



---

**ESTUDIO DE COSTOS PARA LA DEFINICION DE TARIFAS EN EL AÑO 2019 EN LAS  
DIFERENTES RUTAS DE LA EMPRESA**



DICIEMBRE DEL 2018  
ING. JAIRO ENRIQUE SANCHEZ MORENO  
REGISTRO N° 0108 MINISTERIO DE TRANSPORTE

## ESTRUCTURA DE COSTOS

### PREAMBULO:

#### Rutas

El estudio se hace de manera específica para la totalidad de las rutas definidas por el Ministerio de Transporte como Intermunicipal en los diferentes actos administrativos que las autorizan, de tal manera que el régimen de fijación de tarifas se hace conforme a lo establecido en el servicio intermunicipal de pasajeros es decir teniendo en cuenta la “**libertad de tarifas**” y considerando los diferentes parámetros de ocupación mínima, condiciones viales, y basado en el cumplimiento de un plan de rodamiento que incorpore la totalidad de flota vehicular y la totalidad de rutas.

Operativamente los vehículos tienen un cubrimiento regular en promedio 7.000 kilómetros mensuales por vehículo, incluyendo los viajes técnicos de desplazamiento vacío.

#### Fundamento legal

Por medio de la Resolución N° 03600 del 09/05/2001 del Ministro de Transporte, se establece la libertad de tarifas para la prestación del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Pasajeros por Carretera o servicio intermunicipal de pasajeros, de la cual se destaca:

*Artículo 1°. Libertad de tarifas. Establecer, a partir del 1° de junio de 2001, la libertad de tarifas para la prestación del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Pasajeros por Carretera.*

*Parágrafo. El desarrollo de la libertad tarifaria se deberá enmarcar dentro de los parámetros establecidos en la Ley 155 de 1959 y el Decreto 2153 de 1992, quedando prohibido a las empresas la práctica de conductas que afecten la libre y sana competencia.*

*Artículo 2°. Difusión de las tarifas. Con una antelación no menor a cinco (5) días de su puesta en vigencia, las empresas de transporte deberán difundir y mantener informados a los usuarios acerca de las tarifas que cobrarán en las diferentes rutas autorizadas, discriminándolas según el nivel de servicio.*

*Artículo 3°. Estructura de costos. Las empresas de transporte mantendrán en sus archivos los estudios y las estructuras de costos, elaborados directamente o a través de las entidades gremiales, que dieron origen al cálculo de las tarifas establecidas. Las estructuras de costos deberán tener en cuenta los derechos de uso de los terminales de transporte terrestre, según el nivel de servicio, el seguro de pasajeros y el valor correspondiente que se destinará para la reposición de los equipos, de acuerdo con el programa y el fondo de reposición. Los estudios y las estructuras de costos podrán ser requeridos en cualquier momento por el Ministerio de Transporte y por la Superintendencia de Puertos y Transporte, dando lugar su*



*inexistencia o no presentación a la sanción establecida en el artículo 13 del Decreto 176 de 2001 o la norma que lo modifique o sustituya.*

*Parágrafo. Para efectos del pago de los derechos por uso de los terminales de transporte, las empresas de transporte continuarán cancelando los valores que se calcularon con base en la tarifa máxima fijada para cada ruta, en la Resolución 222 de 2000."*

### **Caso Particular:**

Algunas de las rutas que la empresa TRANSPORTES GUASCA S.A.S opera, sus tarifas están definidas en la resolución N° 3600 del 2001 y en la resolución N° 9900 del 2002, pero considerando el régimen de libertad de horarios y libertad de tarifas el cálculo de la tarifa se hace con base en la estructura de costos propia que se crea teniendo en cuenta los diferentes tipos de vía que se encuentra en los diferentes trayectos y el plan de rodamiento que se implementa en la empresa con una operación desde y hacia el Terminal de Transporte, Portal Norte, y los diferentes lugares establecidos para el cumplimiento de los orígenes y destinos de las rutas.

En las rutas en general operan los tipos de vehículo según Grupo B y C, pero en el mercado específico de estas rutas no existe una diferencial de tarifa por tipo de vehículo por lo que para nuestro calculo y en razón a la mayoría se considera para el Grupo B únicamente.

### **OPERACION**

En la Empresa se encuentran vinculados los siguientes grupos de vehículos

Grupo B = 78 vehículos Microbús modelo promedio: 2010

Grupo C = 4 Vehículos Bus modelo promedio: 2015

16 vehículos Busetas, modelo promedio: 2010

Capacidad en Sillas: 19 sillas en promedio para el Microbús

Para efectos de cálculo y teniendo en cuenta recorridos operativos y los recorridos fuera de operación (10%) se estima un promedio de 7.000 kms al mes por vehículo,

Se establecen los costos y los rendimientos para los diferentes tipos de vía (PP= Plano Pavimentado; MP= Montaña Pavimentada; D = destapada), la operación que se desarrolla para cada ruta en el área urbana (principalmente en Bogota) se considera como MP, para el cálculo de los costos.

