.

RCE: Responsabilidad Civil Extracontractual.

RCC: Responsabilidad Civil Contractual.

AP: Seguro de Accidentes Personales.

TR: Seguro de daños o todo riesgo.

El valor total \$/km por el rubro de seguros, se obtiene de la suma de los valores \$/km de cada ítem mencionado y el valor \$/mes resulta de multiplicar \$/km por kilómetros recorridos en el mes. A su vez, el valor \$/pasajero se obtiene dividiendo el valor mensual entre el número de pasajeros movilizados al mes.

4.2.5. Revisión Técnico Mecánica y de Emisiones Contaminantes:

$$RT\&M \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Km recorridos en el mes}}$$

El valor del \$/km para el rubro de revisión técnico mecánica y de emisiones contaminantes, resulta de dividir el valor mensual por los kilómetros recorridos en el mes, el valor \$/mes resulta de multiplicar \$/km por kilómetros recorridos en el mes. A su vez, el valor \$/pasajero se obtiene dividiendo el valor mensual entre el número de pasajeros movilizados al mes.

4.2.6. Sistemas de telecomunicación:

$$\text{Sist Telecomunicaciones} \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \text{APP} + \text{Plan datos} + \text{Hardware}$$

$$\text{Telec (App)} \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Km recorridos en el mes}}$$

$$\text{Telec (Plan datos)} \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Km recorridos en el mes}}$$

$$\text{Telec (hardware)} \left(\frac{\$}{\text{Km}} \right) = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Km recorridos en el mes}}$$

El valor total \$/km por el rubro de servicios de estación, se obtiene de la suma de los valores \$/km de cada ítem mencionado y el valor \$/mes resulta de multiplicar \$/km por kilómetros recorridos en el mes. A su vez, el valor \$/pasajero se obtiene dividiendo el valor mensual entre el número de pasajeros movilizados al mes.

4.2.7. Salarios y prestaciones:

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

$$\text{Salarios y prestaciones } \left(\frac{\$}{\text{Km}}\right) = \frac{\text{Salario conductor} + \text{Carga prestacional}}{\text{Km recorridos mes}}$$

$$\left(\frac{\$}{\text{Pasajero}}\right) = \frac{\text{Salario conductor} + \text{Carga prestacional}}{\text{Pasajeros movilizados mes}}$$

El valor \$/mes para cada rubro resulta de multiplicar \$/km por kilómetros recorridos en el mes. A su vez, el valor \$/pasajero se obtiene dividiendo el valor mensual entre el número de pasajeros movilizados al mes.

4.3. Costos de capital:

Para determinar este rubro se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Costo capital} = \frac{(V_a * (1 + WACC)^n * WACC) - ((V_s - \text{Reg inicial}) * WACC)}{(1 + WACC)^n - 1}$$

Donde:

V_a = Valor comercial vehículo

$WACC$ = Tasa de promedio ponderado de costo de capital (por sus siglas en inglés Weighted Average Cost of Capital – WACC)

V_s = Valor de salvamento

Reg inicial = Registro inicial de costo de matrícula del vehículo en el año 0 de la inversión.

n = Periodo de recuperación de la inversión de capital

El cálculo de esta fórmula se realizará de acuerdo con el anexo que hace parte integral de esta resolución.

La base para la fijación de las tarifas en la jurisdicción será:

Banderazo + (valor cada x Número de caídas) o

Banderazo + (valor unidades x el número de unidades)

Donde:

$$\text{Banderazo o arranque} = \frac{\frac{\$}{\text{km}} * \text{km recorridos al día, sin pasajeros}}{\text{Número de carreras por día}}$$

Para establecer el valor de cada caída o de la unidad del taxímetro se aplica siguiente fórmula:

$$\text{Valor caída o valor unidad} = \frac{\frac{\$}{\text{km}} / 1000}{\text{Distancia en metros de caída o unidad}}$$

\$/km: sumatoria de los \$/km de los costos variables, fijos y de capital.

