

Estudio de Actualización de Tarifas del Servicio de Transporte Público Urbano Colectivo En el D.T.C.H. de Santa Marta

SECRETEARÍA DE MOVILIDAD MULTIMODAL Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DE SANTA MARTA

Víctor Medina Rodríguez, Secretario de Movilidad Multimodal y Sostenible
Septiembre de 2022

1. . CONSIDERACIONES

La Constitución Política de Colombia en su art. 315 establece "Son atribuciones del alcalde: 1. Cumplir y hacer cumplir la Constitución, la ley, los decretos del gobierno, las ordenanzas y los acuerdos del Concejo. 2. Conservar el orden público en el municipio, de conformidad con la ley y las instrucciones y órdenes que reciba el Presidente de la República y del respectivo gobernador. El alcalde es la principal autoridad de policía del municipio. La Policía Nacional cumplirá con prontitud y diligencia las ordenes que le imparta el alcalde por conducto del respectivo comandante. 3. Dirigir la acción administrativa del municipio; asegurar el cumplimiento de las funciones y la prestación de los servicios a su cargo; representarlo judicial y extrajudicialmente; nombrar y remover a los funcionarios bajo su dependencia y a los gerentes o directores de los establecimientos públicos y las empresas industriales o comerciales de carácter local, de acuerdo con las disposiciones pertinentes. (...)"

El artículo 365 IBIDEM, dispone que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que es deber de este asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional, bien que los preste directamente o a través de particulares, pero en todo caso el Estado mantendrá su regulación y vigilancia.

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 del sector transporte y se dictan otras disposiciones" desarrolla en su art. 2° los principios fundamentales del transporte, expresando en su literal B) referente a la intervención del Estado, indicando que le corresponde a este la planeación, el control, la regulación y la vigilancia del transporte y de las actividades a él vinculadas.

El artículo 3 IBIDEM, consagra que el transporte es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas por medio de vehículos apropiados a cada una de las infraestructuras del sector en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, sujeto a una contraprestación económica.

La Ley 336 de 1996 — Estatuto General del Transporte — en su artículo 4° anota: "El transporte gozará de la especial protección estatal y estará sometido a las condiciones y beneficios establecidos por las disposiciones reguladoras de la materia, las que se incluirán en el Plan Nacional de Desarrollo, 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 corresponde a los alcaldes, de conformidad con las normas legales vigentes, ejecutar políticas del estado en materia de transporte público, organizar, dirigir y planear la actividad transportadora en el territorio de su jurisdicción, siendo unas de sus actividades fijar en su municipio o distrito, las tarifas del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Colectivo Distrital de Pasajeros.

La prestación del servicio público de transporte colectivo de pasajeros en la jurisdicción metropolitana, distrital y/o municipal ostenta el carácter de regulado, de conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Decreto 170 de 2001, compilado en el Decreto 1079 de 2015.

El Decreto 1079 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte" consagró en su artículo 2.2.1.1.2.1 que, son autoridades de transporte competentes en la, Jurisdicción Municipal, los alcaldes municipales o en los que estos deleguen tal atribución.

Que en su artículo 2.2.1.1.12.1 el decreto en mención dispuso que, de conformidad con el artículo 5 de la Ley 105 de 1993, el único factor que se podrá tener en cuenta las autoridades competentes del orden municipal para la fijación de las tarifas del transporte es el costo del transporte urbano. Incluyendo el costo de recuperación de capital.

Que el referido Decreto dispuso en el artículo 2.2.1.1.12.2 que los incrementos de la tarifa para el transporte urbano y metropolitano deberán realizarse de manera escalonada y separada de las fechas de ajuste en el precio de los combustibles. El primero de los ajustes a las tarifas no podrá superar el 10% y el incremento total se realizará por lo menos en tres instalamentos.

La Ley 336 de 1996, por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Transporte, en su artículo 29 establece que le corresponde al gobierno nacional, a través del Ministerio de Transporte, fijar los criterios generales para el cálculo de la tarifa del Servicio de Transporte.

Que el artículo 30 de la misma ley determina que: *"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..."*

Que el Ministerio de Transporte, mediante Decreto Nacional 2660 de 1998, estableció los criterios para la fijación de las tarifas de servicio público municipal, distrital y/o metropolitano de pasajeros y/o mixto, reglamentando la metodología para la elaboración de dichos estudios mediante la Resolución No. 004350 de 1998.

Que el artículo 2° IBIDEM, manifiesta que: "los incrementos de las tarifas deben corresponder a estudios técnicos elaborados para cada clase de vehículo y nivel de

servicio, a través de una estructura de costos de transporte que incluya los costos variables, costos fijos y costos de capital. "

Que la Resolución No. 004350 de 1998, en su artículo 1° contempla:

"ARTÍCULO PRIMERO: en concordancia con lo establecido en el Decreto Ley 80 de 1987 y el Decreto 2660 de 1998, las autoridades municipales, distritales y las metropolitanas competentes, elaborarán los estudios de costos del transporte público dentro de su jurisdicción, los cuales servirán de base para fijar las tarifas que se cobrarán a los usuarios para cada clase de vehículo y en los diferentes niveles de servicio".

Que en cumplimiento a la Resolución No. 004350 de Diciembre 31 de 1998 modificada parcialmente por la Resolución No. 00392 de 5 de marzo de 1999 que establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos que servirán de base para fijar las tarifas del servicio de transporte público colectivo de pasajeros, Distrital y/o Metropolitano, la Secretaría de Movilidad Multimodal y Sostenible de Santa Marta elaboró el estudio de costos variables, fijos y de capital.