El Cálculo de Costos se desarrolla para cada uno de los tipos de vía, con base en la investigación de los precios de los insumos, sus respectivas frecuencias de cambio o rendimientos, y así como los parámetros obtenidos mediante estudio técnico se procede a conformar la estructura de costos de la siguiente manera:

### **COSTOS VARIABLES:**

#### **1. Combustible:**

$$\$km = \frac{\$/galón}{kml\ galón}$$

$$\$/mes = (\$/km) \times (km/mes)$$

#### **2. Lubricantes:**

$$\text{Aceite Motor : } \$/Km = \frac{\text{Valor de cada cuarto} \times \text{Número de cuartos}}{\text{Frecuencia de cambio}}$$

$$\text{Aceite caja : } \$/Km = \frac{\text{Valor de cada cuarto} \times \text{Número de cuartos}}{\text{Frecuencia de cambio}}$$

$$\text{Filtros : } \$/Km = \frac{\text{Valor de cada unidad} \times \text{Número de unidades}}{\text{Frecuencia de cambio}}$$

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 en el mes.

#### **3. Llantas:**

$$\text{Llantas : } \$/Km = \frac{\text{Valor Unid ad} \times \text{Número de Unidades}}{\text{Frecuencia de cambio}}$$

$$\text{Neumaticos : } \$/Km = \frac{\text{Valor Unid ad} \times \text{Número de Unidades}}{\text{Frecuencia de cambio}}$$

$$\text{Protectores : } \$/Km = \frac{\text{Valor Unid ad} \times \text{Número de Unidades}}{\text{Frecuencia de cambio}}$$

$$\text{Montallantas : } \$/Km = \frac{\text{Valor de cada servicio} \times \text{Número de servicios durante vida útil}}{\text{Frecuencia de cambio de las Llantas}}$$

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.

#### **4. Salario y prestaciones**

$$\text{Salarios y prestaciones : } \$/\text{Km} = \frac{\text{Salario del conductor} + \text{Carga Prestacion al mensual}}{\text{Kilometros recorridos mes}}$$

En este rubro se considera al valor que se paga al auxiliar que se utiliza en algunas rutas, y el cual se paga por viaje a destajo, acá se estable un estimativo mensual en promedio.

#### **5. 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.

Este valor por experiencia depende del uso de la máquina, la cual se mide por el gasto del combustible que es directamente proporcional y el costo de mantenimiento representa un valor estimado del 30% del valor del consumo de Combustible.

#### **6. Servicios de estación:**

$$\text{Lavado general : } \$/\text{Km} = \frac{\text{Valor de servicio}}{\text{Frecuencia del servicio expresado en Km}}$$

$$\text{Petrolizad o : } \$/\text{Km} = \frac{\text{Valor servicio}}{\text{Frecuencia del servicio expresado en Km}}$$

$$\text{Lavado Motor : } \$/\text{Km} = \frac{\text{Valor servicio}}{\text{Frecuencia del servicio expresado en Km}}$$

$$\text{Engrase : } \$/\text{Km} = \frac{\text{Valor servicio}}{\text{Frecuencia del servicio expresado en Km}}$$

$$\text{Lavado parcial o aseo : } \$/\text{Km} = \frac{\text{Valor Servicio}}{\text{Frecuencia del servicio expresado en Km}}$$

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.

### Costos fijos:

$$\text{1. Garaje: } \$/\text{Km} = \frac{\text{Canon mensual}}{\text{Kilómetros recorridos en el mes}}$$

$$\text{2. Impuestos: } \$/\text{Km} = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Kilómetros recorridos en el mes}}$$

$$\text{3. Administración: } \$/\text{Km} = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Kilómetros recorridos en el mes}}$$

$$\text{4. Seguros: } \$/\text{Km} = \frac{\text{Valor mensual}}{\text{Kilómetros recorridos en el mes}}$$

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

### 3. Costos de capital:

Para determinar este rubro se aplica la siguiente fórmula:

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

Dónde:

CK: Costo de capital.

Va: Valor comercial del vehículo para el año de estudio.

n: vida útil del vehículo (15 años).en el servicio público en la empresa

Vs: Valor de salvamento: 30% del Va.



r: Tasa de interés real =  $1 + k - 1 + f$

k: Tasa promedio anual de colocación

f: Tasa promedio anual de inflación

El costo de capital anual se divide por doce (12) meses, obteniéndose así el costo mensual.