Para el caso de ciudades donde no se preste el servicio con taxímetro, el valor de la carrera será:

$$\text{Tarifa} = \text{Valor del banderazo} + \left(\frac{\$}{\text{km}} * \text{distancia recorrida}\right)$$

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

Artículo 4. Factor de calidad. Las autoridades competentes en la determinación de los costos y las tarifas podrán utilizar adicionalmente otros factores de cálculo que contemplen la calidad del servicio en materia de seguridad, comodidad y operación, siempre y cuando estos factores tengan relación con la modalidad de transporte y estén debidamente justificados técnica y económicamente.

Artículo 5. Factor por demanda. Las autoridades competentes podrán aplicar el factor por alta demanda que permitirá incentivar la oferta de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi, a través de primas o cobros fijos.

Este factor podrá comprender periodos específicos del año o situaciones tales como: festividades, vacaciones, eventos, horarios predeterminados, área o sector de la jurisdicción con características especiales, zonas predeterminadas por alta o baja congestión o zonas suburbanas, u otras situaciones que incrementen la demanda del servicio; siempre y cuando estas formen parte de la modalidad de transporte y estén debidamente justificadas técnica y económicamente considerando aspectos como la densidad de tráfico, los patrones de movilidad de la población y los costos operativos adicionales incurridos durante las horas de mayor congestión que fomente una distribución más equitativa de los recursos reduciendo los tiempos de espera y los niveles de congestión en las vías.

El cálculo de las primas o cobros adicionales del factor por alta demanda se determinarán en valores fijos que se sumarán a la liquidación del costo del valor del servicio calculado con "la tarifa base regulada" oficialmente autorizada.

Artículo 6. Estudios de costos. Las autoridades de transporte municipales, distritales o metropolitanas deberán anualmente actualizar los estudios técnicos de costos para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi, siguiendo la metodología establecida en la presente resolución, o la norma que la modifique, adicione o sustituya. En la elaboración de estos estudios, se deberá garantizar y acreditar la participación de un economista.

En todo caso, las autoridades de transporte, durante el año de período de vigencia del estudio técnico de costos, deberán actualizar trimestralmente las tarifas que se obtuvieron del mismo, cuando evidencien variaciones en alguno(s) de los factores que contienen las fórmulas de la metodología establecida en la presente resolución.

Artículo 7. Suministro de información. Las autoridades de transporte municipales, distritales o metropolitanas, según corresponda, deberán remitir al Ministerio de Transporte, a través de los canales institucionales o mediante la plataforma que se disponga, copia del estudio de costos, así como de los actos por medio de los cuales se fijan o ajustan las tarifas, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de la fecha en que se realiza la fijación o ajuste tarifario.

Artículo 8. Inspección, Vigilancia y Control. De acuerdo con el artículo 2.2.1.3.1.2. del Decreto 1079 de 2015, las autoridades de transporte municipales, distritales o metropolitanas, según corresponda, deberán supervisar la correcta aplicación de la tarifa que se fija de conformidad con la metodología para la elaboración de los estudios de costos adoptada en la presente resolución para el servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi.

Parágrafo. Para la aplicación de los factores señalados en esta resolución, la autoridad de transporte competente deberá garantizar la protección del derecho a la información de los usuarios del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi, según lo señalado en el artículo 16 de la Resolución 2163 de 2016 o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

Artículo 9. Anexo técnico. Adoptar el Anexo "*MÉTODO DE CÁLCULO DE COSTOS DE CAPITAL*", el cual hace parte integral de la presente resolución.