Que la Resolución antes citada, en su artículo 4 establece "ARTICULO 4. 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 formen parte del sistema de transporte y estén debidamente justificados técnica y económicamente".

2. SITUACIÓN ACTUAL DEL TRANSPORTE

2.1. MODELO DE NEGOCIO

En la ciudad se mantiene el esquema afilador de vehículos, caracterizado por empresas que no son dueñas del parque automotor, y donde los diferentes actores del gremio (empresas, propietarios, conductores y pasajeros) mantienen diferentes lazos e intereses económicos y poca fuerza vinculante sobre la garantía de cumplimiento entre ellos.

Empresas: son personas jurídicas, que tienen concesionada la prestación del servicio de transporte en unas rutas determinadas, en virtud de una habilitación otorgada por la administración distrital. Mantienen contrato de afiliación con los propietarios de los vehículos para que estos movilicen los pasajeros en las rutas asignadas. La fuente de ingreso es la planilla de administración que paga cada vehículo afiliado. Las empresas asumen la seguridad social y parafiscal de los conductores, así como los seguros del parque automotor.

Propietarios: son personas dueñas de un vehículo de servicio público (microbús o buseta) y mantienen contrato de afiliación con una empresa concesionaria. La fuente de ingresos para el propietario del vehículo es la tarifa que el conductor le paga diariamente por cada día de trabajo del vehículo. Depende de lo que el conductor entregue diariamente por acuerdo verbal entre las partes. Los gastos de mantenimiento preventivo y correctivo son a cargo del propietario.

Conductores: son personas encargadas de operar los vehículos según las rutas y frecuencias asignadas. Diariamente entregan a los propietarios un valor fijo sobre el producido diario y reciben un porcentaje de ese producido. De las empresas reciben el pago de seguridad social.

Pasajeros y/o usuarios del servicio: son los ciudadanos (residentes y visitantes) que toman el servicio de transporte y pagan como contraprestación un valor fijo determinado por el gobierno (tarifa). Por lo general, no conocen los deberes y derechos del usuario de transporte público.

Una proporción de la flota, cincuenta y cinco (55 %) tiene registradoras, y un veinticinco (25%) por ciento tiene cámaras contadoras y/o sensores para el conteo de pasajeros.

2.2. EMPRESAS

En la ciudad de Santa Marta operan cuatro (4) empresas habilitadas para la prestación del transporte público colectivo urbano, a saber:

RODAMAR S.A.S.	8 rutas.
RODATURS S.A.	5 rutas.
COOTRANSMAG LTDA.	9 rutas.
TRANSPORTE BASTIDAS S.C.A.	5 rutas.

2.3. PARQUE AUTOMOTOR

A diciembre 31 del año 2021 de acuerdo a los planes de rodamiento emitidos por las empresas de transporte, el parque automotor que operaba diariamente es de quinientos cuarenta y ocho (548) vehículos activos y programados para las diferentes rutas acorde a la base de datos actual de la Secretaría de Movilidad Multimodal y Sostenible, aunque con tarjeta de operación hay alrededor de 600 vehículos.

Con base en la modelación financiera se tomó como referencia de la base de datos del parque automotor un total de 540 buses para la actualización de tarifas, que corresponde a la necesidad actual para la prestación del servicio público de la Ciudad. Es preciso resaltar que actualmente en la ciudad cuenta con una diversidad de flota de autobuses, tipologías y tecnologías, por lo que el estudio se realiza a partir de un vehículo tipo de la ciudad de

Santa Marta dentro de la tipología Bus, acorde a lo descrito en la resolución 4350 del Ministerio de Transporte para el cálculo de la tarifa técnica.

3. CRITERIOS DE ACTUALIZACIÓN DE TARIFAS

El servicio de transporte público urbano colectivo (TPC) en nuestro país tiene unas características similares en su desarrollo por todo lo largo del territorio. Es así como los criterios exógenos que afectan la operación de este sector (combustibles, insumos, salarios, impuestos, etc.) afectan en igual proporción a los operadores del transporte en cada una de las ciudades donde se presta el servicio.

Apoyados en la comparación estadística como criterio útil para este tipo de análisis y bajo el entendido que las variables macroeconómicas afectan directamente los indicadores de esta industria, se escogen los siguientes criterios de actualización de tarifas.

3.1. COMPARATIVO DE TARIFAS EN CIUDADES PRINCIPALES E INTERMEDIAS

En Colombia, el transporte público colectivo se presta en condiciones similares en aquellas ciudades que guardan semejanza en su tamaño y número de habitantes. Encontrando que tanto la tipología de vehículos y los costos operacionales (principalmente el combustible) son muy asimilables entre sí. Se realizó un análisis comparativo de las tarifas vigentes en las principales ciudades, encontrándose la siguiente información a enero 28 de 2022: Tablas No. 3, 4 Y 5.

3.1.1. Costo del pasaje para TPC ciudades principales.

Tabla 1. COSTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO EN COLOMBIA

CIUDAD	TARIFA 2020	TARIFA 2022	DOM/ FES	INCREMENTO		NORMA	FECHA DE INCREMENTO
				\$	%		
BARRANQUILLA	\$ 2.300	\$ 2.400	\$ 2.500	100	4,4	Acuerdo Metropolitano 010-17	1 Febrero de 2021
BOGOTÁ (TPC)	\$2.300	\$ 2.450	\$ 2.450	150	6,5	Resolución Distrital Dic 2021	11 Enero 2022
BUCARAMANGA	\$2.600	\$ 2.700	\$ 2.700	100	3,9	Acuerdo Metropolitano	1 Enero de 2022
CALI	\$2.200	\$ 2.400	\$ 2.400	200	9,1	Decreto 411201020	17 Enero de 2022
CARTAGENA (TPC)	\$2.400	\$ 2.500	\$ 2.500	100	4,2	Decreto 1166 Octubre 2021	1 Noviembre 2021
MEDELLÍN	\$2.400	\$ 2.550	\$ 2.550	150	6,2	Acuerdo metropolitano 9 de diciembre de 2021	1 de Enero de 2022
PEREIRA	\$2.200	\$ 2.350	\$ 2.350	150	6,8	Resolución 23 Acuerdo metropolitano 31 Dic/2021	15 de Enero de 2022
Promedio Costo	\$2.340	\$ 2.480					

* Fuente: Consulta página web, entrevistas telefónicas a las distintas Alcaldías y Secretarías de Movilidad, Tránsito y Transporte.