Este valor se puede presentar clasificándolo en recuperación de capital y rentabilidad, así:

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

$$RC = CK - R$$

Dónde:

R: Rentabilidad

RC: Recuperación de capital

### **CALCULO DE LA TARIFA**

Con base en esta descripción teórica se definen los valores de los diferentes ítems y la repercusión unitaria los cuales se encuentra formulada en los cuadros que se describen a continuación, haciendo el cálculo de la tarifa para el Grupo B, de manera específica para el Microbús de 19 pasajeros.



**VEHÍCULO GRUPO B DE NIVEL DE SERVICIO BASICO- 19 SILLAS PROMEDIO**  
ESTRUCTURA DE COSTOS DE TRANSPORTES GUASCA S.A.S. PARA EL AÑO 2019 EN LAS RUTAS  
INTERMUNICIPALES

| INSUMOS           | VALOR (\$) | UNIDAD DE MEDIDA | RENDIMIENTO O FRECUENCIA DE CAMBIO | CANTIDAD |
|-------------------|------------|------------------|------------------------------------|----------|
| ACPM PP           | 8.600      | Km/galón         | 19                                 | 1,0      |
| ACPM MP           | 8.600      | Km/galón         | 14                                 | 1,0      |
| ACPM D            | 8.600      | Km/galón         | 12                                 | 1,0      |
| ACEITE MOTOR PP   | 32.000     | Kilómetro/cuarto | 6.000                              | 12,0     |
| ACEITE MOTOR MP   | 32.000     | Kilómetro/cuarto | 6.000                              | 12,0     |
| ACEITE MOTOR D    | 32.000     | Kilómetro/cuarto | 6.000                              | 12,0     |
| FILTRO DE AIRE PP | 52.000     | Kilómetro/unidad | 6.000                              | 1,0      |
| FILTRO DE AIRE MP | 52.000     | Kilómetro/unidad | 6.000                              | 1,0      |
| FILTRO DE AIRE D  | 52.000     | Kilómetro/unidad | 6.000                              | 1,0      |
| FILTRO ACEITE PP  | 45.000     | Kilómetro/unidad | 6.000                              | 1,0      |
| FILTRO ACEITE MP  | 45.000     | Kilómetro/unidad | 6.000                              | 1,0      |
| FILTRO ACEITE D   | 45.000     | Kilómetro/unidad | 6.000                              | 1,0      |
| VALVULINA PP      | 32.000     | Kilómetro/cuarto | 100.000                            | 10,0     |
| VALVULINA MP      | 32.000     | Kilómetro/cuarto | 100.000                            | 10,0     |
| VALVULINA D       | 32.000     | Kilómetro/cuarto | 100.000                            | 10,0     |
| LLANTAS PP        | 875.000    | Kilómetro/unidad | 60.000                             | 6,0      |
| LLANTAS MP        | 875.000    | Kilómetro/unidad | 55.000                             | 6,0      |
| LLANTAS D         | 875.000    | Kilómetro/unidad | 50.000                             | 6,0      |
| NEUMATICOS PP     | 30.000     | Kilómetro/unidad | 60.000                             | 6,0      |
| NEUMATICOS MP     | 30.000     | Kilómetro/unidad | 55.000                             | 6,0      |
| NEUMATICOS D      | 30.000     | Kilómetro/unidad | 50.000                             | 6,0      |
| PROTECTORES PP    | 22.000     | Kilómetro/unidad | 60.000                             | 6,0      |
| PROTECTORES MP    | 22.000     | Kilómetro/unidad | 55.000                             | 6,0      |
| PROTECTORES D     | 22.000     | Kilómetro/unidad | 50.000                             | 6,0      |
| MONTALLANTAS PP   | 10.000     | Kilómetro/unidad | 25.000                             | 6,0      |
| MONTALLANTAS MP   | 10.000     | Kilómetro/unidad | 20.000                             | 6,0      |
| MONTALLANTAS D    | 10.000     | Kilómetro/unidad | 20.000                             | 6,0      |
| MANTENIMIENTO PP  | 2.580      | Kilómetro        | 19                                 | 1,0      |
| MANTENIMIENTO MP  | 2.580      | Kilómetro        | 14                                 | 1,0      |
| MANTENIMIENTO D   | 2.580      | Kilómetro        | 12                                 | 1,0      |