Artículo 10. Vigencia y derogatoria. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial y deroga lo señalado en las Resoluciones 4350 de 1998 y 392 de 1999 del Ministerio de Transporte en relación con la metodología para la elaboración de los estudios de costos del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

{{firma}}

WILLIAM CAMARGO TRIANA

V.B.	Eduardo Enríquez Caicedo	Viceministro de Transporte	
Revisó	Andrés Felipe Fernández Rocha	Jefe Oficina Asesora Jurídica	
	Daniela Benavides Nastar	Asesora Oficina Asesora Jurídica	
	Claudia Helena Alvarez	Asesora Despacho del Ministro	
	Luis Alejandro Zambrano	Director de Transporte y Tránsito	
	Angélica María Yance Díaz	Coordinadora Grupo de Regulación	
	Julián Soto Ocampo	Jefe de Oficina de Regulación Económica	
Elaboró:	David Bravo Arteaga	Oficina de Regulación Económica	
	Oscar Arbeláez Arenas	Oficina de Regulación Económica	
	Gabriel Guzmán Gil	Oficina de Regulación Económica	
	Angie Rincón Jiménez	Abogada Grupo de Regulación	
	María Fernanda Cortes	Abogada Grupo de Regulación	

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

ANEXO

"MÉTODO DE CÁLCULO DE COSTOS DE CAPITAL"

1. V_a = Valor comercial vehículo

Para el valor comercial del vehículo, la autoridad municipal, distrital o metropolitana, según corresponda, dentro de su análisis para la modificación de las tarifas del servicio público automotor de pasajeros individual en vehículo taxi deberá considerar:

- La muestra del parque automotor en la que se determine el modelo más antiguo al más moderno.
- Establecer la marca de automóvil que mayor ponderación y moda se calcule sobre el total de la muestra.

Considerando los anteriores ítems, la autoridad de transporte respectiva deberá realizar un estudio de mercado del valor de los vehículos con base en la marca y *modelo más reciente dentro de la muestra*, y determinar el valor comercial anual como un promedio ponderado del valor de los vehículos que se extraigan de las principales fuentes.

Dentro del valor comercial del vehículo no se deberá considerar ningún valor asociado a la capacidad transportadora o demás condiciones que imponga el mercado.

2. V_s = Valor de salvamento

Se define como el valor residual del activo, sobre el cual se pretende recuperar un valor por concepto de uso. Este valor corresponde al 30% del valor comercial antes señalado.

3. *Reg inicial*

Registro inicial de costo de matrícula del vehículo en el año 0 de la inversión, que se debe asumir como un gasto para la adquisición de todo vehículo para su circulación dentro del territorio nacional.

4. n

Periodo de recuperación de la inversión de capital establecido en 10 años.

5. *WACC*

Tasa de promedio ponderado de costo de capital (por sus siglas en inglés *Weighted Average Cost of Capital - WACC*)

Esta fórmula como su nombre lo indica, representa el costo ponderado de las fuentes de capital para la inversión dentro del sector. Este, a su vez, deberá considerar el valor presente de la anualidad de la recuperación del capital bajo las diferentes fuentes de financiación.

Es así como el Costo Promedio Ponderado de Capital considera las dos fuentes de financiación que se asumen en toda inversión:

5.1. Deuda Bancaria: financiación por parte de establecimientos de crédito y entidades bancarias, que, para el caso particular del análisis, se tomará la tasa promedio del último año para la modalidad de crédito de consumo a más 1825 días reportada por la Superintendencia Financiera de todos los establecimientos de crédito.

Es importante resaltar que la cartera de consumo tiene varias subdivisiones de modalidad de préstamo, el cual, para el sector financiero sirve para diferenciar entre créditos para vehículo, libre inversión, tarjetas de crédito, entre otros. Lo anterior teniendo en cuenta que un crédito de consumo para modalidad de préstamo para vehículos puede estar por debajo del promedio de la tasa de referencia que se toma de las tasas de interés reportadas por la Superintendencia Financiera al Banco de la República, viéndose afectadas por:

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

- Condiciones de negociación del crédito.
- Capital y riesgo de la persona natural que solicita el crédito.
- Entidad donde se solicita el préstamo (cooperativas, establecimientos comerciales, bancos de segundo piso).