3.1.2. Costo del pasaje para ciudades capitales con sistemas integrados de transporte masivo

Tabla 2. COSTO DEL PASAJE SISTEMAS MASIVOS EN COLOMBIA

CIUDAD	TARIFA 2020	TARIFA 2022	INCREMENTO		NORMA	FECHA DE INCREMENTO
			\$	%		
BARRANQUILLA	\$ 2.500	\$ 2.500	-	-	En estudio	1 Febrero de 2021
BOGOTÁ (TPC)	\$2.500	\$ 2.650	150	6,0	Decreto Alcaldía 2021	11 Enero 2022
BUCARAMANGA	\$2.600	\$ 2.700	100	3,9	Acuerdo Metropolitano	1 Enero de 2022
CALI	\$2.200	\$ 2.400	200	9,1	Decreto 411201020	17 Enero de 2022
CARTAGENA (TPC)	\$2.400	\$ 2.500	100	4,2	Decreto 1166 Octubre 2021	1 Noviembre 2021
MEDELLÍN	\$2.500	\$ 2.650	150	6,0	Acuerdo metropolitano 9 de diciembre de 2021	1 de Enero de 2022
PEREIRA	\$2.200	\$ 2.350	150	6,8	Resolución 23 Acuerdo metropolitano 31 Dic/21	15 de Enero de 2022
PROMEDIO		\$ 2.540				

* Fuente: Consulta página web, entrevistas telefónicas a las distintas Alcaldías y Secretarías de Movilidad, tránsito y transporte.

3.1.3 Costo del pasaje para TPC ciudades intermedias con sistemas estratégicos de transporte publico SETP en implementación.

Tabla 3. COSTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO EN CIUDADES INTERMEDIAS

CIUDAD	TARIFA A 2020	TARIFA 2022	DOM/ FES	INCREMENTO		NORMA	FECHA DE INCREMENTO
				\$	%		
ARMENIA	\$ 2.100	\$ 2.200	\$ 2.300	100	4,76	Decreto 378 de 2021	3 de Enero de 2022
BUENAVENTURA	\$1.600	\$ 1.800	\$ 1.800	200	12,5	Decreto	1 Diciembre 2021
IBAGUE	\$2.000	\$ 2.200	\$ 2.200	200	10,0	Decreto 0943 de 2021	1 Enero de 2022
MANIZALES	\$2.200	\$ 2.300	\$ 2.300	100	4,57	Decreto 0779 de 2021	1 de Enero de 2022
MONTERIA	\$2.400	\$ 2.600	\$ 2.600	200	8,33	Decreto 0126 de 2021	10 de Marzo de 2020 (vigente)
NEIVA	\$1.900	\$ 2.000	\$ 2.100	100	5,3	Decreto 1003 de 2021	1 de Enero de 2022
PASTO	\$1.900	\$ 2.000	\$ 2.000	100	5,3	Decreto 476 de 2021	1 de Enero de 2022
POPAYAN	\$1.800	\$ 2.000	\$ 2.000	150	11,1	Decreto 1745 de 2021	16 de julio de 2021 (vigente)
SANTA MARTA	\$2.000	\$ 2.000	\$ 2.050	-	-	Decreto 544 de 2019	1 de Enero de 2020 (vigente)
SINCELEJO	\$1.650	\$ 1.650	\$ 1.650	-	-	Decreto 409 de 2018	2 de Agosto de 2018 (vigente)
VALLEDUPAR	\$1.700	\$ 1.900	\$ 1.900	200	11,7	Decreto SETP de 2021	17 de Marzo de 2021
VILLAVICENCIO	\$2.000	\$ 2.200	\$ 2.200	200	10	Decreto 24474 de 2021	1 de Enero
PROMEDIO		\$ 1.905					

*Fuente: Consulta página web, entrevistas telefónica a las distintas Alcaldías y Secretarías de Movilidad, tránsito y transporte.

Tomando la información anterior podemos destacar los siguientes índices para el mes de enero de 2022:

- **Promedio Ciudades Grandes: \$ 2.580** = (Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga).
- **Promedio Ciudades Amables: \$ 1.910** = (Ibagué, Villavicencio, Montería, Neiva, Armenia, Manizales, Popayán, Buenaventura...), cabe resaltar que en tres ciudades aún rigen tarifas del año 2019 y 2020.
- **Promedio Área Metropolitana: \$ 2.570** = (Bucaramanga, Pereira, Medellín).
- **Promedio Ciudades Intermedias: \$ 2.300** = (Manizales, Neiva, Armenia, C/gena (TPC), Ibagué, Pereira).