**ESTUDIO DE COSTOS Y DEFINICION  
DE TARIFAS PARA EL AÑO 2019  
EN LAS DIFERENTES RUTAS DE LA  
LA EMPRESA-**



| INSUMOS                        | VALOR     | UNIDAD DE MEDIDA       | RENDIMIENTO O FRECUENCIA DE CAMBIO | CANTIDAD |
|--------------------------------|-----------|------------------------|------------------------------------|----------|
| SALARIOS PP                    | 1.350.000 | Mes                    | 1                                  | 1,0      |
| SALARIOS MP                    | 1.350.000 | Mes                    | 1                                  | 1,0      |
| SALARIOS D                     | 1.350.000 | Mes                    | 1                                  | 1,0      |
| AUXILIAR PP                    | 150.000   | Mes                    | 1                                  | 1,0      |
| AUXILIAR MP                    | 150.000   | Mes                    | 1                                  | 1,0      |
| AUXILIAR D                     | 150.000   | Mes                    | 1                                  | 1,0      |
| LAVADO GENERAL PP              | 30.000    | Kilómetro/unidad       | 3.000                              | 1,0      |
| LAVADO GENERAL MP              | 30.000    | Kilómetro/unidad       | 3.000                              | 1,0      |
| LAVADO GENERAL D               | 30.000    | Kilómetro/unidad       | 3.000                              | 1,0      |
| ENGRASE                        | 20.000    | Kilómetro/unidad       | 3.000                              | 1,0      |
| PETROLIZADA                    | 20.000    | Kilómetro/unidad       | 3.000                              | 1,0      |
| LAVADO MOTOR                   | 30.000    | Kilómetro/unidad       | 10.000                             | 1,0      |
| ASEO PP Y MP                   | 2.000     | Mes                    | 1                                  | 30,0     |
| ASEO D                         | 2.000     | Mes                    | 1                                  | 30,0     |
| GARAJE                         | 150.000   | Mes                    | 1                                  | 1,0      |
| LICENCIA DE TRANSITO           | 150.000   | Kilómetros-propietario | 500.000                            | 1,0      |
| PLACA                          | 150.000   | Kilómetros vida útil   | 500.000                            | 1,0      |
| TRANSITO LIBRE                 | 0         | Kilómetros vida útil   |                                    | 1,0      |
| MATRICULA                      | 450.000   | Kilómetros-propietario | 500.000                            | 1,0      |
| TARJETA DE OPERACION           | 50.000    | Kilómetros anuales     | 168.000                            | 1,0      |
| SOAT                           | 1.400.000 | Kilómetros anuales     | 84.000                             | 1,0      |
| REVISADO TECNICOMECANICO       | 210.000   | Kilómetros anuales     | 84.000                             | 1,0      |
| IMPUESTO DE RODAMIENTO         | 35.000    | Kilómetros anuales     | 84.000                             | 1,0      |
| REVISIONES DIARIA Y PREVENTIVA | 115.000   | Kilómetros mensual     | 7.000                              | 1,0      |
| TASAS, ALCOLIMETRIA Y PEAJES   | 11.000    | promedio-paso          | 60                                 | 1,0      |
| ADMINISTRACION PP              | 950.000   | Mes                    | 1                                  | 1,0      |
| ADMINISTRACION MP              | 950.000   | Mes                    | 1                                  | 1,0      |
| ADMINISTRACION D               | 950.000   | Mes                    | 1                                  | 1,0      |
| SEGUROS PP                     | 850.000   | Mes                    | 1                                  | 1,0      |
| SEGUROS MP                     | 850.000   | Mes                    | 1                                  | 1,0      |
| SEGUROS D                      | 850.000   | Mes                    | 1                                  | 1,0      |