5.2. Capital del inversionista: Toda inversión requiere de una inyección de capital propio de los inversionistas (personas naturales o empresas), los cuales incurren en un costo de oportunidad por dicha inversión. En otras palabras, todo inversionista se enfrenta a diferentes posibilidades de inversión, sobre las cuales deberá decidir en cual depositar su dinero, presentando algunas disyuntivas como las que mencionan a continuación:

- Riesgo del sector
- Cantidad del aporte
- Rentabilidad del proyecto
- Horizonte de tiempo para recuperación del capital
- Flujo de caja y proyecciones financieras del proyecto

A la anterior situación, se le conoce como el costo de oportunidad, entendiendo que es el riesgo que asume todo inversor por colocar su dinero en un proyecto determinado del sector y no bajo las características previamente descritas.

Ahora bien, financieramente este costo de capital se calcula bajo el modelo de valoración de activos, el cual es la tasa de retorno de un activo en función del riesgo asumido por el inversionista (por sus siglas en inglés *Capital Asset Pricing Model* – CAPM).

$$CAPM = R_f + B_t * (R_i - R_f)$$

$$=$$

$$CAPM = R_f + B_t * ERP$$

Donde:

R_f	=	Tasa libre de riesgo
B_t	=	Beta del sector
R_i	=	Tasa de retorno del mercado
$(R_i - R_f)/ERP$	=	Prima de riesgo del mercado

En ese sentido se señala:

- La tasa libre de riesgo se conoce como aquella tasa que reconoce un rendimiento mínimo por inversión que según el mercado tiene una aproximación de riesgo casi nulo, es decir, la probabilidad de pérdida sobre este activo es por lo general cero (\$0) y por ende positiva. Para el caso particular, esta tasa se tomará de la fuente del profesor Damodaran de los datos de los spreads de default por país y prima de riesgo país, que para Colombia será del 3.29%
- El beta es una medida de sensibilidad que conoce la variación relativa de rentabilidad de un activo en relación con un índice de referencia, en este caso el S&P500 de la bolsa de Estados Unidos.

Lo anterior se simplifica en, un factor que tiene en cuenta el riesgo del sector ante los movimientos de acciones de mercado, teniendo en consideración su volatilidad. La volatilidad, se entiende como la variación (+/-) que tiene un índice o acción ante eventos de mercado, coyunturas económicas y eventos internacionales. Es así como se compensa la inversión realizada, teniendo en cuenta el riesgo de mercado, compensando en mayor o menor medida al inversionista por afectaciones que puedan surgir por la toma de decisiones de la empresa que emite estas acciones y repercuten sobre el índice y por ende al inversor. Para el caso particular, esta tasa se tomará de la fuente del profesor Damodaran de los datos de beta apalancado y desapalancado por país, para el sector de transporte que será del 2.18.

RESOLUCIÓN NÚMERO *RAD_S*
de *F_RAD_S*



"Por la cual se establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que sirven de base para la fijación de las tarifas del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi y se dictan otras disposiciones"

- La tasa de retorno de mercado surge de la tasa de interés esperada por la inversión en activos considerando factores adicionales de riesgo.

Para el caso particular, esta tasa surge de la fuente del profesor Damodaran de los datos spreads de default por país y prima de riesgo país, que para Colombia será del 9.23%

Así pues, se considera el riesgo de inversión en Colombia garantizando como mínimo la rentabilidad de los bonos libres de riesgo, más un porcentaje adicional por concepto de riesgo y costo de oportunidad en el país.

Esta tasa se considera como la prima por riesgo de mercado, que es la tasa de rentabilidad que espera el inversionista por disponer de su capital en el sector.

Teniendo en cuenta lo anterior, la tasa WACC se calcula bajo la siguiente fórmula:

$$WACC = \left(\frac{E}{D}\right) * K_e + \left(\frac{D}{E}\right) * (K_d * (1 - i))$$

Donde:

$\left(\frac{E}{D}\right)$	=	Proporción del patrimonio de la estructura de capital
K_e	=	Costo del patrimonio
$\left(\frac{D}{E}\right)$	=	Proporción de la deuda de la estructura de capital
K_d	=	Costo de la deuda
i	=	Tasa de interés de impuestos