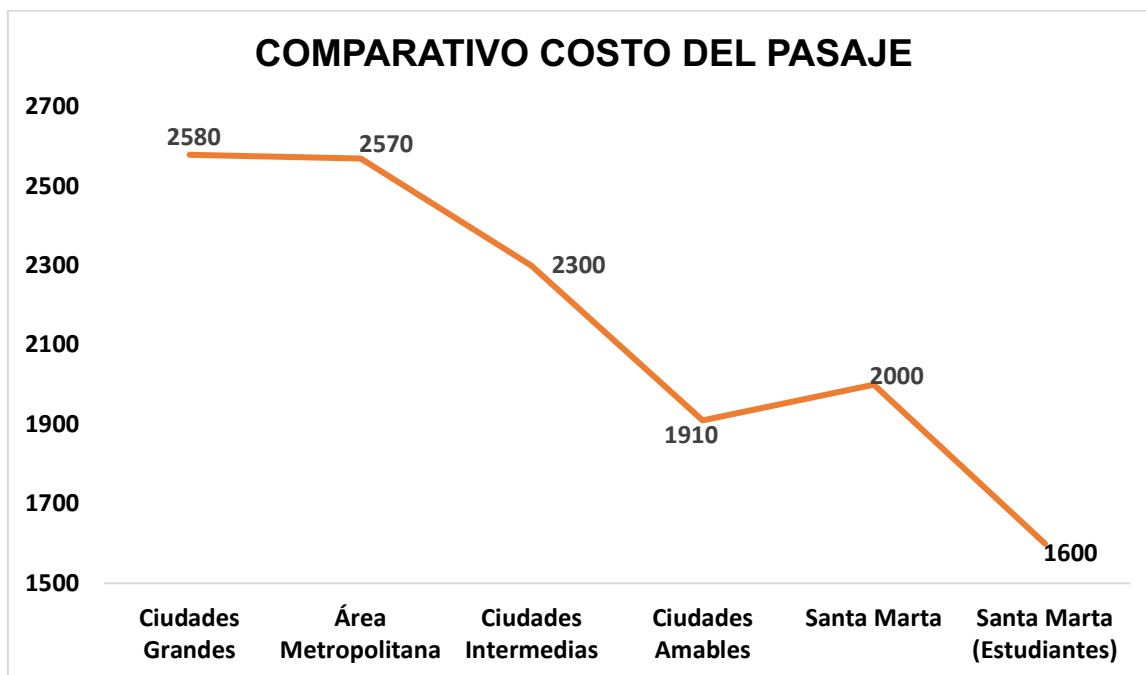


Ilustración 1. Comparativo de costo pasaje elaboración propia.

Al confrontar las tarifas en estas 19 ciudades, aunque el costo del pasaje que se paga el D.T.C.H. de Santa Marta está dentro del rango promedio de ciudades amables, es muy notorio que se encuentra muy por debajo de ciudades similares como Armenia, Manizales, Montería y Villavicencio que están en la misma condición de implementación de sistemas estratégicos de transporte públicos SETP, con un diferencial de entre trescientos pesos (\$300) a seiscientos pesos (\$600), en comparación con el promedio de \$ 2.300 de las

ciudades intermedias y \$ 2.570 de las ciudades con área metropolitana en la cual está circunscrita. Además de que se tiene una tarifa diferencial para estudiantes de \$ 1.600, \$400 pesos por debajo de cualquier ciudad de Colombia, asumida por los transportadores directamente.

Si bien es cierto que un precio bajo del pasaje es equivalente a un incentivo a la demanda (llamativo para los pasajeros) y se convierte en un subsidio a la población más vulnerable, también es cierto que puede afectar negativamente la sostenibilidad y competitividad del servicio a mediano y largo plazo, dado que un desequilibrio económico conlleva directamente a afectar la calidad del servicio (equipos obsoletos y en mal estado, conductores mal remunerados, no calificados, etc.). Es importante expresar que el Distrito de Santa Marta, por su condición de atractivo turístico, presenta una demanda agregada al servicio básico de transporte urbano, exigiendo, además, unas condiciones mínimas de calidad que deben estar acorde a las necesidades de residentes y visitantes.

Vale la pena anotar, que existe una sola ciudad intermedia incluida en ciudades amables que cuenta con una tarifa más baja, además que actualmente el servicio de transporte público colectivo urbano no existe. El caso de Sincelejo con una tarifa última de \$1.650 en la cual no ha sido posible la implementación del SETP, ya que el sector transportador ha tenido un sin número de crisis sociales y económicas ligadas a la piratería e informalidad, además de ser una ciudad de menor extensión geográfica, menor número de habitantes y con menor parque automotor que el existente en Santa Marta.

3.2. VALOR ACTUALIZADO POR INDICE DE INFLACIÓN

Teniendo en cuenta que el índice de precios al consumidor (IPC) mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares colombianos, expresado en relación con un período base, y que la inflación se define como la variación porcentual del IPC entre dos periodos.

En este ejercicio se toma la variación de inflación interanual (índice de precios al consumidor) para ajustar los valores anuales de la tarifa del transporte colectivo urbano, tomando en cuenta que la inflación registra el comportamiento de los precios básicos del consumo de los hogares colombianos incluyendo gastos de transporte, además de la canasta familiar y otros conceptos. Tabla No. 6. Proyección del costo del pasaje por el IPC.

Tabla 4. Proyección del costo del pasaje por el IPC

AÑO BASE	INFLACIÓN	TARIFA BASE	AÑO	TARIFA + IPC
2019	3,80	1.800*	2020	1.868
2020	1,61	2.000*	2021	2.032
2021	5,62	2.000*	2022	2.112
2022	13,12	2.200*	2023	2.489

*Fuente registros oficiales del DANE. <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-consumidor-ipc>.

*Costo actual del pasaje TPC. *IPC a Dic de 2021 fecha de actualización del estudio enero 28 de 2022.