**ESTUDIO DE COSTOS Y DEFINICION  
DE TARIFAS PARA EL AÑO 2019  
EN LAS DIFERENTES RUTAS DE LA  
LA EMPRESA-**



| INSUMOS                    | VALOR       | UNIDAD DE MEDIDA | RENDIMIENTO O FRECUENCIA DE CAMBIO                   | CANTIDAD |
|----------------------------|-------------|------------------|--|----------|
| VALOR PROM. VH. PP         | 110.000.000 | Vehículo         | 1  | 1,0      |
| VALOR PROM. VH. MP         | 110.000.000 | Vehículo         | 1  | 1,0      |
| VALOR PROM. VH. D          | 110.000.000 | Vehículo         | 1  | 1,0      |
| DIAS MES PP                | 25          | Mes              | 1  | 1,0      |
| DIAS MES MP                | 25          | Mes              | 1  | 1,0      |
| DIAS MES D                 | 25          | Mes              | 1  | 1,0      |
| OCUPACION PAX POR VIAJE PP | 19          | PAX              | No incluye la rotacion de demanda estimada por viaje |          |
| OCUPACION PAX POR VIAJE MP | 19          | PAX              |  |          |
| OCUPACION PAX POR VIAJE D  | 19          | PAX              |  |          |
| KILOMETROS MES PP          | 7.000       | Kilómetro        | 1  |          |
| KILOMETROS ANUAL PP        | 84.000      | Kilómetro        | 1  |          |
| KILOMETROS VIDA UTIL PP    | 1.260.000   | Kilómetro        | 1  |          |
| KILOMETROS MES MP          | 7.000       | Kilómetro        | 1  |          |
| KILOMETROS ANUAL MP        | 84.000      | Kilómetro        |  |          |
| KILOMETROS VIDA UTIL MP    | 1.260.000   | Kilómetro        |  |          |
| KILOMETROS MES D           | 7.000       | Kilómetro        |  |          |
| KILOMETROS ANUAL D         | 84.000      | Kilómetro        |  |          |
| KILOMETROS VIDA UTIL D     | 1.260.000   | Kilómetro        |  |          |
| VIDA UTIL PP               | 15          | Año              |  |          |
| VIDA UTIL MP               | 15          | Año              |  |          |
| VIDA UTIL D                | 15          | Año              |  |          |
| INTERES BANCARIO           | 22          | %                |  |          |
| INFLACION                  | 7           | %                |  |          |
| K : TASA COMERCIAL         | 27,00%      | %                |  |          |
| F : TASA INFLACION         | 7,00%       | %                |  |          |
| R . TASA REAL              | 18,69%      | %                |  |          |
| V : VALOR VEHICULO         | 110.000.000 | Vehículo         |  |          |
| N : VIDA UTIL              | 15          | Año              |  |          |
| FACTOR                     | 13,0707     |                  |  |          |
| DEPRECIACION ANUAL         | 21.753.099  |                  |  |          |
| DEPRECIACION MENSUAL       | 1.812.758   |                  |  |          |



**VEHÍCULO GRUPO B DE NIVEL DE SERVICIO BASICO- 19 SILLAS PROMEDIO**  
ESTRUCTURA DE COSTOS DE TRANSPORTES GUASCA S.A.S. PARA EL AÑO 2019 EN LAS RUTAS  
INTERMUNICIPALES

| <b>VIA PLANA PAVIMENTADA</b>                             |                         |                        |                |          |
|--|-------------------------|------------------------|----------------|----------|
| DIAS TRABAJADOS AL MES                                   | 25                      | OCUPACION EN PAX-VIAJE | 19             |          |
| UTILIZACION (%)  | 70                      |                        |                |          |
| RECORRIDO MES (KM)                                       | 7.000                   | KILOMETROS ANUALES     | 84.000         |          |
| VIDA UTIL EN AÑOS  | 15                      |                        |                |          |
| <b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b>                              |                         |                        |                |          |
| ITEM   | \$/km                   | \$/mes                 | %              |          |
| <b>COSTOS VARIABLES</b>                                  |                         |                        |                |          |
| COMBUSTIBLES   | 452,6                   | 3.168.421              | 24,89%         |          |
| LUBRICANTES  | 83,4                    | 583.567                | 4,58%          |          |
| LLANTAS  | 95,1                    | 665.700                | 5,23%          |          |
| MANTENIMIENTO  | 135,8                   | 950.526                | 7,47%          |          |
| SALARIOS Y PRESTACIONES                                  | 214,3                   | 1.500.000              | 11,78%         |          |
| SERVICIOS DE ESTACION Y PEAJES                           | 136,2                   | 953.333                | 7,49%          |          |
| <b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>                            | <b>1.117,4</b>          | <b>7.821.547</b>       | <b>61,43%</b>  |          |
| <b>COSTOS FIJOS</b>                                      |                         |                        |                |          |
| GARAJE   | 21,4                    | 150.000                | 1,18%          |          |
| IMPUESTOS, MANTE/ PREV, SOAT, OTROS                      | 22,1                    | 155.000                | 1,22%          |          |
| ADMINISTRACION   | 135,7                   | 950.000                | 7,46%          |          |
| SEGURO TODO RIESGO                                       | 121,4                   | 850.000                | 6,68%          |          |
| <b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>                                | <b>300,7</b>            | <b>2.105.000</b>       | <b>16,53%</b>  |          |
| <b>TOTAL FIJOS Y VARIABLES</b>                           | <b>1.418,1</b>          | <b>9.926.547</b>       | <b>77,97%</b>  |          |
| <b>COSTOS DE CAPITAL</b>                                 |                         |                        |                |          |
| RECUPERACION DE CAPITAL Y RENTAB                         | 259,0                   | 1.812.758              | 14,24%         |          |
| <b>TOTAL COSTOS DE CAPITAL</b>                           | <b>259,0</b>            | <b>1.812.758</b>       | <b>14,24%</b>  |          |
| <b>INGRESO NORMAL REQUERIDO (INCLUYE A.I.U)</b>          | <b>1.818,9</b>          | <b>12.731.960</b>      | <b>100,00%</b> |          |
| <b>FACTOR RESULTANTE DE<br/>ANALISIS SEGÚN OCUPACION</b> | <b>% OCUPACION</b>      | 1,0                    | 80%            | 70%      |
|  | <b>FACTOR \$/Km/Pas</b> | 95,7                   | 119,6613       | 136,7558 |
|  | <b>% OCUPACION</b>      | 50%                    | 40%            | 30%      |
|  | <b>FACTOR \$/Km/Pas</b> | 191,5                  | 239,3          | 319,1    |



**VEHÍCULO GRUPO B DE NIVEL DE SERVICIO BASICO- 19 SILLAS PROMEDIO**  
ESTRUCTURA DE COSTOS DE TRANSPORTES GUASCA S.A.S. PARA EL AÑO 2019 EN LAS RUTAS  
INTERMUNICIPALES

| <b>MONTAÑOSA PAVIMENTADA</b> |       |                        |        |
|------------------------------|-------|------------------------|--------|
| DIAS TRABAJADOS              | 25    | OCUPACION EN PAX-VIAJE | 19     |
| UTILIZACION (%)              | 70    |                        |        |
| RECORRIDO MES (KM)           | 7.000 | KILOMETROS ANUALES     | 84.000 |
| VIDA UTIL                    | 15    |                        |        |

| <b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b>                     |                  |                   |                |
|---|------------------|-------------------|----------------|
| ITEM  | \$/km            | \$/mes            | %              |
| <b>COSTOS VARIABLES</b>                         |                  |                   |                |
| COMBUSTIBLES                                    | 614,29           | 4.300.000         | 29,82%         |
| LUBRICANTES                                     | 83,37            | 583.567           | 4,05%          |
| LLANTAS   | 104,13           | 728.891           | 5,05%          |
| MANTENIMIENTO                                   | 184,29           | 1.290.000         | 8,95%          |
| SALARIOS Y PRESTACIONES                         | 214,29           | 1.500.000         | 10,40%         |
| SERVICIOS DE ESTACION Y PEAJES                  | 136,19           | 953.333           | 6,61%          |
| <b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>                   | <b>1.336,54</b>  | <b>9.355.791</b>  | <b>64,88%</b>  |
| <b>COSTOS FIJOS</b>                             |                  |                   |                |
| GARAJE  | 21,43            | 150.000           | 1,04%          |
| IMPUESTOS, MANTE/ PREV, SOAT, OTROS             | 22,14            | 155.000           | 1,07%          |
| ADMINISTRACION                                  | 135,71           | 950.000           | 6,59%          |
| SEGURO TODO RIESGO                              | 121,43           | 850.000           | 5,89%          |
| <b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>                       | <b>300,71</b>    | <b>2.105.000</b>  | <b>14,60%</b>  |
| <b>TOTAL FIJOS Y VARIABLES</b>                  | <b>1.637,26</b>  | <b>11.460.791</b> | <b>79,48%</b>  |
| <b>COSTOS DE CAPITAL</b>                        |                  |                   |                |
| RECUPERACION DE CAPITAL Y RENTAB                | 258,97           | 1.812.758         | 12,57%         |
| <b>TOTAL COSTOS DE CAPITAL</b>                  | <b>258,97</b>    | <b>1.812.758</b>  | <b>12,57%</b>  |
| <b>INGRESO NORMAL REQUERIDO (INCLUYE A.I.U)</b> | <b>2.059,95</b>  | <b>14.419.628</b> | <b>100,00%</b> |
| <b>FACTOR RESULTANTE</b>                        | % OCUPACION      | 1,0               | 80%            |
|   | FACTOR \$/Km/Pas | 108,4             | 135,5228       |
|   | % OCUPACION      | 50%               | 40%            |
|   | FACTOR \$/Km/Pas | 216,8             | 271,0          |