Haciendo el ajuste estadístico por la inflación causada, obtenemos lo que debería ser el valor de la tarifa para el año 2023 sería de dos mil ciento ochenta pesos **2.489**, proyectado con el IPC, tomando como base el IPC de diciembre de 2022.

Por lo general, para los valores de tarifas se redondean las cifras, por lo que sería de dos mil quinientos \$ **2.500** pesos.

4. COSTOS DEL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO

El Ministerio de Transporte adoptó, mediante la Resolución 4350 de 1998, la metodología para definir las tarifas de transporte público urbano, utilizando para ello el método de análisis de costos mediante el desglose de las partidas de gastos ocasionados por la prestación del servicio: personal, combustible, lubricantes, llantas, salario y prestaciones, gastos generales de administración, impuestos y tasas, seguros, amortización y reposición de vehículos e interés del capital invertido. Estas partidas se relacionan con la unidad vehículo-hora, considerando que cada vehículo funciona un determinado número de horas al día. La relación es directa en lo que concierne a algunos ítems. Otros, como combustibles, lubricantes y llantas, se expresan también como costo vehículo-hora, previa ponderación de los kilómetros recorridos durante el promedio de las horas diarias. De esta forma, la resolución en mención establece la fórmula para definir la tarifa técnica y el ajuste a la tarifa pagada por los usuarios, la cual, de acuerdo con el artículo 2, determina la estructura de costos de la siguiente manera: Tabla No. 8 estructura de costos.

Tabla 5. ESTRUCTURA DE COSTOS

COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	COSTOS DE CAPITAL
Combustibles	Parqueaderos	Recuperación de capital
Lubricantes	Gastos administrativos	Rentabilidad
Llantas	Impuestos	
Mantenimiento	Seguros	
Salarios y prestaciones		
Servicios de estación		
Reparaciones		

*Fuente: Tomado de Estudio de Actualización de Tarifas del servicio de transporte público colectivo urbano del Distrito de Santa Marta. Ing. VICTOR ARIZMENDY ARIAS. Abril de 2013, Estudio de enero 2017.

La forma de cálculo de la tarifa parte de constituir una estructura de costos de operación mensual del vehículo, dividida por el número de pasajeros movilizados mensualmente por vehículo, esto es, el promedio de costos dividido por el número de pasajeros transportados.

4.1. PARAMETROS DE CÁLCULO

Los parámetros utilizados como base para este estudio corresponden a documentos técnicos disponibles contratados por la administración local (SETP Santa Marta), así: Estudio de la Demanda en el transporte público de Santa Marta (Movilidad Sostenible, 2011). Diseño Conceptual del Sistema Estratégico de Transporte (Ivarsson & Asociados, 2008), apoyados en planes de rodamiento, datos estadísticos y bases de datos suministrados por el Sistema de Transporte Unificado STU, de igual modo se tomó como material de apoyo la información recopilada del trabajo de los vehículos con tecnología de conteo de pasajeros y control de flota y datos suministrados por los propietarios de los vehículos que tienen registradora y cámaras contadoras que ascienden al cincuenta y cinco (55 %) por ciento del total de vehículos en ruta diaria, cotejado con lo observado en un trabajo de campo realizado para medir los ascensos y descensos a través de aforos a las diferentes rutas en días hábiles, domingos y festivos en horas valle y pico para los meses de Noviembre y Diciembre de 2021, momento en que se está dando apertura al sector turístico y reactivación económica en el comercio, después de más de un año y medio de restricciones por efectos de la pandemia del Covid 19.

- **NUMERO DE PASAJEROS MOVILIZADOS:** Es de resaltar el impacto económico que el COVID-19 ha tenido a nivel mundial en todos los sectores económicos en especial en el sector de transporte por las constantes restricciones a la movilidad, Santa Marta fue una de las ciudades con mayor impacto negativo, ya que por su naturaleza basa su economía en el turismo, el trabajo informal, el cierre de playas, el pico y cedula extendido, y todas las demás medidas restrictivas redujo en más de un 75% la demanda de pasajeros entre marzo de 2020 a septiembre del mismo año y en más del 40% en el año 2021, No obstante como se debe tener un referente para la determinación de la tarifa técnica, se toma como insumo de la demanda día una movilización de 135.735 pasajeros día con base en estudios concertado con los transportadores.

Tabla 6. PROMEDIO MOVILIZACIÓN ACTUALMENTE POR VEHÍCULO

Datos	Ordinarios	Sábados	Dom/Fes	Base
No. de días	20,33	3,03	3,21	26,58
Pasajeros días	251	176	127	228
Pasajeros mes	5111	534	407	6052

*Fuente: elaboración propia SETP

Para la ciudad de Santa Marta el número de pasajeros movilizados en un día hábil será: **135.735**

Resultados de la demanda aplicando el factor de expansión, equivalencia días/mes.

Promedio pasajero/mes, movilizados: 3.268.189

Promedio pasajero/día/veh, movilizados: 228 Día/Veh.

La siguiente tabla muestran los datos operativos utilizados para el cálculo de la tarifa técnica.

PARAMETROS DE OPERACIÓN	ORDINARIOS	SABADOS	DOM / FEST.	BASE
LONG. DE RUTA	51,0	51,0	48,0	50
No. RECORRIDOS	5,0	5,0	5,0	5
KILOMETROS DIA	255,00	255,00	240,00	250
KILOMETROS MES	5185,0	773,5	770,4	6729

*Fuente: elaboración propia SETP

4.2. COSTOS VARIABLES

4.2.1. COMBUSTIBLE

Precio de referencia del galón de ACPM \$ 8.700/gal. Con un rendimiento de 13,27 Km a un costo de \$ 655/km; este indicador refleja el promedio del costo de combustible por kilómetro recorrido por cada vehículo.

El costo de combustible por mes se calcula: \$/mes = (\$/km) X (km/mes) = (655 \$/km) x (6.729 km/mes) = **\$ 4.411.562** /mes. El combustible tiene un peso del total de costos de 29,73%.

4.2.2. LUBRICANTES

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

A. Aceite Motor: Frecuencia de cambio cada 6.729 km; con un precio de referencia de \$58.000 pesos por galón, y se consume en promedio 3,3 galones en cada cambio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$28,44 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$191.400 pesos.

B. Aceite Diferencial: Frecuencia de cambio cada 40.000 km; con un precio de referencia de \$60.000 pesos por galón, y se consume en promedio 6 galones en cada cambio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$9 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$60.560 pesos.

- C. Aceite Transmisión:** Frecuencia de cambio cada 40.000 km; con un precio de referencia de \$60.000 pesos por galón, y se consume en promedio 1,5 galones en cada cambio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$2,25 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$15.140 pesos.
- D. Aceite Hidráulico:** Frecuencia de cambio cada 80.000 km; con un precio de referencia de \$60.000 pesos por galón, y se consume en promedio 1,5 galones en cada cambio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$1,13 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$7.570 pesos.
- E. Grasa:** Frecuencia de cambio cada 6.729 km; con un precio de referencia de \$25.000 pesos por libra, y se consume en promedio 2 lb en cada cambio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$7,43 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$50.000 pesos.
- F. Refrigerante:** Frecuencia de cambio cada 60.000 km; con un precio de referencia de \$72.000 pesos por galón, y se consume en promedio 1 gl en cada cambio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$1,20 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$8.075 pesos.
- G. Líquido de Freno:** Frecuencia de cambio cada 56.000 km; con un precio de referencia de \$10.000 pesos por litro, y se consume en promedio 1 lt en cada cambio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$0,18 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$1.202 pesos.
- H. Limpiador de Freno:** Frecuencia de cambio cada 28.000 km; con un precio de referencia de \$28.000 pesos por unidad, y se consume en promedio 2 Un en cada cambio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$2,0 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$13.458 pesos.
- I. Kit de Filtros:** Frecuencia de cambio cada 6.729 km; con un precio de referencia de \$235.000 pesos por kit, y se consume en promedio 1 kit en cada cambio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$34,92 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$235.000 pesos.

Con cada ítem anteriormente nombrado se agrupo como el costo de lubricantes, por ende, se obtiene un costo por kilometro de lubricantes de \$86,55 pesos/km. Un total de costo mensual por vehículo de \$582.404 pesos; Lubricantes tiene un peso de 3,93% del total costo.

4.2.3. 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.

- A. Llantas:** Frecuencia de cambio cada 60.000 km; con un precio de referencia de \$750.000 pesos por llantas, y se requieren 6 llantas en cada cambio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$75,00 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$504.668 pesos.
- B. Rotación de Llantas:** Frecuencia de cambio cada 13.458 km; con un precio de referencia de \$10.000 pesos por llantas, y se rotan 6 llantas en cada cambio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$4,46 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$30.000 pesos.
- C. Alineación y Balanceo:** Frecuencia de cambio cada 26.916 km; con un precio de referencia de \$80.000 pesos por servicio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$2,97 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$20.000 pesos.

Con cada ítem anteriormente nombrado se agrupo como el costo de llantas, por ende, se obtiene un costo por kilómetro de llantas de \$82,43 pesos/km. Un total de costo mensual por vehículo de \$554.668 pesos; las llantas tienen un peso de 3,74% del total costo.

4.2.4. SERVICIOS DE ESTACIÓN

- A. Lavado General:** Frecuencia de cambio cada 250 km; con un precio de referencia de \$10.000 pesos por servicio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$40,00 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$269.156 pesos.
- B. Lavado Chasis:** Frecuencia de cambio cada 6729 km; con un precio de referencia de \$30.000 pesos por servicio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$4,46 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$30.000 pesos.
- C. Engrase:** Frecuencia de cambio cada 6729 km; con un precio de referencia de \$35.000 pesos por servicio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$5,20 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$35.000 pesos.
- D. Polichado y Desmanche:** Frecuencia de cambio cada 35.000 km; con un precio de referencia de \$350.000 pesos por servicio. Se obtiene un costo por kilómetro de \$10,00 \$/km y un costo mensual por vehículo de \$67.289 pesos.

Con cada ítem anteriormente nombrado se agrupo como el costo de servicio de estación, por ende, se obtiene un costo por kilómetro de \$59,66 pesos/km. Un total de costo mensual por vehículo de \$401.445 pesos; el servicio de estación tiene un peso de 2,71% del total costo.

4.2.5. MANTENIMIENTOS

$$\frac{\$}{Km} = \frac{\text{Costo insumo} + \text{Costo mano de obra}}{\text{Frecuencia de Cambio}}$$

Dentro del concepto de mantenimiento preventivo y correctivo se incluye:

- a) **Partes eléctricas:** batería, luces, cables.
Costo insumos y mano de obra: \$640.000
Frecuencia de cambio: 60.000 km.

$$\$/\text{km} = \$640.000 / 60.000 \text{ km} = \$ 10,67 /\text{km}$$

- b) **Partes mecánicas:** frenos, suspensión, rodamientos.
Costo insumos y mano de obra: \$ 2.690.000
Frecuencia de cambio: 50.000 km

$$\$/\text{km} = \$2.690.000 / 50.000 \text{ km} = \$ 53,80 /\text{km}$$

- c) **Motor:** sincronización y remplazo de partes del motor.
Costo insumos y mano de obra: \$ 12.500.000
Frecuencia de cambio: 150.000 km

$$\$/\text{km} = \$ 12.500.000 / 150.000 \text{ km} = \$ 83,33 /\text{km}$$

- d) **Transmisión:** ajuste y remplazo de partes del embrague y la transmisión.
Costo insumos y mano de obra: \$ 1.860.000
Frecuencia de cambio: 80.000 km

$$\$/\text{km} = \$ 1.860.000 / 80.000 \text{ km} = \$ 23,25 /\text{km}$$

- e) **Latonería y pintura:** arreglos carrocería, pintura, tapicería.
Costo insumos y mano de obra: \$5.800.000
Frecuencia de cambio: 110.000 km

$$$/km = \$ 5.800.000 / 110.000 km = \$ 52,73 /km$$

- f) Mantenimiento rutina complementaria:** Se toma un estimado adicional.
Costo insumos y mano de obra: \$ 382.800
Frecuencia de cambio: 13.458 km

$$$/km = \$ 382.800 / 13.458 km = \$ 28,44 /km$$

- g) Imprevistos:** Se toma como calculo un estimado de costes de imprevistos que se presentan en el servicio.
Costo insumos y mano de obra: \$ 716.184
Frecuencia de cambio: 40.373 km

$$$/km = \$ 716.184 / 40.373 km = \$ 17,74 /km$$

El valor total \$/km por el rubro de mantenimiento, 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.

Valor Mantenimiento \$/km = \$ 269,96 /km
Valor Mantenimiento por Mes = \$1.816.539 /mes
El costo total del mantenimiento tiene un peso de 12,24%.

4.2.6. SALARIOS Y PRESTACIONES

Se calculo el costo de salarios y prestaciones con la sumatoria de los siguientes componentes de conductores:

Salario del conductor + Recargos y horas extras + Prestaciones y aportes

Se utilizaron los siguientes valores estimados para los costes:

Salario mensual conductor = \$1.317.000
\$/km = \$195,72 /km

Recargos y horas extras mensual = \$263.400
\$/km = \$39,14 /km

Prestaciones y aportes mensual = \$879.967
\$/km = \$130,77 /km

El costo total del conductor corresponde a \$365,6 \$/km; con un valor mensual de \$2.460.367; con un peso de 16,58% del costo total.

4.3. COSTOS FIJOS

4.3.1. GARAJE

Se toma como calculo los siguientes parámetros.

Costo: \$240.000

Frecuencia de cambio: 6.729 km

$$$/km = \$240.000 / 6.729 \text{ km} = \$35,67 /km$$

4.3.2. REVISIÓN TECNO-MECÁNICA

Se toma como calculo los siguientes parámetros.

Costo: \$345.000

Frecuencia de cambio: 80.747 km

$$$/km = \$345.000 / 80.747 \text{ km} = \$4,27 /km$$

4.3.3. SEGURO CONTRACTUAL

Se toma como calculo los siguientes parámetros.

Costo: \$1.800.000

Frecuencia de cambio: 80.747 km

$$$/km = \$1.800.000 / 80.747 \text{ km} = \$22,29 /km$$

4.3.4. SOAT

Se toma como calculo los siguientes parámetros.

Costo: \$1.094.000

Frecuencia de cambio: 80.747 km

$$$/km = \$1.094.000 / 80.747 \text{ km} = \$13,55 /km$$

4.3.5. ADMINISTRACIÓN

Se toma como calculo los siguientes parámetros.

Costo: \$1.200.000

Frecuencia de cambio: 6.729 km

$$$/km = \$1.200.000 / 6.729 \text{ km} = \$178,34 /km$$

4.3.6. SEGURO TODO RIESGO

Se toma como calculo los siguientes parámetros.

Costo: \$9.000.000

Frecuencia de cambio: 80.747 km

$$$/km = \$9.000.000 / 80.747 \text{ km} = \$111,46 /km$$

4.3.7. IMPUESTOS

Se toma como calculo los siguientes parámetros.

Costo: \$850.000

Frecuencia de cambio: 80.747 km

$$$/km = \$850.000 / 80.747 \text{ km} = \$10,53 /km$$

4.4. COSTOS DE CAPITAL

Los costos de capital están dados por el costo de uso de capital, la rentabilidad que debe tener toda inversión para quien asume el riesgo y el costo de recuperación del capital mensual.

4.4.1. Costo de capital

Para determinar este rubro se aplica la siguiente fórmula:

$$CK \text{ anual} = \frac{Va * (1 + r)^n * r - (Vs * r)}{(1 + r)^{n-1}}$$

Dónde:

CK: Costo de capital.

Va: Valor comercial del vehículo.

n: vida útil del vehículo

Vs: Valor de salvamento

r: Tasa de interés

Parámetros generales aplicados:

Precio de referencia: \$ 200.000.000

n: 20 años

Wacc: 11,09%

Salvamento: 10%

Costo de Capital: CK anual = \$ 24.951.775/año.

4.4.2. RENTABILIDAD

Del costo de capital, podemos deducir la rentabilidad aplicando la fórmula que designa la metodología del Ministerio de transporte, así:

$$R = Va \times 0.70 \times r$$

Rentabilidad = \$ 200.000.000 * 0,7* 0,1109 = \$ 15.523.491 anual.

\$ 1.293.624 mensual.

\$/km = \$ 192,25

4.4.3. RECUPERACION DE CAPITAL

Del costo de capital, podemos deducir la recuperación de capital (amortización) aplicando la fórmula que designa la metodología del Ministerio de transporte, así:

$$RC = CK - R$$

Recuperación Capital = \$ 24.951.775 - \$ 15.523.491 = \$ 9.428.284 anual.

Este costo mensual equivale a \$ 785.690.

\$/km = \$ 116,76

5. CALCULO DE TARIFA TÉCNICA

Habiendo culminado el proceso de revisión y determinación de cada uno los ítems que comprenden los costos fijos y costos variables que se requieren para operar un vehículo en el Distrito de Santa Marta, vemos que la resolución 4350 de 1998 (Ministerio de transporte) indica que la base para la fijación de las tarifas en la jurisdicción será, para el caso del transporte colectivo, la sumatoria de los \$/pasajero de los costos variables, costos fijos y costos de capital. Tabla No. 12. Mediante la cual obtendremos cual será la tarifa que se debe cobrar al usuario.

Tabla 7. ESTRUCTURA OPERATIVA Y DE INGRESOS DIARIA

ITEM COSTO	\$/MES	\$/KM	\$/PASAJERO	%PART.
<u>COSTOS VARIABLES</u>				
COMBUSTIBLE	4.411.562	655	728	29,73%
LUBRICANTES	582.404	86	96	3,93%
LLANTAS	554.668	82	91	3,74%
MANTENIMIENTO	1.816.539	269	300	12,24%
SALARIOS Y PRESTACIONES	2.460.367	365	406	16,58%

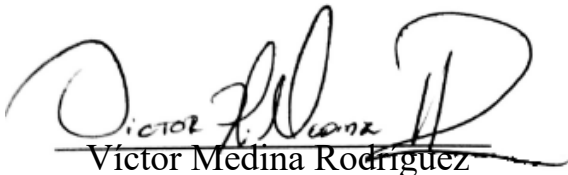
SERVICIOS DE ESTACIÓN	401.445	59	66	2,71%
<u>COSTOS FIJOS</u>				
GARAJE	240.000	35	39	1,62%
TECNO-MECÁNICA	345.000	4	4	0,19%
CONTRACTUAL	1.800.000	22	24	1,01%
SOAT	1.094.000	13	15	0,61%
ADMINISTRACIÓN	1.200.000	178	198	8,09%
TODO RIESGO	9.000.000	111	123	5,05%
IMPUESTOS	850.350	10	11	0,48%
<u>COSTOS DE CAPITAL</u>				
RENTABILIDAD	15.523.491	192	213	8,72%
RECUPERACIÓN DE CAPITAL	9.428.284	116	129	5,30%
COSTOS TOTALES	14.837.049	2.204	<u>2.452</u>	100%

Los resultados de la tabla de costos indican que operar un vehículo mensualmente cuesta catorce millones ochocientos treinta y siete mil cuarenta y nueve pesos (\$ 14.837.049), el rodamiento de un vehículo por kilómetro cuesta dos mil doscientos cuatro pesos (\$2.204), y la tarifa técnica por pasajeros es dos mil cuatrocientos cincuenta y dos pesos (**\$ 2.452**) de acuerdo a toda la información analizada y sujeto a las consideraciones estadísticas del presente estudio, la tarifa al usuario debería ser dos mil quinientos pesos, (**2.500**) llevándolo por múltiplo superior de 100.

OBSERVACIONES

- El modelo sugerido por el Ministerio de Transporte solo toma como referencia la estructura de costos, por lo tanto, no incorpora la evaluación de calidad del servicio en la tarifa a pagar por parte de los usuarios.
- La tarifa técnica se encuentra en dos mil cuatrocientos cincuenta y dos pesos por pasajero (\$2.452), lo que arroja una diferencia entre la tarifa técnica y la tarifa usuario actual de cuatrocientos cincuenta y dos pesos por pasajero (\$452).
- De conformidad a lo descrito en el artículo 2.2.1.1.12.2 del Decreto 1079 de 2015 y lo reglamentado en las Resolución No. 004350 de diciembre 31 de 1998 modificada parcialmente por la Resolución No. 00392 de 5 de marzo de 1999, se concluyó que es necesario incrementos de tarifa de manera escalonada reajustando las tarifas establecidas para el Servicio Público Colectivo de Pasajeros en doscientos (\$200) sobre la tarifa actual y un segundo incremento en enero de 2023 de doscientos pesos (\$200) sobre la tarifa que se encuentre implementada a la fecha.

- Para efectos del mejoramiento de la calidad y eficiencia del servicio, en aras de mantener la sostenibilidad, la rentabilidad y la continuidad de todos los actores del sector transportador se recomienda que la tarifa sea ajustada cada 1 de enero del año que inicia, para efectos de que los incrementos no sean lesivos a la demanda y a los intereses de los usuarios del servicio.
- Al margen del estudio técnico, la administración distrital y la autoridad de tránsito, puede involucrar la exigencia de criterios de calidad en la prestación del servicio de transporte colectivo urbano, tales como el control de flota y la ampliación de cobertura, formas que ya se están implementando, acompañado de los componentes tecnológicos para tal efecto, se debe buscar con celeridad los mecanismos de financiación y cubrimiento de la tarifa diferencial a los estudiantes con recursos propios del Distrito, de esta forma se facilitara la aplicación de la tecnología en el conteo de pasajeros, lo que hoy se ha dificultado por efectos de que no son caracterizados con una tarjeta y/o carnet, además de que son los transportadores los que están asumiendo este costo, no habiendo un mecanismo para determinar con precisión cuántos son los estudiantes movilizados por vehículo/por día, lo que hace que se den algunos márgenes de error imprecisos en los resultados de los indicadores en este tema.



Víctor Medina Rodríguez

Secretario de Movilidad Multimodal y Sostenible
Septiembre de 2022