**VEHÍCULO GRUPO B DE NIVEL DE SERVICIO BASICO- 19 SILLAS PROMEDIO**  
ESTRUCTURA DE COSTOS DE TRANSPORTES GUASCA S.A.S. PARA EL AÑO 2019 EN LAS RUTAS  
INTERMUNICIPALES

| <b>DESTAPADA</b>                                |                         |                        |                |                 |
|---|-------------------------|------------------------|----------------|-----------------|
| DIAS TRABAJADOS                                 | 25                      | OCUPACION EN PAX-VIAJE | 19             |                 |
| UTILIZACION (%)                                 | 70                      |                        |                |                 |
| RECORRIDO MES ( KM)                             | 7.000                   | KILOMETROS ANUALES     | 84.000         |                 |
| VIDA UTIL                                       | 15                      |                        |                |                 |
| <b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b>                     |                         |                        |                |                 |
| <b>ITEM</b>                                     | <b>\$/km</b>            | <b>\$/mes</b>          | <b>%</b>       |                 |
| <b>COSTOS VARIABLES</b>                         |                         |                        |                |                 |
| COMBUSTIBLES                                    | 716,7                   | 5.016.667              | 32,32%         |                 |
| LUBRICANTES                                     | 83,4                    | 583.567                | 3,76%          |                 |
| LLANTAS   | 114,2                   | 799.680                | 5,15%          |                 |
| MANTENIMIENTO                                   | 215,0                   | 1.505.000              | 9,70%          |                 |
| SALARIOS Y PRESTACIONES                         | 214,3                   | 1.500.000              | 9,66%          |                 |
| SERVICIOS DE ESTACION Y PEAJES                  | 136,2                   | 953.333                | 6,14%          |                 |
| <b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>                   | <b>1.479,7</b>          | <b>10.358.247</b>      | <b>66,73%</b>  |                 |
| <b>COSTOS FIJOS</b>                             |                         |                        |                |                 |
| GARAJE  | 21,4                    | 150.000                | 0,97%          |                 |
| IMPUESTOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO            | 22,1                    | 155.000                | 1,00%          |                 |
| ADMINISTRACION                                  | 135,7                   | 950.000                | 6,12%          |                 |
| SEGUROS   | 121,4                   | 850.000                | 5,48%          |                 |
| <b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>                       | <b>300,7</b>            | <b>2.105.000</b>       | <b>13,56%</b>  |                 |
| <b>TOTAL FIJOS Y VARIABLES</b>                  | <b>1.780,5</b>          | <b>12.463.247</b>      | <b>80,29%</b>  |                 |
| <b>COSTOS DE CAPITAL</b>                        |                         |                        |                |                 |
| RECUPERACION DE CAPITAL Y RENTAB                | 259,0                   | 1.812.758              | 11,68%         |                 |
| <b>TOTAL COSTOS DE CAPITAL</b>                  | <b>259,0</b>            | <b>1.812.758</b>       | <b>11,68%</b>  |                 |
| <b>INGRESO NORMAL REQUERIDO (INCLUYE A.I.U)</b> | <b>2.217,5</b>          | <b>15.522.330</b>      | <b>100,00%</b> |                 |
| <b>INDICE RESULTANTE</b>                        | <b>% OCUPACION</b>      | 1,0                    | 80%            | <b>70%</b>      |
|   | <b>INDICE \$/Km/Pas</b> | 116,7                  | 145,8866       | <b>166,7275</b> |
|   | <b>% OCUPACION</b>      | 50%                    | 40%            | 30%             |
|   | <b>FACTOR \$/Km/Pas</b> | 233,4                  | 291,8          | 389,0           |

### TARIFA TECNICA

El valor final de la ruta se define el costo unitario \$-Km-Pas y la ocupación promedio que se presenta en cada ruta, los cuales están en la realidad varían del 50% al 100%, el seguro de pasajeros, Fondo de Reposición y servicios conexos en caso de existir.

| RUTA   |                            | DISTANCIA ( KM ) Y<br>CARACTERISTICAS VIALES |                       |            | TOTAL<br>(KM) | TARIFA<br>TECNICA<br>(\$-PAX) | TARIFA<br>COMERCIAL<br>SUGERIDA<br>(\$-PAS) |
|--|----------------------------|--|-----------------------|------------|---------------|-------------------------------|---|
| ORIGEN   | DESTINO                    | PAVIMENTADO                                  |                       | DESTRAPADO |               |                               |   |
|  |                            | PLANO  | MONTAÑOSO -<br>URBANO |            |               |                               |   |
| BOGOTA   | LA CALERA                  | 5  | 38                    | 0          | 43            | 4599                          | <b>4.600</b>                                |
|  | GUASCA                     | 10   | 44                    |            | 54            | 7160                          | <b>7.100</b>                                |
|  | GUATAVITA ( VIA LA CALERA) | 15   | 48                    |            | 63            | 8300                          | <b>8.300</b>                                |
|  | GAMA ( VIA JUNIN)          | 15   | 108                   | 18         | 141           | 21780                         | <b>22.000</b>                               |
|  | CAJICA                     | 22   | 4                     |            | 26            | 3658                          | <b>3.700</b>                                |
|  | CAQUEZA                    | 5  | 50                    |            | 55            | 8458                          | <b>8.500</b>                                |
|  | GACHETA                    | 14   | 84                    | 5          | 103           | 22092                         | <b>22.000</b>                               |
|  | UBALA                      | 16   | 97                    | 15         | 128           | 27628                         | <b>27.000</b>                               |
|  | GACHALA                    | 19   | 112                   | 30         | 161           | 34956                         | <b>35.000</b>                               |
| ZIQUAIRA   | GACHANCIPA                 | 25   | 1                     |            | 26            | 3874                          | <b>4.000</b>                                |
|  | SOPO                       | 18   |                       |            | 18            | 3746                          | <b>3.800</b>                                |
| GUASCA   | SOPO                       | 18   | 4                     |            | 22            | 3111                          | <b>3.100</b>                                |
|  | TOCANCIPA                  | 28   | 4                     |            | 32            | 4479                          | <b>4.500</b>                                |
|  | GACHANCIPA                 | 35   | 4                     |            | 39            | 5436                          | <b>5.500</b>                                |
|  | LA CALERA                  | 5  | 8                     |            | 13            | 2992                          | <b>3.000</b>                                |
| SUBA   | COTA                       | 2  | 10                    |            | 12            | 2851                          | <b>2.900</b>                                |
| <b>NIVELES DE OCUPACION</b>  |                            | <b>COSTO PAS / \$ - Km</b>                   |                       |            |               |                               |   |
| CALCULO DE LA TARIFA<br>SEGUN LOS DIFRENTES<br>NIVELES DE<br>OCUPACION PARA LA<br>RUTA | 50%                        | 191,458                                      | 216,837               | 233,418    |               |                               |   |
|  | 70%                        | 136,756                                      | 154,883               | 166,727    |               |                               |   |
|  | 80%                        | 119,661                                      | 135,523               | 145,887    |               |                               |   |
|  | 100%                       | 95,729                                       | 108,418               | 116,709    |               |                               |   |

**ESTUDIO DE COSTOS Y DEFINICION  
DE TARIFAS PARA EL AÑO 2019  
EN LAS DIFERENTES RUTAS DE LA  
LA EMPRESA-**



| RUTA  |                      | DISTANCIA ( KM) Y<br>CARACTERISTICAS VIALES |                       |           | TOTAL<br>(KM) | TARIFA<br>TECNICA<br>(\$-PAX) | TARIFA<br>COMERCIAL<br>SUGERIDA<br>(\$-PAS) |
|---|----------------------|---|-----------------------|-----------|---------------|-------------------------------|---|
| ORIGEN  | DESTINO              | PAVIMENTADO                                 |                       | DESTAPADO |               |                               |   |
|   |                      | PLANO                                       | MONTAÑOSO -<br>URBANO |           |               |                               |   |
| GACHETA   | GUASCA               | 4   | 41                    | 6         | 51            | 14057                         | <b>15.000</b>                               |
|   | JUNIN                |   | 4                     | 13        | 17            | 5902                          | <b>5.900</b>                                |
|   | UBALA                |   | 15                    | 10        | 25            | 4991                          | <b>5.000</b>                                |
|   | GACHALA ( VIA GAMA)  |   | 13                    | 27        | 40            | 11121                         | <b>11.000</b>                               |
|   | GACHALA ( VIA UBALA) |   | 40                    | 15        | 55            | 13175                         | <b>13.000</b>                               |
|   | GAMA                 |   | 12                    | 4         | 16            | 4526                          | <b>4.500</b>                                |
| NIVELES DE OCUPACION  |                      | COSTO PAS / \$ - Km                         |                       |           |               |                               |   |
| CALCULO DE LA TARIFA<br>SEGÚN LOS DIFERENTES<br>NIVELES DE<br>OCUPACION PARA LA<br>RUTA | 50%                  | 191,458                                     | 216,837               | 233,418   |               |                               |   |
|   | 70%                  | 136,756                                     | 154,883               | 166,727   |               |                               |   |
|   | 80%                  | 119,661                                     | 135,523               | 145,887   |               |                               |   |
|   | 100%                 | 95,729                                      | 108,418               | 116,709   |               |                               |   |

**- TARIFA COMERCIAL SUGERIDA**

Corresponde a tomar el valor de la tarifa técnica generando una aproximación a la centena más cercana, y analizando valores de mercado de tal manera que una variación no se haga de manera que impacte la demanda existente.

Elaboro:

**ING. JAIRO ENRIQUE SANCHEZ MORENO**  
REGISTRO N° 0108 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE