



ESTRUCTURACIÓN DE MEDIDAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD EN BUCARAMANGA

Estudio de tránsito y revisión de los corredores de
conexión con los municipios del Área Metropolitana.

Enero de 2017

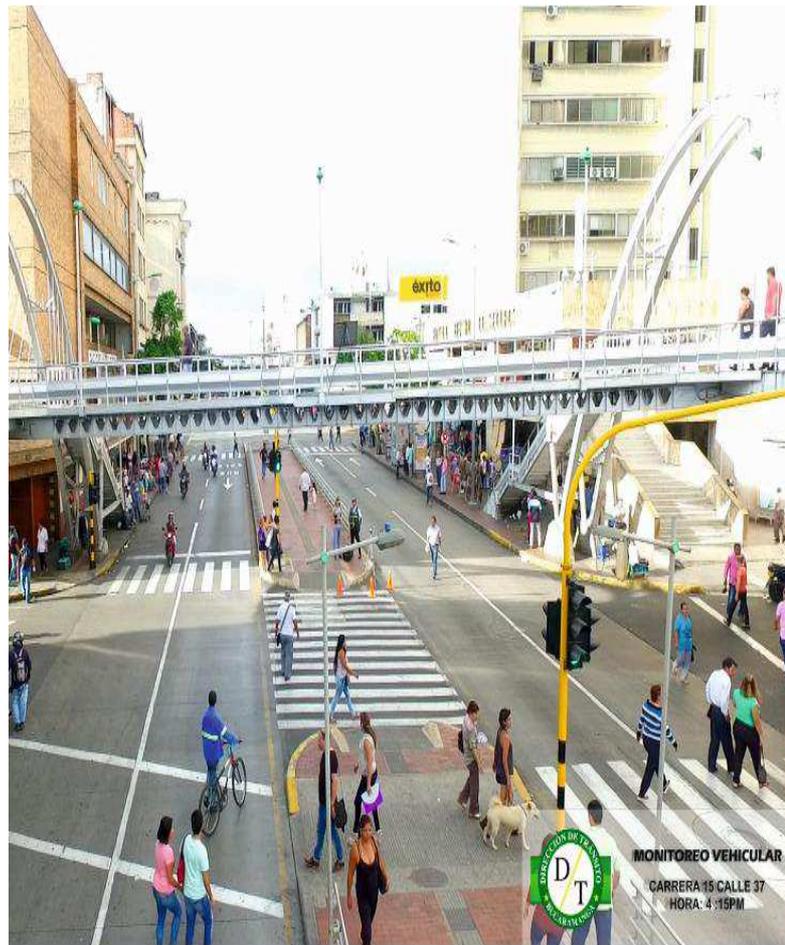


Lógica Ética & Estética
Gobierno de los Ciudadanos



Alcaldía de
Bucaramanga

**Los procesos de renovación urbana, Aunque parecen difíciles
Y en un principio son muy criticados,
Terminan siendo agradecidos por la ciudadanía”.**
Jordi Hereu.



“Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo”

Albert Einstein

CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	16
2. ALCANCE Y OBJETIVOS	17
3. PRÓLOGO	18
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	23
5. LA OFERTA VIAL DE INFRAESTRUCTURA	33
5.1 OFERTA ACTUAL DE INFRAESTRUCTURA VIAL ENTRE LA MESETA DE BUCARAMANGA Y LOS MUNICIPIOS DE FLORIDABLANCA Y PIEDECUESTA.....	33
5.2 DESCRIPCIÓN Y PROBLEMAS ACTUALES DE LAS RUTAS EXISTENTES	35
5.2.1 Ruta 1: Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Bucaramanga.....	36
5.2.2 Ruta 2: Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Carrera 8ª – Carretera Antigua hasta el acceso a la carrera 36	38
5.2.3 Ruta 3: Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Carrera 8 – Calle 6 – Carrera 11 – Av. Bucarica – Transversal Oriental hasta la glorieta del Portón del Tejar	42
5.2.4 Ruta 4: Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Anillo Vial – Vía Metropolitana Girón Bucaramanga hasta la Puerta del Sol	46
5.2.5 Ruta 5: Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Anillo Vial – Calle 45 hasta Carrera 9	50
5.3 SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS ACTUALES DE LAS RUTAS EXISTENTES	54
5.3.1 A nivel de infraestructura	54
5.3.2 A nivel de demanda vehicular	54
5.3.3 Mejorar la operación del STM Metrolínea en cuanto a:	55
6. COMPORTAMIENTO DE LA ACCIDENTALIDAD EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	56
6.1 CIFRAS DE ACCIDENTALIDAD VIAL EN BUCARAMANGA EN TRAMOS	





CRÍTICOS 2012-2015	57
6.1.1 Índice de accidentalidad 2015 – 2016	57
7. ESTUDIO DE ZONAS CRÍTICAS DE CONGESTIÓN EN LA CIUDAD.....	74
7.1 ESTUDIO DE VELOCIDADES	76
7.2 ESTUDIO DENSIDAD VEHICULAR.....	84
7.3 MEDICIÓN DE FLUJOS VEHICULARES	87
7.4 TIEMPOS DE SEMÁFOROS.....	88
7.5 MONITOREO DEL RUIDO AMBIENTAL EN PRINCIPALES VÍAS DE BUCARAMANGA.....	89
8. ESTUDIO DE RECORRIDOS EN PUNTOS ESTRATÉGICOS DE LA CIUDAD	93
8.1. ESTUDIO DE RECORRIDOS ORIGEN –DESTINO REALIZADOS EN PUNTOS ESTRATÉGICOS DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	96
9. ESTUDIO EN ZONA DE ALTA CONCENTRACIÓN VEHÍCULAR.....	115
9.1 ANÁLISIS AL ESTUDIO DE MERCADOS PARA LA ZONA CENTRO DE BUCARAMANGA – CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA (ABRIL- 2015)	117
9.2 ESTUDIO DE TRÁNSITO - OPERACIÓN URBANÍSTICA CENTRO DE BUCARAMANGA CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA (2015)....	121
9.2.1 Resultados Obtenidos Volúmenes Vehiculares	122
10. ESTUDIO DE RUTAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	140
10.1 RUTAS TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO COMPLEMENTARIO... 140	
10.1.1 Vías de la ZONA CENTRO que intersectan las rutas de transporte público:.....	142
10.1.2 Vías de la ZONA CABECERA que intersectan las rutas de transporte público.....	165
10.2 SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO (SITM) METROLINEA	183
11. PROMOCIÓN DE LOS MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS SEGÚN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2016-2019.	188
11.1 CREAR Y MANTENER LA OFICINA DE LA BICICLETA	189
11.2 IMPLEMENTAR 20 KMS DE CICLORRUTAS PARA TRANSPORTE URBANO	190





11.3 IMPLEMENTAR Y PONER EN MARCHA UN PLAN PILOTO DE SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS	192
11.3.1 Inventario de Parqueaderos o Espacios Públicos Existentes Para Estacionar Bicicletas:	193
11.4 INCENTIVAR EL USO DE CORREDORES PEATONALES.....	195
11.4.1 Red Peatonal del centro según el Plan Maestro de Movilidad 2010-2030	196
11.4.2 Operaciones estratégicas según el Plan de ordenamiento Territorial-P.O.T. Acuerdo No. 011 del 2014.....	197
11.5 ¿POR QUÉ MEJORAR LA MOVILIDAD EN EL ZONA CENTRO DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA?	199
12. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN EN EL PLAZO INMEDIATO	201
12.1 ALTERNATIVA 1.....	202
12.2 ALTERNATIVA 2.....	203
12.3 ALTERNATIVA 3.....	205
12.3.1 Pico y Placa General.....	205
12.3.2 Restricción Zona Centro.....	206
13. CONCLUSIONES	214
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	219





LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Espacio utilizado por diferentes modos de transporte terrestre.....	18
Figura 2. Consumo de espacio vial por persona por modo de transporte.	19
Figura 3. Ocupantes por vehículo en hora pico de Bucaramanga.....	20
Figura 4. Consumo de energía por persona por modo de transporte.....	21
Figura 5. Costos del transporte Ciudades A.L 2010.	22
Figura 6. Localización del Área Metropolitana de Bucaramanga.....	24
Figura 7. Automóviles matriculados en Área Metropolitana.....	26
Figura 8. Motocicletas matriculadas en el área Metropolitana.....	26
Figura 9. Parque automotor Área Metropolitana de Bucaramanga	27
Figura 10. Curvas de crecimiento del parque automotor particular (autos y motos) tanto en Bucaramanga como en su AMB desde 1995 hasta el 2016.....	28
Figura 11. Distribución de viajes entre los distintos municipios del AMB.....	30
Figura 12. Asignación viajes tanto de transporte público sobre la red viaria del AMB.....	31
Figura 13. Rutas actuales para acceder a Bucaramanga desde Floridablanca y Piedecuesta.....	34
Figura 14. Situación actual de la vía arterial entre Piedecuesta – Floridablanca..	36
Figura 15. Situación actual del retorno La Turena dentro del Sector 1.....	36
Figura 16. Situaciones típicas del sector 2 en la ruta 1.	37
Figura 17. Situaciones típicas del sector 3 en la ruta 1.	38
Figura 18. Situaciones típicas sobre la ruta 2.....	39
Figura 19. Características Físicas y operativas. Ruta 2-Sector 2.	40
Figura 20. Características Físicas y operativas. Ruta 2-Sector 3.	41
Figura 21. Situaciones típicas de la ruta 3 sobre el sector 2.	42
Figura 22. Características Físicas y operativas. Ruta 3-Sector 2.	43
Figura 23. Situaciones típicas de la ruta 3 sobre el sector 3.	44
Figura 24. Características Físicas y operativas. Ruta 3-Sector 3.	45
Figura 25. Situaciones típicas de la ruta 4 sobre el sector 2.	46
Figura 26. Características Físicas y operativas. Ruta 4-Sector 2.	47
Figura 27. Situaciones típicas de la ruta 4 sobre el sector 3.	48
Figura 28. Características Físicas y operativas. Ruta 4-Sector 3.	49
Figura 29. Situaciones típicas de la ruta 5 sobre el sector 2.	50
Figura 30. Características Físicas y operativas. Ruta 5-Sector 2.	51
Figura 31. Situaciones típicas de la ruta 5 sobre el sector	52
Figura 32. Características Físicas y operativas. Ruta 5-Sector 3.	53
Figura 33. Infograma, accidentalidad con víctimas fatales 2016 en Bucaramanga.	59
Figura 34. Infograma, accidentalidad en los tramos críticos de Bucaramanga en el periodo 2012 – 2016	62





Figura 35. Víctimas fatales del 2010 al 2016.....	63
Figura 36. Porcentajes Víctimas entre los años 2008 y 2016.....	63
Figura 37. Resumen de accidentalidad año 2016	64
Figura 38. Participación de Motociclistas en víctimas fatales año 2016.....	65
Figura 39. Indicador total accidentalidad	65
Figura 40. Indicador total lesionado.....	66
Figura 41. Indicador total víctimas fatales.....	66
Figura 42. Accidentalidad por días	68
Figura 43. Accidentalidad con víctimas por días.....	68
Figura 44. Accidentalidad con víctimas por días.....	69
Figura 45. Accidentalidad por horas	69
Figura 46. Accidentalidad con víctimas por horas	70
Figura 47. Accidentalidad con lesionados por horas	70
Figura 48. Estudio de velocidades.....	76
Figura 49. Registró fotográfico toma de velocidades en los puntos seleccionados de la ciudad.....	78
Figura 50. Georreferenciación de los Puntos Críticos de Alta congestión	82
Figura 51. Carrera 27 con Calle 34	84
Figura 52 Calle 34 con Carrera 18	85
Figura 53. Calle 37 con Diagonal 15	85
Figura 54. Calle 56 con Carrera 21	86
Figura 55. Carrera 27 con Calle 56	86
Figura 56. Carrera 16 con calle 34	87
Figura 57. Localización de los puntos de mediciones de Ruido Ambiental	90
Figura 58. Gráfica de resultados obtenidos - mediciones de Ruido Ambiental.....	91
Figura 59. Salud y niveles de Ruido por la Organización Mundial de la Salud-OMS	92
Figura 60. Relación de respuestas a cuestionario en mesa de trabajo con algunos gremios del transporte público	94
Figura 61. Puntos de trabajo identificados para el estudio de recorridos	97
Figura 62. Recorrido Gobernación – Hospital del Norte	98
Figura 63. Recorrido Gobernación – UIS	98
Figura 64. Recorrido Gobernación – Cacique Occidental	99
Figura 65. Recorrido Gobernación – UNAB	100
Figura 66. Recorrido Gobernación – Terminal de Transporte.....	101
Figura 67. Recorrido Gobernación – Hospital Universitario.....	102
Figura 68. Recorrido La Triada – UIS	102
Figura 69. Recorrido La Triada – UNAB	103
Figura 70. Recorrido La Triada – Terminal.....	104
Figura 71. Recorrido La Triada – Cacique	104
Figura 72. Recorrido La Triada – Hospital del Norte.....	106
Figura 73. Recorrido C.C. Cuarta E. – UIS.....	106





Figura 74. Recorrido C.C. Cuarta E. – UNAB.....	107
Figura 75. Recorrido C.C. Cuarta E. – Terminal	108
Figura 76. Recorrido C.C. Cuarta E. – Cacique.....	108
Figura 77. Recorrido C.C. Cuarta E. – Hospital Universitario	109
Figura 78. Recorrido C.C. Cuarta E. – Hospital del Norte	110
Figura 79. Recorrido Las Palmas – UIS	111
Figura 80. Recorrido Las Palmas – UNAB	111
Figura 81. Recorrido Las Palmas – Terminal de Transporte.....	112
Figura 82. Recorrido Las Palmas – Cacique Occidental	113
Figura 83. Recorrido Las Palmas – Hospital Universitario	113
Figura 84. Recorrido Las Palmas – Hospital del Norte	114
Figura 85. Georreferenciación de parqueaderos en la zona Centro.....	116
Figura 86. Georreferenciación de parqueaderos en la zona Cabecera.....	116
Figura 87. Medios de transporte - Movilidad en la ciudad	117
Figura 88. Actividades que los usuarios desarrollan en la Zona Centro	118
Figura 89. Actividad Zona Centro Vs Movilidad	118
Figura 90. Encuesta, adquisición de vivienda en la Zona Centro y Por qué no viviría en el centro	119
Figura 91. Frecuencia de visita Zona Centro.....	120
Figura 92. Frecuencia de visita Zona Centro.....	120
Figura 93. Estaciones de Conteo	121
Figura 94. Composición vehicular para la intersección y para la hora máxima de demanda en la intersección.....	124
Figura 95. Movimientos. Carrera 18 con Calle 3	125
Figura 96. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Carrera 18 con Calle 33	126
Figura 97. Composición Vehicular Estación Carrera 19 con Calle 35	128
Figura 98. Movimientos. Carrera 19 con Calle 35	129
Figura 99. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Carrera 19 con Calle 35	130
Figura 100. Composición Vehicular Estación Carrera 21 con Calle 31	132
Figura 101. Movimientos. Carrera 21 con Calle 31	133
Figura 102. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Carrera 21 con Calle 31	134
Figura 103. Composición Vehicular Estación Carrera 22 con Calle 34	136
Figura 104. Movimientos. Carrera 22 con Calle 34	137
Figura 105. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Carrera 22 con Calle 34	138
Figura 106. Bahía Taxis. Plaza Central.....	139
Figura 107. Tramo de recorrido Ruta 1	142
Figura 108. Tramo de recorrido Ruta 2.....	143
Figura 109. Tramo de recorrido Ruta 3.....	144
Figura 110. Tramo de recorrido Ruta 4	145
Figura 111. Tramo de recorrido Ruta 5	145





Figura 112. Tramo de recorrido Ruta 6.....	146
Figura 113. Tramo de recorrido Ruta 10.....	147
Figura 114. Tramo de recorrido Ruta 12.....	148
Figura 115. Tramo de recorrido Ruta 13.....	148
Figura 116. Tramo de recorrido Ruta 14.....	149
Figura 117. Tramo de recorrido Ruta 15.....	150
Figura 118. Tramo de recorrido Ruta 17.....	151
Figura 119. Tramo de recorrido Ruta 22.....	151
Figura 120. Tramo de recorrido Ruta 23.....	152
Figura 121. Tramo de recorrido Ruta 24.....	153
Figura 122. Tramo de recorrido Ruta 25.....	153
Figura 123. Tramo de recorrido Ruta 27.....	154
Figura 124. Tramo de recorrido Ruta 28.....	155
Figura 125. Tramo de recorrido Ruta 29.....	155
Figura 126. Tramo de recorrido Ruta 30.....	156
Figura 127. Tramo de recorrido Ruta 31.....	157
Figura 128. Tramo de recorrido Ruta 32.....	157
Figura 129. Tramo de recorrido Ruta 33.....	158
Figura 130. Tramo de recorrido Ruta 34.....	159
Figura 131. Tramo de recorrido Ruta 35.....	159
Figura 132. Tramo de recorrido Ruta 37.....	160
Figura 133. Tramo de recorrido Ruta 38.....	161
Figura 134. Tramo de recorrido Ruta 39.....	161
Figura 135. Tramo de recorrido Ruta 40.....	162
Figura 136. Tramo de recorrido Ruta 41.....	163
Figura 137. Tramo de recorrido Ruta 42.....	163
Figura 138. Tramo de recorrido Ruta 43.....	164
Figura 139. Tramo de recorrido Ruta 51.....	165
Figura 140. Tramo de recorrido Ruta 3.....	166
Figura 141. Tramo de recorrido Ruta 4.....	167
Figura 142. Tramo de recorrido Ruta 5.....	167
Figura 143. Tramo de recorrido Ruta 6.....	168
Figura 144. Tramo de recorrido Ruta 7.....	169
Figura 145. Tramo de recorrido Ruta 9.....	170
Figura 146. Tramo de recorrido Ruta 11.....	170
Figura 147. Tramo de recorrido Ruta 14.....	171
Figura 148. Recorrido Ruta 16.....	171
Figura 149. Tramo de recorrido Ruta 16.....	172
Figura 150. Tramo de recorrido Ruta 17.....	172
Figura 151. Tramo de recorrido Ruta 21.....	174
Figura 152. Tramo de recorrido Ruta 26.....	174
Figura 153. Tramo de recorrido Ruta 27.....	175



Figura 154. Tramo de recorrido Ruta 28.....	176
Figura 155. Tramo de recorrido Ruta 28ª	176
Figura 156. Tramo de recorrido Ruta 31	177
Figura 157. Tramo de recorrido Ruta 33.....	178
Figura 158. Tramo de recorrido Ruta.....	178
Figura 159. Tramo de recorrido Ruta 40.....	179
Figura 160. Tramo de recorrido Ruta 45.....	180
Figura 161. Tramo de recorrido Ruta 46.....	180
Figura 162. Tramo de recorrido Ruta 48.....	181
Figura 163. Tramo de recorrido Ruta 50.....	182
Figura 164. Rutas Troncales con intervención en la Zona Centro.....	183
Figura 165. Rutas Troncales con intervención en la Zona Centro.....	184
Figura 166. Localización estaciones Metrolínea Zona Centro.....	184
Figura 167. Ruta Troncal y Pretroncal con intervención en la Zona de Cabecera.	185
Figura 168. Ruta Alimentadoras Zona de Cabecera.....	186
Figura 169. Cobertura Transporte público en el sector centro.....	187
Figura 170. Pirámide de la movilidad idónea.....	188
Figura 171. Oficina de la Bicicleta	189
Figura 172. Actividades de la Oficina de la Bicicleta - Biciescuela	190
Figura 173. Perfil Vial Tramo 1 - Ciclorruta.....	190
Figura 174. Diseño propuesta de un corredor de tipología Ciclobanda para conectar la sede central y salud de la UIS.	191
Figura 175. Bicicletas UIS	192
Figura 176. Ciclo-infraestructura secundaria Diseño de Biciparqueaderos	194
Figura 177. Promoción y participación de Ciclopaseos urbanos	194
Figura 178. Actividades de sensibilización en la Vía enmarcadas en los Programas integrales de cultura Vial de la DTB.....	195
Figura 179. Proyectos para mejorar la movilidad peatonal-Plan Maestro de Movilidad 2010-2030	196
Figura 180. Trazado del Corredor Calle 30 Carrera 26 Parque de los niños y Real de minas calles de los estudiantes, para intervención urbanismo táctico.	198
Figura 181. Restricción Alternativa 1	203
Figura 182. Restricción Alternativa 2	204
Figura 183. Restricción Alternativa 3	207
Figura 184. Restricción Alternativa 3 – Zona Centro	208
Figura 185. Infografía alternativa de restricción.....	210
Figura 186. Posible población Empleada en las comunas de Bucaramanga	211
Figura 187. Población empleada que se desplaza a comunas consideradas generadoras de empleo en Bucaramanga.	212
Figura 188. Viajes diarios según encuesta de movilidad.....	213



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Extensión territorial y población del Área Metropolitana de Bucaramanga.	23
Tabla 2. Parque Automotor Área Metropolitana de Bucaramanga año 2016	25
Tabla 3. Ciudades del país con más motos en el país	29
Tabla 4. Pico y placa en las principales Ciudades del país.	32
Tabla 5. Posibles rutas de comunicación actuales entre Piedecuesta y Bucaramanga.	35
Tabla 6. Comparativo accidentalidad año 2015-2016	57
Tabla 7. Condición de las víctimas fatales	58
Tabla 8. Accidentalidad por comuna comparativo años 2015 – 2016	60
Tabla 9. Puntos críticos de accidentalidad en el año 2016 se toma por mortalidad el primer lugar	60
Tabla 10. Resumen accidentalidad año 2016 por condición, tipo, edad, horas, días, sexo, hipótesis clase de vehículo.	67
Tabla 11. Accidentalidad por condición y sexo de las víctimas comparativo entre años 2015 y 2016.	71
Tabla 12. Accidentalidad por condición y sexo de los lesionados comparativos años 2015 y 2016.	71
Tabla 13. Accidentalidad por tipo de vehículo involucrado años 2015 y 2016	72
Tabla 14. Hipótesis de los accidentes comparativo años 2015 y 2016	73
Tabla 15. Estudio de velocidades en los Puntos de Alta Congestión	79
Tabla 16. Puntos de Alta Congestión inferior o igual 25 Km/H.	81
Tabla 17. Estudio del Flujo vehicular en los puntos de alta Congestión vehicular con velocidades inferiores a los 25 km/h.	82
Tabla 18. Estudio del Flujo vehicular en los puntos de alta Congestión vehicular con velocidades superiores a los 25 km/h.	83
Tabla 19. Estado actual del tiempo de los semáforos	88
Tabla 20. Mediciones de Ruido Ambiental en las principales vías de la ciudad de Bucaramanga.	89
Tabla 21. Resultados obtenidos - mediciones de Ruido Ambiental.	91
Tabla 22. . Relación de recorridos realizados Origen –Destino en la ciudad	97
Tabla 23. Recorrido Gobernación – Hospital del Norte	98
Tabla 24. Recorrido Gobernación – UIS	99
Tabla 25. Recorrido Gobernación – Cacique Occidental	99
Tabla 26. Recorrido Gobernación – UNAB	100
Tabla 27. Recorrido Gobernación – Terminal de Transporte	101





Tabla 28.	Recorrido Gobernación – Hospital Universitario.....	101
Tabla 29.	Recorrido La Triada – UIS.....	102
Tabla 30.	Recorrido La Triada – UNAB.....	103
Tabla 31.	Recorrido La Triada – Terminal.....	103
Tabla 32.	Recorrido La Triada – Cacique.....	104
Tabla 33.	Recorrido La Triada – Hospital Universitario.....	105
Tabla 34.	Recorrido La Triada – Hospital del Norte.....	105
Tabla 35.	Recorrido C.C. Cuarta E. – UNAB.....	107
Tabla 36.	Recorrido C.C. Cuarta E. – Terminal.....	107
Tabla 37.	Recorrido C.C. Cuarta E. – Cacique.....	108
Tabla 38.	Recorrido C.C. Cuarta E. – Hospital Universitario.....	109
Tabla 39.	Recorrido C.C. Cuarta E. – Hospital del Norte.....	109
Tabla 40.	Recorrido Las Palmas – UIS.....	110
Tabla 41.	Recorrido Las Palmas – UNAB.....	111
Tabla 42.	Recorrido Las Palmas – Terminal de Transporte.....	112
Tabla 43.	Recorrido Las Palmas – Cacique Occidental.....	112
Tabla 44.	Recorrido Las Palmas – Hospital Universitario.....	113
Tabla 45.	Recorrido Las Palmas – Hospital del Norte.....	114
Tabla 46.	Volúmenes Horarios Estación Carrera 18 con Calle 33.....	122
Tabla 47.	Composición Vehicular Estación Carrera 18 con Calle 33.....	123
Tabla 48.	Volúmenes Vehiculares por Movimiento – Estación Carrera 18 con Calle 33.....	125
Tabla 49.	Volúmenes Horarios Estación Carrera 19 con Calle 35.....	127
Tabla 50.	Composición Vehicular Estación Carrera 19 con Calle 35.....	128
Tabla 51.	Volúmenes Vehiculares por Movimiento – Estación Carrera 19 con Calle 35.....	129
Tabla 52.	Volúmenes Horarios Estación Carrera 21 con Calle 31.....	131
Tabla 53.	Composición Vehicular Estación Carrera 21 con Calle 31.....	132
Tabla 54.	Volúmenes Vehiculares por Movimiento – Estación Carrera 21 con Calle 31.....	133
Tabla 55.	Volúmenes Horarios Estación Carrera 22 con Calle 34.....	135
Tabla 56.	Composición Vehicular Estación Carrera 22 con Calle 34.....	136
Tabla 57.	Volúmenes Vehiculares por Movimiento – Estación Carrera 22 con Calle 34.....	137
Tabla 58.	Listado Rutas de Transporte Público AMB.....	140
Tabla 59.	Recorrido Ruta 1.....	142
Tabla 60.	Recorrido Ruta 2.....	142
Tabla 61.	Recorrido Ruta 3.....	143
Tabla 62.	Recorrido Ruta 4.....	144
Tabla 63.	Recorrido Ruta 5.....	145
Tabla 64.	Recorrido Ruta 6.....	146
Tabla 65.	Recorrido Ruta 10.....	146





Tabla 66.	Recorrido Ruta 12	147
Tabla 67.	Recorrido Ruta 13	148
Tabla 68.	Recorrido Ruta 14	149
Tabla 69.	Recorrido Ruta 15	149
Tabla 70.	Recorrido Ruta 17	150
Tabla 71.	Recorrido Ruta 22	151
Tabla 72.	Recorrido Ruta 23	152
Tabla 73.	Recorrido Ruta 24	152
Tabla 74.	Recorrido Ruta 25	153
Tabla 75.	Recorrido Ruta 27	154
Tabla 76.	Recorrido Ruta 28	154
Tabla 77.	Recorrido Ruta 29	155
Tabla 78.	Recorrido Ruta 30	156
Tabla 79.	Recorrido Ruta 31	156
Tabla 80.	Recorrido Ruta 32	157
Tabla 81.	Recorrido Ruta 33	158
Tabla 82.	Recorrido Ruta 34	158
Tabla 83.	Recorrido Ruta 35	159
Tabla 84.	Recorrido Ruta 37	160
Tabla 85.	Recorrido Ruta 38	160
Tabla 86.	Recorrido Ruta 39	161
Tabla 87.	Recorrido Ruta 40	162
Tabla 88.	Recorrido Ruta 41	162
Tabla 89.	Recorrido Ruta 42	163
Tabla 90.	Recorrido Ruta 43	164
Tabla 91.	Recorrido Ruta 51	164
Tabla 92.	Recorrido Ruta 3	165
Tabla 93.	Recorrido Ruta 4	166
Tabla 94.	Recorrido Ruta 5	167
Tabla 95.	Recorrido Ruta 6	168
Tabla 96.	Recorrido Ruta 7	168
Tabla 97.	Recorrido Ruta 9	169
Tabla 98.	Recorrido Ruta 11	170
Tabla 99.	Recorrido Ruta 14	171
Tabla 100.	Recorrido Ruta 17	172
Tabla 101.	Recorrido Ruta 20	173
Tabla 102.	Recorrido Ruta 21	173
Tabla 103.	Recorrido Ruta 26	174
Tabla 104.	Recorrido Ruta 27	175
Tabla 105.	Recorrido Ruta 28	175
Tabla 106.	Recorrido Ruta 28 ^a	176
Tabla 107.	Recorrido Ruta 31	177





Tabla 108. Recorrido Ruta 34	178
Tabla 109. Recorrido Ruta 40	179
Tabla 110. Recorrido Ruta 45	179
Tabla 111. Recorrido Ruta 46.....	180
Tabla 112. Recorrido Ruta 48	181
Tabla 113. Recorrido Ruta 50	181
Tabla 114. Frecuencia de rutas Zona Centro.....	185
Tabla 115. Frecuencia de rutas Zona de Cabecera.....	186
Tabla 116. Operaciones estratégicas P.O.T. En la Zona Centro	197
Tabla 117. Alternativa 1 de Pico y Placa	202
Tabla 118. Alternativa 2 de Pico y Placa	204





METODOLOGÍA

Este estudio contempló la realización de distintas actividades con el objetivo de conseguir la mayor cantidad de información, a través, de la consulta exploratoria y constructiva de información, análisis y reflexión de documentos de apoyo para la generación de nuevos datos para comprender la movilidad actual del municipio de Bucaramanga apoyados en datos estadísticos, en el conocimiento del equipo de trabajo de la Dirección de Tránsito de Bucaramanga, en la utilización de medios tecnológicos y en visitas de campo.



1. INTRODUCCIÓN

El Municipio de Bucaramanga y su Área Metropolitana aceleran su ritmo de crecimiento en la zona urbana, la cual es cada vez más dispersa con relación al uso del suelo, generando un desorden territorial que se suma a las problemáticas de tránsito de la zona metropolitana. De igual manera la carencia de una red vial de calidad y de sistemas de transporte eficientes, sumado al incremento constante de vehículos particulares crea una movilidad más lenta la cual afecta la calidad del aire, la salud y los tiempos de viaje de todos los habitantes.

En la actualidad existe un parque automotor registrado que supera los 632.000 vehículos sin incluir los registrados en otras ciudades del país que residen o hacen tránsito por nuestras vías, el incremento continuo de dicho parque automotor, obliga a tomar medidas correspondientes que mejoren la seguridad y movilidad vial.

A nivel de construcción de infraestructura para responder a los notables incrementos de demanda no se han logrado mayores avances, siendo los más significativos las construcciones de intercambiadores en las intersecciones sobre la avenida Quebrada Seca con las carreras 15 y 27 y la ampliación del tramo entre Puente Provenza y la Puerta del Sol, obras que aún no se dan al servicio en su 100%.

El contraste entre la poca oferta de infraestructura y la gran demanda de vehículos genera un desequilibrio que produce externalidades negativas del tráfico como congestión, ruido, polución, accidentes, estrés, etc. Dado lo anterior, el presente estudio de tránsito tiene la finalidad de analizar la movilidad en Bucaramanga, realizando un diagnóstico del ruido, accidentalidad, velocidad, densidad y flujo vehicular para determinar las zonas y vías que presentan mayor congestión y de ésta manera proponer soluciones que logren un tránsito eficiente, seguro y comprometido con el medio ambiente.

Dentro de las soluciones planteadas en éste estudio se encuentran la calibración de semáforos para generar olas verdes en las principales vías y plantear alternativas de restricción que deberán ser complementadas con el ejercicio de autoridad ejercida por los Agentes de Tránsito, la Policía Nacional, la Secretaría del Interior, el Departamento Administrativo para la Defensoría del Espacio Público y las actividades desarrolladas por la Empresa Municipal de Alcantarillado y Aseo de Bucaramanga, el cuerpo de Bomberos de Bucaramanga, la Empresa de municipal de Alumbrado Público, el Instituto Municipal de Cultura y Turismo, el Instituto de la Juventud, el Deporte y la Recreación y de la Administración municipal en general.





2. ALCANCE Y OBJETIVOS

Proponer alternativas para mejorar la movilidad que busquen equilibrar la oferta de infraestructura y demanda, para disminuir las demoras, el ruido y la contaminación ambiental. A su vez que aporte al mejoramiento de la calidad de vida en salud, fomentando el uso del transporte público legal y los modos lentos (caminar, uso de bicicleta).

Dentro de los objetivos, se tienen:

- Plantear las alternativas de solución con relación a las medidas de restricción, que contribuya al mejoramiento de la movilidad.
- Fortalecer el sistema de transporte público legal colectivo e individual.
- Reducir el número de accidentes y víctimas fatales en accidentes de tránsito.
- Fortalecer el uso de modos de transporte no motorizados (uso de la Bicicleta y corredores peatonales).
- Aportar a la disminución de gases contaminantes.



3. PRÓLOGO

La forma en que nos movemos refleja el cómo procedemos en otros ámbitos de la vida. No es fortuito que el ciudadano que saca su carro únicamente a la hora de llevar a su abuelita al médico, cargar los paquetes del mercado y salir a pasear con su familia, sea el mismo conductor respetuoso de las señales de tránsito, amable con los peatones y usuario de los parqueaderos.

Con seguridad esta persona se siente aliviada los domingos en la ciclo vía, cuando tiene la libertad de pasear por las calles, pues entiende que el gasto justo de la ciudad es una responsabilidad y un derecho fundamental de su ejercicio social. Es esta concepción la que lo compromete a movilizarse en transportes masivos y en modos no motorizados, mientras disfruta de los correspondientes réditos para la salud, el aire y el bolsillo.

Matemática Urbana

Sin embargo con cierta constancia caemos en un estado de inconsciencia colectiva que nos bloquea. Aplicar la matemática a lo urbano hace evidentes nuestros errores y la necesidad de cambiar los hábitos que deforman la manera de movernos.

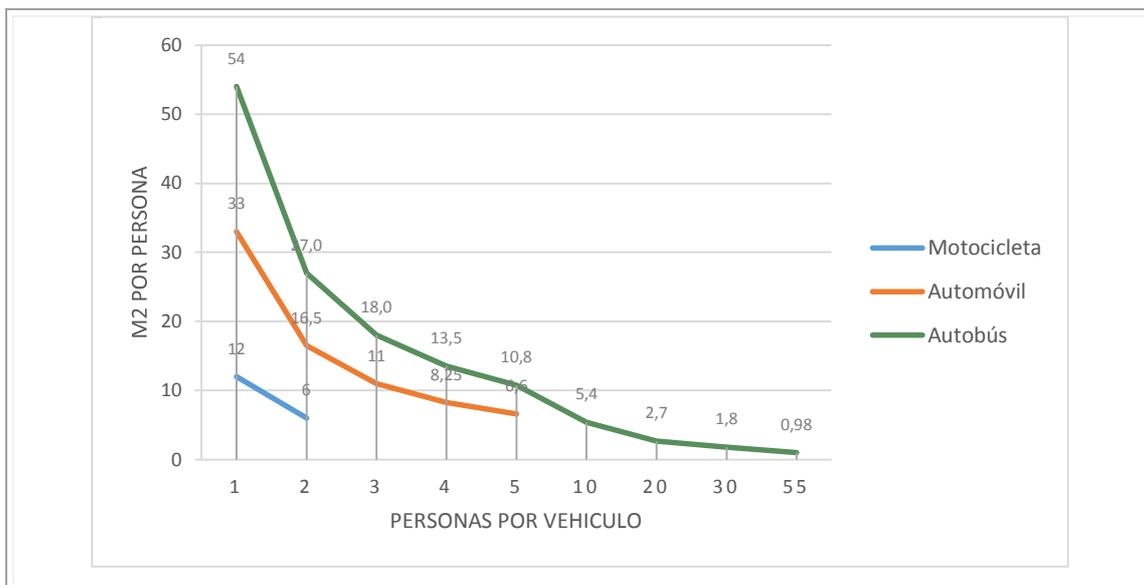
Figura 1. Espacio utilizado por diferentes modos de transporte terrestre



Fuente: Cycling Promotion Fund Australia

De acuerdo con la CAF¹, un automóvil requiere para transitar de unos 32m², si su capacidad máxima es de 5 ocupantes, su densidad de espacio es de aproximadamente 6m²/persona. De la misma forma, una motocicleta necesita de 12m², si su capacidad máxima es de 2 pasajeros, su espacio per cápita requerido es el mismo al del automóvil. Es sorprendente que basten 20 pasajeros de un bus convencional para ocupar la mitad de ese espacio.

Figura 2. Consumo de espacio vial por persona por modo de transporte.



Elaboración propia, información tomada del Banco de Desarrollo de América Latina - CAF.

Pero siendo honestos, la mayoría no hace estos cálculos antes de tomar las llaves, pocos se preocupan de compartir su recorrido. Es común tomar camino en soledad, amparados ingenuamente en la esperanza de que nadie saldrá en su automóvil a la misma hora y por la misma ruta.

Por lo anterior, cuando se vea en medio de la congestión vehicular evite recriminar al conductor del lado por ir con su mismo afán y no le pase el carro por encima al caminante.

Tampoco critique al bus del sistema masivo, respete su operación y no invada su carril, las 160 personas que transporta merecen mayor velocidad por ser eficientes

¹ CAF - Banco de Desarrollo para América Latina. Las dimensiones calculadas para los vehículos señalados incluyen los espacios de seguridad vial.

con el espacio público, recuerde que ocupan un tercio de metro cuadrado cada una. Entonces, su premura nunca será equiparable con la del centenar de almas agrupadas que gastan un espacio físico equivalente al de usted y su carro². La justicia hace lo suyo, cuando desesperado en el atolladero se siente mover cien veces más lento que ellas.

Figura 3. Ocupantes por vehículo en hora pico de Bucaramanga



Elaboración propia a partir de fotografía Vanguardia Liberal

En ciudades como Bogotá, el 20 por ciento de los viajes se realizan en carro, ocupando el 80 por ciento de las vías. En cambio, el transporte público moviliza más del 40 por ciento de los viajes, pero ocupa menos del 8 por ciento. Por esta razón, las principales ciudades del mundo le declararon la guerra al carro³.

² Espacio requerido para la movilidad de un auto: 32 m².

Personas en un bus articulado de sistema masivo: 3 pasajeros/m²

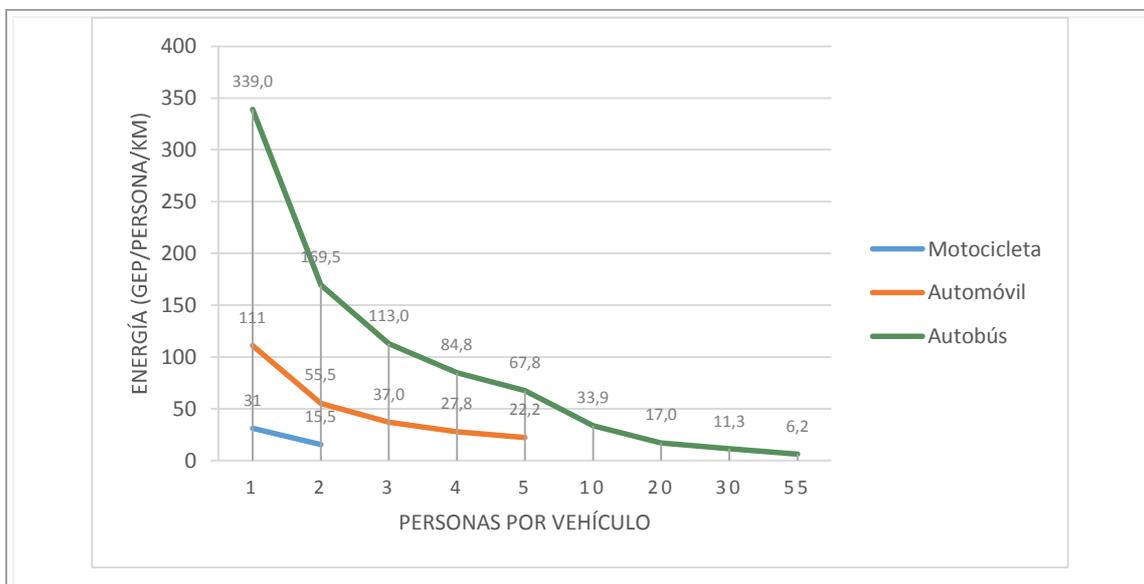
³ Tomado de: Atorados en el Trancón. Revista Semana 10/10/14. Datos Secretaria Distrital de Movilidad

También es cuestión de energía

Conforme a mediciones realizadas en las principales ciudades de América Latina⁴, el gasto de energía⁵ de los automóviles y de las motocicletas con respecto a un bus convencional, es tan alto, que 4 personas en un autobús consumen menos energía que una persona manejando automóvil (84,8GEP vs 110 GEP).

Asimismo, este mismo autobús con 12 personas consume menos energía por pasajero que un motociclista (29GEP vs 31GEP).

Figura 4. Consumo de energía por persona por modo de transporte.



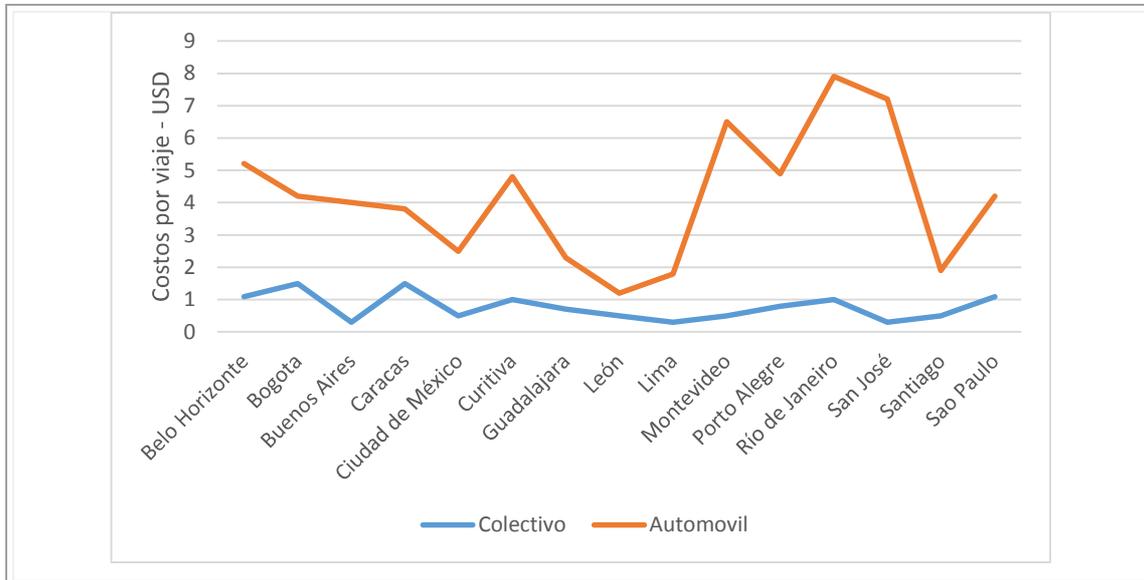
Elaboración propia, información tomada del Banco de Desarrollo de América Latina - CAF.

⁴ CAF - Banco de Desarrollo de América Latina. Análisis de la movilidad urbana espacio, medio ambiente y equidad. Autor: Eduardo Alcántara Vasconcellos. Editor: CAF. 2010.

⁵ Energía medida en GEP: Energía tonelada kilómetro transportado

Los costos del transporte

Figura 5. Costos del transporte Ciudades A.L 2010.



Elaboración propia, información tomada del Banco de Desarrollo de América Latina - CAF.

En cuanto a los gastos operacionales del transporte motorizado en Latinoamérica, el estudio evidenció que el 78% de los costos (unos USD 84MM/año) corresponden a gastos de transporte individualizado y que apenas el 22% atañen al transporte colectivo.

Administradores y conciudadanos perdimos de vista que se debe garantizar el tránsito de las personas, no el de los vehículos

Estas cifras nos recuerdan que las vías vehiculares ocupan un suelo que es patrimonio de todos y que dedicarle el grueso del presupuesto a su infraestructura es una decisión que promueve la inequidad, pues se termina beneficiando a las minorías privilegiadas que las usan en exceso.

*Es un hecho que la búsqueda del transporte y la movilidad sostenible comienza por el mejoramiento de las condiciones de la mayoría, para así redundar en el consumo justo de recursos de espacio, energía y tiempo.*⁶

⁶ Tomado de Revista Ingeorienta Edición 67 - Agosto 2015. Artículo "La Movilidad no es cosa de pocos". Autor: Fabián Fontecha

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El Área Metropolitana de Bucaramanga-AMB es una entidad administrativa formada por los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta, pertenecientes a la Provincia de Soto. El AMB fue creado para la programación y coordinación de su desarrollo y para la racional prestación de sus servicios públicos. De acuerdo con el DANE, la población para el Área Metropolitana de Bucaramanga en el año 2016 se discrimina en la Tabla 1.

Tabla 1. Extensión territorial y población del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Ciudad	Área (km ²)	Población (2016)
Bucaramanga	165	528.269
Floridablanca	97	266.049
Girón	864	185.314
Piedecuesta	370	152.707
TOTAL	1496	1'132.339

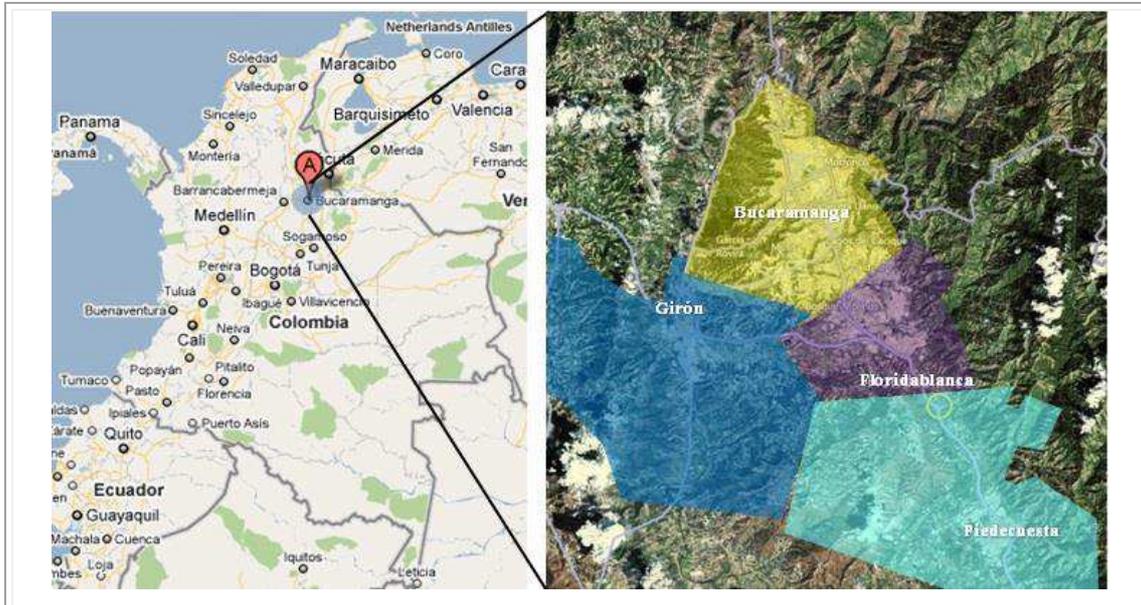
Fuente: DANE Área Metropolitana de Bucaramanga⁷ (2016)

El Área Metropolitana de Bucaramanga adolece de una dotación de infraestructura vial adecuada que soporte los niveles actuales de demanda. Los usuarios del transporte por carretera, exigen cada vez más una mayor y mejor movilidad y las pocas rutas estructurantes que existen se encuentran en niveles de servicio E y F, en dónde cualquier distorsión del flujo vehicular (accidente, varado, actividades de mantenimiento vial, derrumbes, etc.) inmediatamente genera largas colas de vehículos, con los efectos secundarios de pérdida de tiempo, contaminación, accidentes, ruido, estrés y malestar en general que se produce.

El concepto de dotación “adecuada” de infraestructuras hay que relacionarlo con la optimización de los recursos limitados teniendo en cuenta los acondicionamientos técnicos, territorio-ambientales y los criterios de cohesión territorial y social, tal que permita a sus habitantes disponer de un territorio conservado y a la vez accesible y dotado de servicios fundamentales para la relación social y la producción. En un escenario de limitación de recursos y diversidad de prioridades sociales, es muy importante asignar los recursos de forma adecuada, de forma que se planifiquen, se construyan y estén operativas las infraestructuras de la movilidad que necesita la sociedad en cantidad y calidad también adecuadas.

⁷ <http://www.amb.gov.co/jurisdccion.html>

Figura 6. Localización del Área Metropolitana de Bucaramanga



Fuente: Elaboración propia a partir de Google maps.

Las infraestructuras son una herramienta fundamental para realizar una política económica eficaz, que incida positivamente en un desarrollo económico armónico y equilibrado de toda la población y del territorio. Se ha demostrado empíricamente que la riqueza, además de estar correlacionada con la demanda de transporte también lo está, como era de esperar, con la dotación de infraestructuras. La misma lógica se observa al comparar la dotación con las características geográficas y con la estructura económica. Por lo tanto, las infraestructuras requieren de una planificación y análisis tal que permitan orientar la decisión del momento oportuno para acometer los proyectos de inversión y así optimizar los recursos que deben de disponerse para la ejecución de las obras, (Robusté, et al. 2005).

El Parque Automotor a finales en el año 2016 llegó a los 632.104 vehículos de los cuales 146.591 son autos y 368.206 motocicletas, donde el 63.7% de los autos y el 10.5% de las motos corresponden a la ciudad Bucaramanga. Es de anotar, que la mayor cantidad de las motocicletas matriculadas se encuentran en los municipios de Girón (58.8%) y Floridablanca (28.3%).

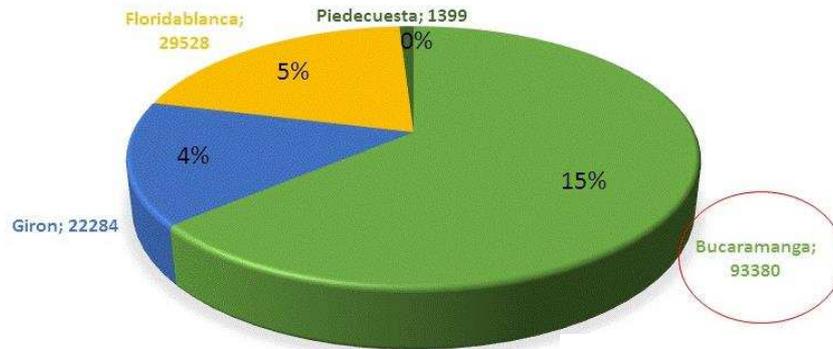
**Tabla 2.** Parque Automotor Área Metropolitana de Bucaramanga año 2016

PARQUE AUTOMOTOR ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA AÑO 2016					
Clase	Parque Automotor Girón	Parque Automotor Floridablanca	Parque Automotor Bucaramanga	Parque Automotor Piedecuesta	Total Parque Automotor Área Metropolitana
Automóvil	22284	29528	93380	1399	146.591
Bus	351	1143	1369	30	2.893
Buseta	280	1024	680	64	2.048
Camión	4332	3829	7749	514	16.424
Camioneta	9536	10827	33644	657	54.664
Campero	2035	3517	16682	256	22.490
Microbús	424	1288	691	128	2.531
T Camión	561	2483	2279	107	5.430
Volqueta	864	693	1704	99	3.360
Motocicleta	216621	104332	38561	8692	368.206
Maq. Agrícola	34	0	30	0	64
Maq. Industrial	15	0	34	0	49
Maq. Construcción	426	0	840	0	1.266
Minibús	0	5	0	0	5
Semi Remolque	533	4434	90	0	5.057
Remolque	4	10	45	0	59
Motocarro	522	241	52	0	815
Cuatrimotos	121	0	25	2	148
Motociclo	0	3	0	1	4
TOTAL	258.943	163.357	197.855	11.949	632.104



Figura 7. Automóviles matriculados en Área Metropolitana

TOTAL VEHICULOS MATRICULADOS EN AMB
A 31 DICIEMBRE DE 2016



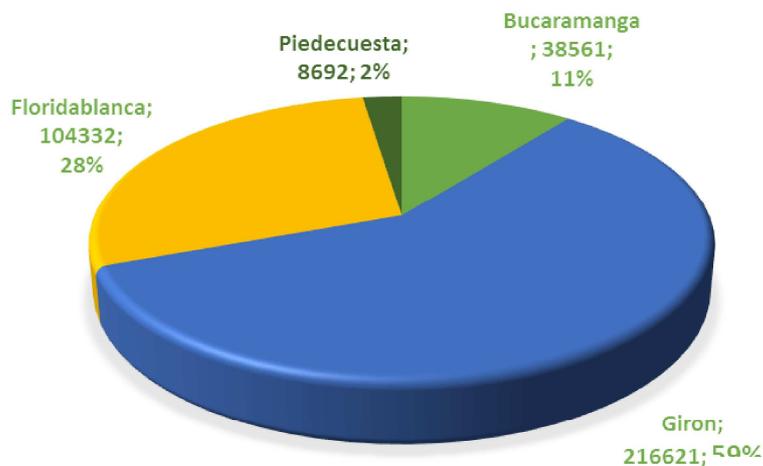
TOTAL VEHICULOS
MATRICULADOS AMB

146.591



24% Del Total Parque
Automotor del AMB

Figura 8. Motocicletas matriculadas en el área Metropolitana



TOTAL
MOTOCICLETAS
MATRICULADAS
AMB

368.206



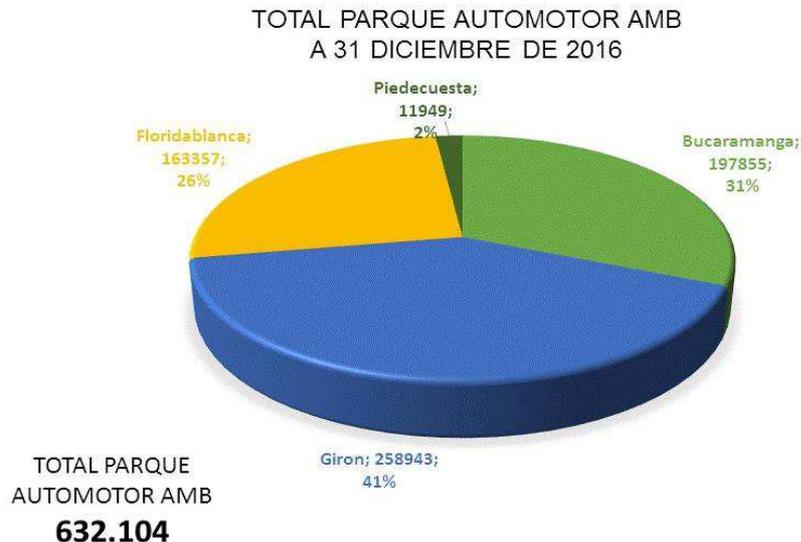
58% Del Total Parque
Automotor del AMB



Lógica Ética & Estética
Gobierno de los Ciudadanos

KM4 VÍA GIRÓN – TELÉFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co

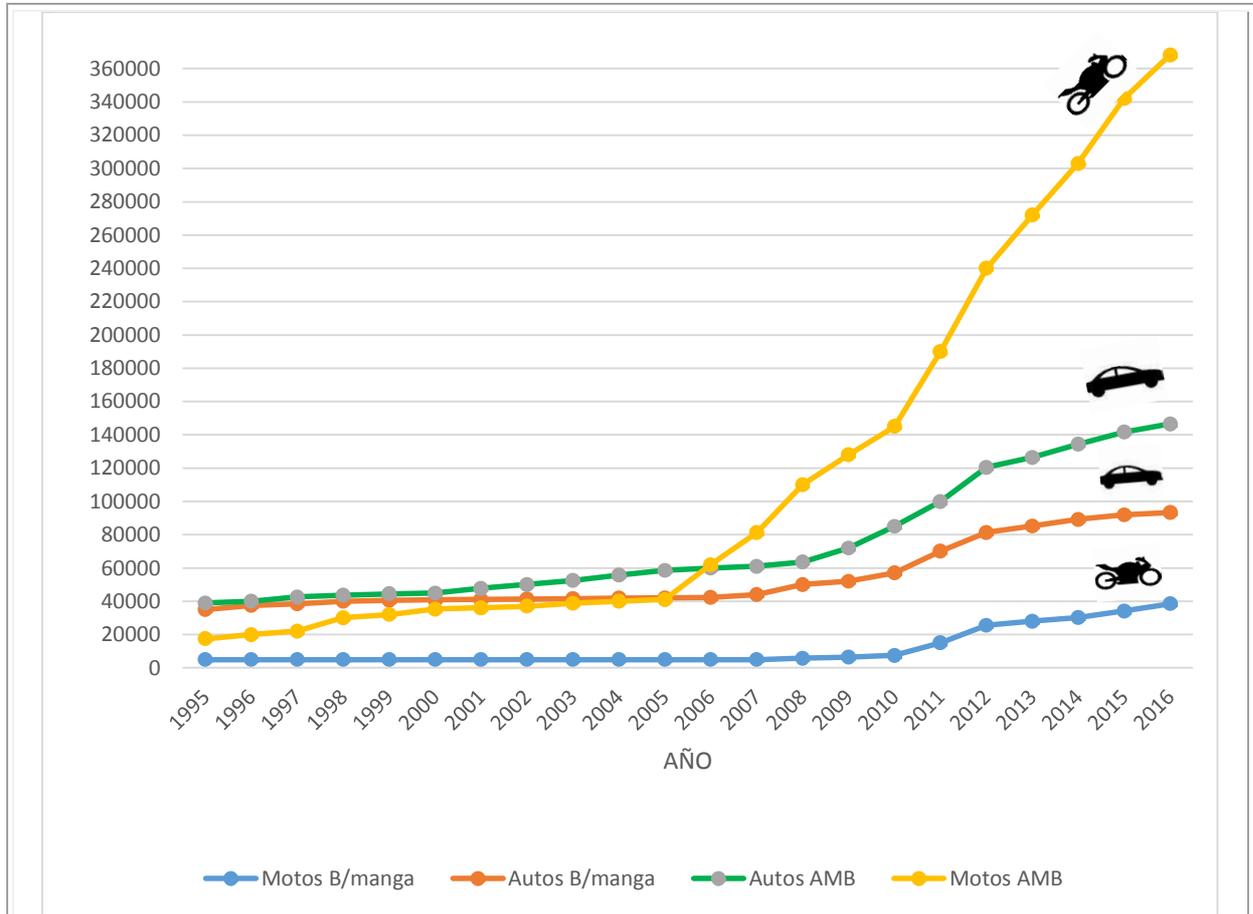
Figura 9. Parque automotor Área Metropolitana de Bucaramanga



Por otro lado, al analizar el incremento de la tasa de motorización, se encuentra que este ha sido permanente en el Área Metropolitana de Bucaramanga-AMB, y de acuerdo con los datos del Ministerio del Transporte (2016), el número acumulado de vehículos particulares matriculados en el AMB a finales del año 2016 llegó a los 146.591 autos y 368.206 motocicletas, donde el 63,7% de los autos y el 10,5% de las motos corresponden a la ciudad Bucaramanga. Es de anotar, que la mayor cantidad de las motocicletas matriculadas se encuentran en los municipios de Girón (58,3%) y Floridablanca (28,3%).

La figura 10 ilustra la evolución del crecimiento de los vehículos particulares desde el año 1995 tanto en Bucaramanga como en su AMB. En esta figura, se aprecia un punto de inflexión en el año 2005 de la curva de crecimiento de las motocicletas, siendo notable el incremento de las motos matriculadas de un año a otro en los municipios de Girón y Floridablanca. Una razón puede darse, porque en esa época iniciaron las obras de construcción del Metrolínea y dentro de las ventajas de este tipo de vehículo particular se encuentra la maniobrabilidad.

Figura 10. Curvas de crecimiento del parque automotor particular (autos y motos) tanto en Bucaramanga como en su AMB desde 1995 hasta el 2016.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio del Transporte

En la figura 10, se aprecia la curva de crecimiento de las motocicletas y automóviles particulares, siendo notable el incremento de las motos matriculadas de un año a otro (del orden de las 20.000 motos) en los municipios de Girón (ver Tabla 3) y Floridablanca. Referente a los autos se evidencia que el incremento es paulatino y muy inferior al de las motocicletas.

Tabla 3. Ciudades del país con más motos en el país

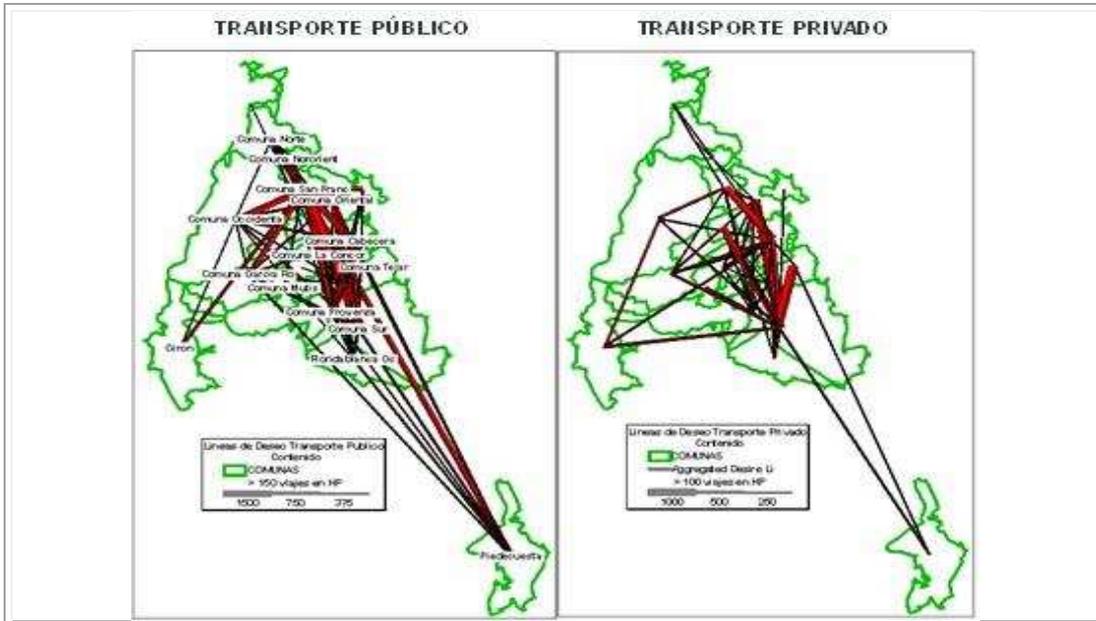
CIUDADES COLOMBIANAS CON MÁS MOTOS		
N°	Ciudad	Número de motos
1	Bogotá	464.644
2	Envigado	368.308
3	Cali	208.371
4	Girón	207.801
5	Sabaneta	173.858

Fuente: Cifras RUNT A 30 De junio De 2016

La figura 11 ilustra a través de líneas deseo la distribución de los diferentes tipos de viajes que se realizan tanto en transporte público como en transporte privado en los diferentes municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga. Se observa como las zonas de gran atracción y generación de viajes corresponden a las áreas centrales de los municipios (mayor agrupación en Bucaramanga), Cabecera, las universidades y Cañaveral. Entre semana, la demanda diaria de pasajeros en transporte público asciende y se reduce notablemente los fines de semana. Un factor que ha influenciado en el comportamiento de los viajes, es la concentración de bienes y servicios en Bucaramanga, tales como universidades, hospitales, centros de salud, bibliotecas, bancos, etc., concentrando el 60% de los establecimientos con actividad comercial del área metropolitana de Bucaramanga y los otros municipios están funcionando de ciudades dormitorio.



Figura 11. Distribución de viajes entre los distintos municipios del AMB.

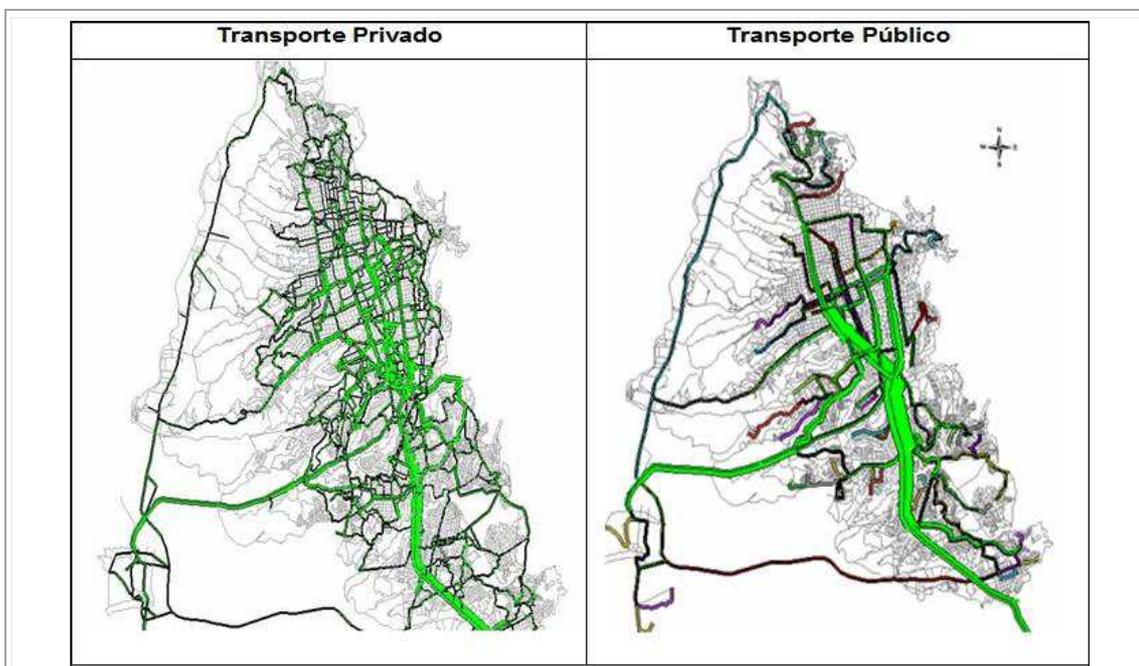


Fuente: Plan Maestro de Movilidad. Bucaramanga 2010-2030.

En cuanto a la asignación de los viajes sobre la red viaria tanto de transporte público como de privado la figura 6 ilustra los corredores con mayor cantidad de tráfico. Se resalta que la Vía Metropolitana Bucaramanga – Floridablanca es la que más asimila viajes públicos y privados. Además, se infiere que esta vía metropolitana se está configurando como una vía suburbana troncal del Sistema de Transporte Masivo-STM- Metrolínea, y se seguirá consolidando en la medida que se terminen los grandes proyectos de vivienda y comercio que en las márgenes de este corredor se planean y construyen.

Con base en la información de demanda de viajes y la asignación de flujo se determina que las vías principales de la ciudad, Carrera 15, Carrera 33 y las salidas de la ciudad hacia los municipios de Girón y Piedecuesta, presentan relaciones volumen cuya capacidad supera el 100%.

Figura 12. Asignación viajes tanto de transporte público sobre la red viaria del AMB.



Fuente: Plan Maestro de Movilidad. Bucaramanga 2010-2030.

Existe un claro déficit de infraestructura vial que impide la comunicación fluida entre los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga. Hay un desequilibrio evidente entre la oferta de infraestructura viaria y la creciente demanda permanente. Este desequilibrio se ha convertido en un problema generalizado en el AMB con altos costos sociales que hasta el momento no se han cuantificado.

Como consecuencia en la actualidad se han tomado medidas de restricción del carro particular en diferentes ciudades de Colombia, con el fin de mejorar la movilidad vial. Algunos ejemplos de las restricciones manejadas en el 2016 se muestran en la tabla N° 4.

Tabla 4. Pico y placa en las principales Ciudades del país.

Ciudad	Carros		Motos		Taxi	
	Dígitos	Horario	Dígitos	Horario	Dígitos	Horario
Medellín	4	7:00 a.m. a 8:30 a.m.	2 (motos dos tiempos)	7:00 a.m. a 8:30 a.m.	1 (Rota cada 2 semanas)	6:00 a.m. a 8:00 p.m.
		5:30 p.m. a 7:00 p.m.		5:30 p.m. a 7:00 p.m.		
Cali	2	7:00 a.m. a 10:00 a.m.	No aplica	No aplica		5:00 a.m. a 10:00 p.m. Buses Sábados
		5:00 p.m. a 8:00 p.m.				6:00 a.m. a 4:00 a.m. del día siguiente Taxis todos los días
Sabaneta	4	7:00 a.m. a 8:30 a.m.	2 (motos dos tiempos)	7:00 a.m. a 8:30 a.m.	1 (Rota cada 2 semanas)	6:00 a.m. a 8:00 p.m.
		5:30 p.m. a 7:00 p.m.		5:30 p.m. a 7:00 p.m.		
Cartagena	2	7:00 a.m. a 7:00 p.m.	5	7:00 a.m. a 7:00 p.m.	2	6:00 a.m. a 4:00 a.m. del día siguiente
		Sábados de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. (Se repite el dígito del miércoles)				
Santamarta	4	7:00 a.m. a 7:00 p.m.	4	Todo el día	2	7:00 a.m. a 7:00 p.m. L-V
Barranquilla	4 (Solo norte de la ciudad)	7:30 a.m. a 9:30 a.m.	4 (Solo norte de la ciudad)	7:30 a.m. a 9:30 a.m.	2	6:00 a.m. a 9:00 p.m.
		6:30 p.m. a 8:00 p.m.		6:30 p.m. a 8:00 p.m.		Rota cada dos semanas
Bogotá	5	6:00 a.m. a 8:30 a.m.	No aplica	No aplica	2 (Rota cada semana)	6:00 a.m. a 8:30 a.m.
		3:00 p.m. a 7:30 p.m.				3:00 p.m. a 7:30 p.m.
Cucutá	2	7:00 a.m. a 7:00 p.m.	5	Días martes los pares	1 (Rota cada 2 semanas)	7:00 a.m. a 7:00 p.m.
				Días jueves los impares		
Soledad	5 (Motocarros solamente)	6:00 a.m. a 2:00 p.m. Impares	2	5:00 a.m. a 10:00 p.m.	No aplica	No aplica
		2:00 p.m. a 10:00 p.m. Pares				
Ibague	2	7:30 a.m. a 9:00 a.m.	No aplica	No aplica	1 (Buses 2 dígitos)	6:00 a.m. a 6:00 a.m. del día siguiente
		5:30 p.m. a 7:00 p.m.				
Bucaramanga	2	6:00 a.m. a 8:00 p.m.	2	6:00 a.m. a 8:00 p.m.	2 (Rota cada semana)	6:00 a.m. a 8:00 p.m.
Villavicencio	2	6:00 a.m. a 9:00 a.m.	No aplica	No aplica	1 (placa 6, días terminan 6)	6:00 a.m. a 7:00 p.m.
		5:00 p.m. a 7:00 p.m.				
Pereira	2	7:00 a.m. a 7:00 p.m.	2	7:00 a.m. a 7:00 p.m.	No aplica	No aplica
Armenia	2	7:30 a.m. a 9:30 a.m. L-V	2	7:30 a.m. a 9:30 a.m. L-V	No aplica	No aplica
		11:30 a 2:30 p.m. L-V		11:30 a 2:30 p.m. L-V		
		5:30 p.m. a 7:30 p.m. L-V		5:30 p.m. a 7:30 p.m. L-V		
Buenaventura	2	7:00 a.m. a 9:00 a.m.	No aplica	No aplica	2	7:00 a.m. a 9:00 p.m.
		5:00 p.m. a 7:00 p.m.				

Fuente:

picoyplaca.info

5. LA OFERTA VIAL DE INFRAESTRUCTURA

El escenario base se estructuró a partir de la actual operación del modo carretera, la recopilación de información secundaria y el análisis de la misma, que junto con recorridos de campo sobre las principales rutas permitió producir una serie de fichas para explicar los problemas que se viven y las posibles soluciones que se pueden plantear al respecto.

5.1 OFERTA ACTUAL DE INFRAESTRUCTURA VIAL ENTRE LA MESETA DE BUCARAMANGA Y LOS MUNICIPIOS DE FLORIDABLANCA Y PIEDECUESTA

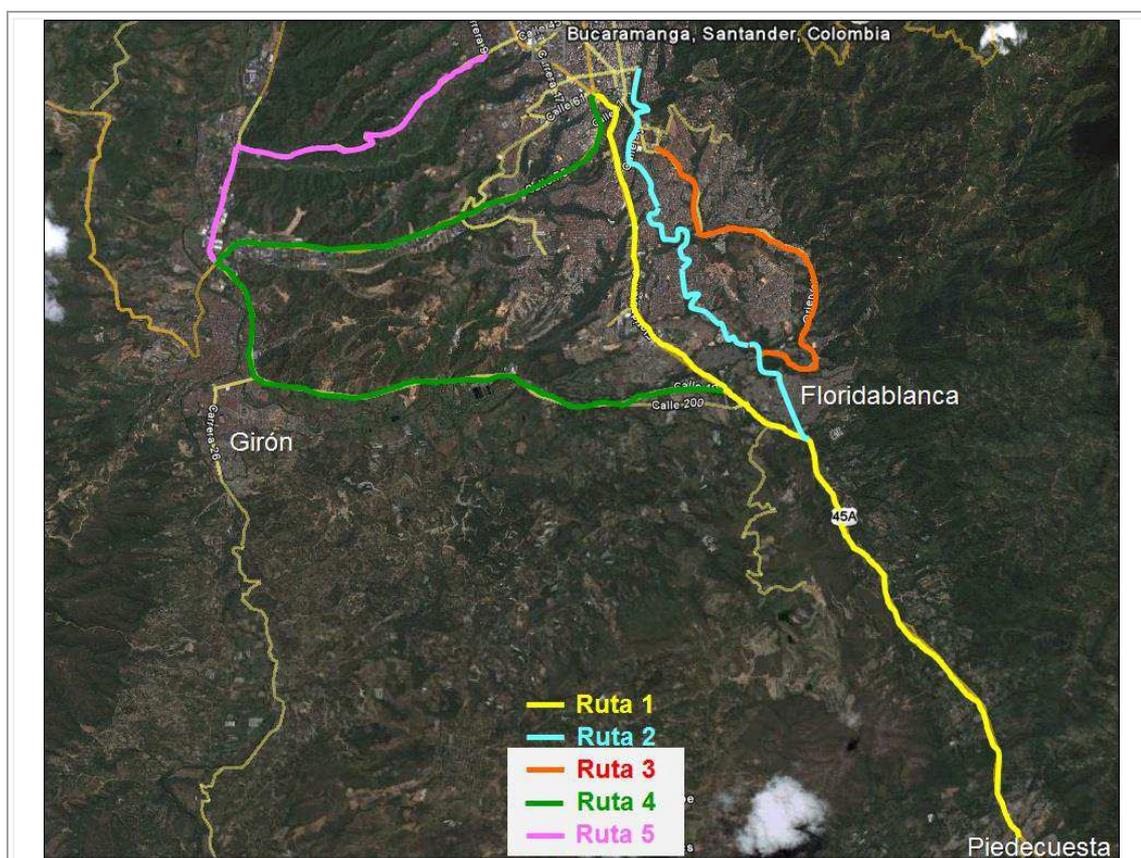
El Área Metropolitana de Bucaramanga y sus poblaciones vecinas presentan signos de aglomeración de actividades concentradas en un núcleo, lo cual es típico de estructuras espaciales monocéntricas. Esto se evidencia en la oferta de bienes y servicios que produce la ciudad de Bucaramanga hacia los demás municipios cercanos y la tendencia a residir en los alrededores urbanos, lo que implica un incremento en la longitud de los viajes. La economía de este tipo de estructuras geográficas es sensible a cambios en los bienes producidos y a los costos del transporte, dada la necesidad de comunicación.

La revitalización del centro de la ciudad que sigue una estrategia de desarrollo monocéntrico, obliga a mejorar la infraestructura vial existente, de tal manera que permitan la conexión rápida y eficiente para la satisfacción de una necesidad. Bajo esta premisa, las personas que se desplazan no lo hacen por el gusto de producir externalidades negativas (congestión, polución, ruido, accidentes, etc.), lo hacen por trabajo o por estudio.

Las pocas vías de acceso a la ciudad de Bucaramanga presentan síntomas de congestión y demás externalidades negativas producidas por la gran cantidad de viajes que por trabajo, estudio y comercio se generan desde los demás municipios que conforman el Área Metropolitana de Bucaramanga.



Figura 13. Rutas actuales para acceder a Bucaramanga desde Floridablanca y Piedecuesta.



Fuente: Elaboración propia a partir de Google earth.

Al analizar solamente la comunicación entre los municipios de Piedecuesta, Floridablanca y Bucaramanga se observa que existe un claro déficit en materia de infraestructura vial con una red vial escasamente conectada. En este sentido se aprecia que ha faltado planeación para la conservación de la malla vial existente y la materialización de nuevas vías y la creación de otros sistemas de transporte alternativo a la carretera (tranvías, teleféricos, monorriel, etc.).

Se identifican 5 rutas posibles de comunicación tal como se ilustra en la figura 13 y se detallan en la tabla 5. Todas las rutas mencionadas utilizan parte de la vía arterial Bucaramanga – Piedecuesta. Vale la pena destacar que esta vía nacional (Ruta 45A) es la que conduce a Bogotá y entre Piedecuesta y Puente Palenque en Girón. Al ser la ruta 1 la más corta y con una buena capacidad vial ofertada, es la que atrae la mayor cantidad de viajes y también la que más problemas de atascos presenta.

Tabla 5. Posibles rutas de comunicación actuales entre Piedecuesta y Bucaramanga.

RUTA	Descripción	Longitud (Km)	Tiempo medio de viaje (Min)	Velocidad media (Km/h)
1	Vía Metropolitana Piedecuesta - Bucaramanga entre la Rioja y la Puerta del Sol	16	45	21
2	Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Carrera 8 – Carretera Antigua hasta el acceso a la carrera 36.	15,5	56	17
3	Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Carrera 8 – Calle 6 – Carrera 11 – Av. Bucarica – Transversal Oriental hasta la glorieta del Portón del Tejar.	15,1	40	23
4	Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Anillo Vial – Vía Metropolitana Girón Bucaramanga hasta la Puerta del Sol.	28	45	37
5	Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Anillo Vial – Calle 45 hasta Carrera 9	27	46	35

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de campo.

5.2 DESCRIPCIÓN Y PROBLEMAS ACTUALES DE LAS RUTAS EXISTENTES

A continuación, se presenta una breve descripción de las rutas más usadas para realizar la conexión entre Piedecuesta y la Meseta de Bucaramanga, las cuales integran a los Municipios de Floridablanca y Girón. Estas rutas se



evaluarán de acuerdo a sus aspectos físicos y operacionales ya que en algunos momentos del día, para algunas rutas a pesar de que se realice un recorrido más largo, su tiempo de viaje es más corto, incidiendo en menores costos de operación y menos contaminación.

5.2.1 Ruta 1: Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Bucaramanga

La Autopista Piedecuesta-Floridablanca, es una vía de carácter nacional correspondiente a la Ruta 45ª. Actualmente este tramo de vía fue mejorado con la ampliación de un tercer carril.

Figura 14. Situación actual de la vía arterial entre Piedecuesta – Floridablanca.



Esta ruta tiene una longitud aproximada de 16 kilómetros, la cual se recorre en un tiempo promedio de 30 minutos, tomado mediante medidas en vehículo flotante.

Figura 15. Situación actual del retorno La Turena dentro del Sector 1.



Actualmente el STM está funcionando regularmente en este sector y existe un control de accesos de señalización vertical.

El sector 2 de la ruta 1, se encuentra desde la Estación de Lagos hasta la Estación de Provenza en Bucaramanga. Es un tramo que sufre de continuos atascos en horas punta por cualquier perturbación del flujo. En ambos sentidos, algunas rutas con buses padrones de Metrolinea realizan maniobras de entrecruzamiento bastante riesgosas en los carriles para uso de tráfico mixto, sobre todo en la zona de Cañaveral.

Figura 16. Situaciones típicas del sector 2 en la ruta 1.



El sector 3 de la ruta 1, se encuentra en Bucaramanga desde la Estación de Provenza hasta la Puerta del Sol. Este tramo fue intervenido y mejorado con la construcción de la Obra de Ampliación de la Autopista - Tercer Carril mitigando el Tráfico vehicular, y trasladando parte de este hacia el sector de la Diagonal 15 con carrera 21.



Figura 17. Situaciones típicas del sector 3 en la ruta 1.

5.2.2 Ruta 2: Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Carrera 8ª – Carretera Antigua hasta el acceso a la carrera 36

La vía entre Piedecuesta y Floridablanca mantiene el perfil de Vía Regional, ingresando al casco urbano antiguo de Floridablanca por la carrera 8 empalmando por esta con la carretera antigua, hasta la meseta de Bucaramanga por las carreras 36 y 33. La carretera antigua es de orden municipal urbano (Antigua troncal), esta vía se caracteriza por carecer de un espacio público continuo y ordenado.

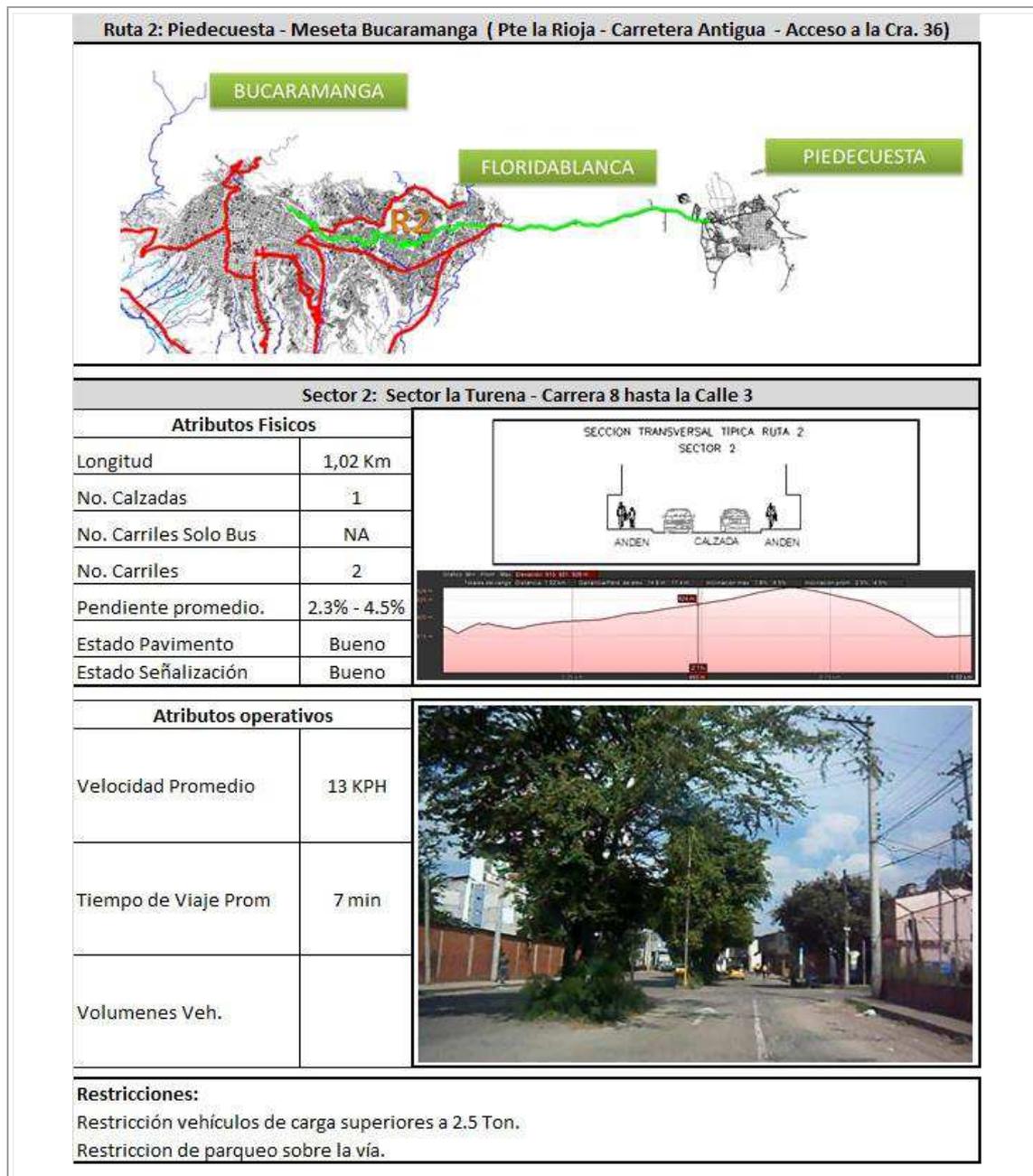
Esta Vía parte el Área Metropolitana entre oriente y occidente con mezclas de tránsito inter urbano y urbano, presentándose altos índices de congestión, demoras y accidentalidad. La sección transversal es variable, no hay control de estacionamientos, invasión de espacio público y atraviesa continuas intersecciones semaforizadas las cuales no son respetadas. Se nota una falta de mantenimiento en el pavimento, ausencia de rocería, derrumbes en taludes y una señalización vertical y horizontal deteriorada. Esta ruta se ha dividido en tres sectores, donde el primero corresponde al sector 1 de la ruta 1.



Figura 18. Situaciones típicas sobre la ruta 2.

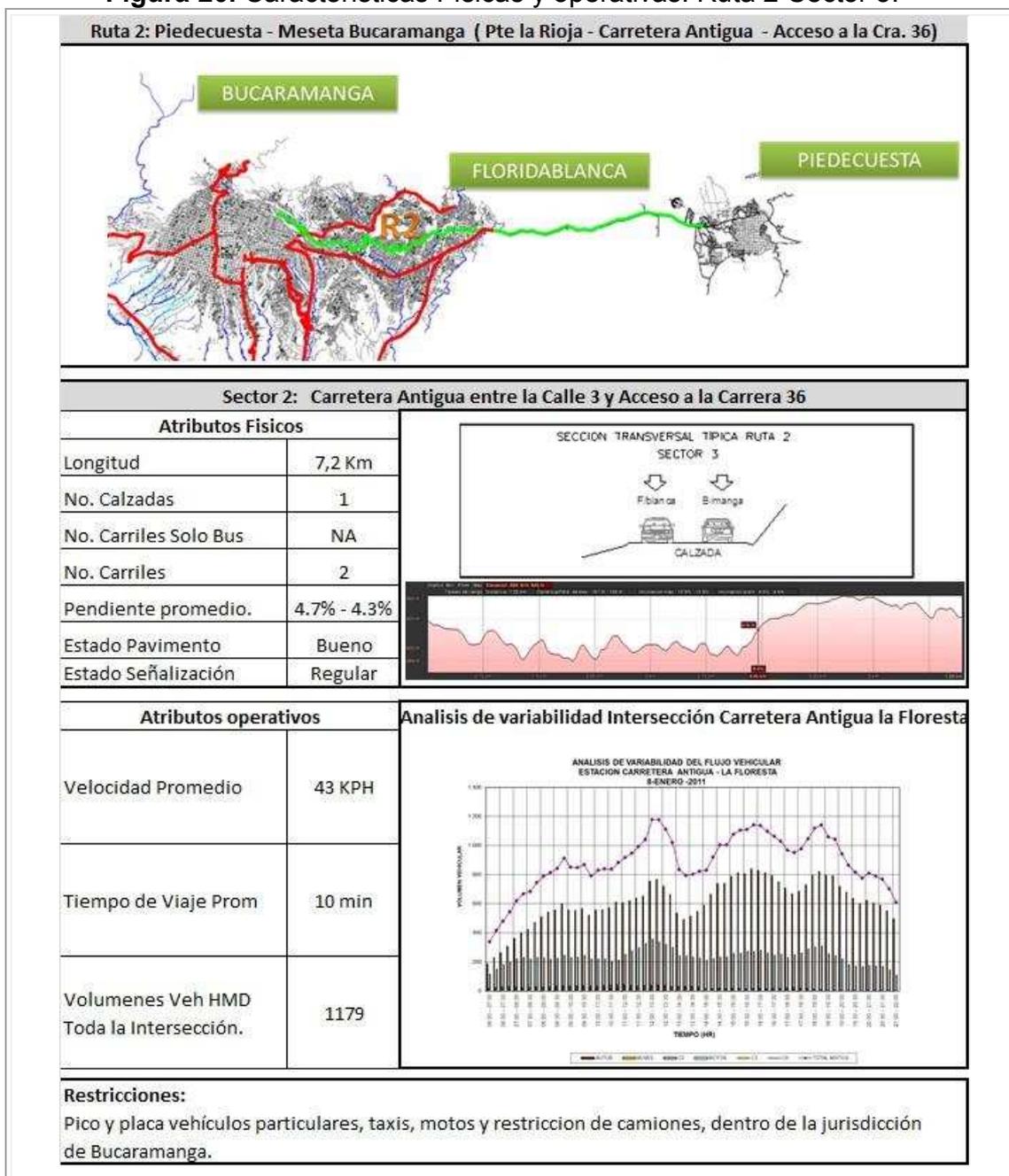


Figura 19. Características Físicas y operativas. Ruta 2-Sector 2.



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de campo e información secundaria.

Figura 20. Características Físicas y operativas. Ruta 2-Sector 3.



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de campo e información secundaria.

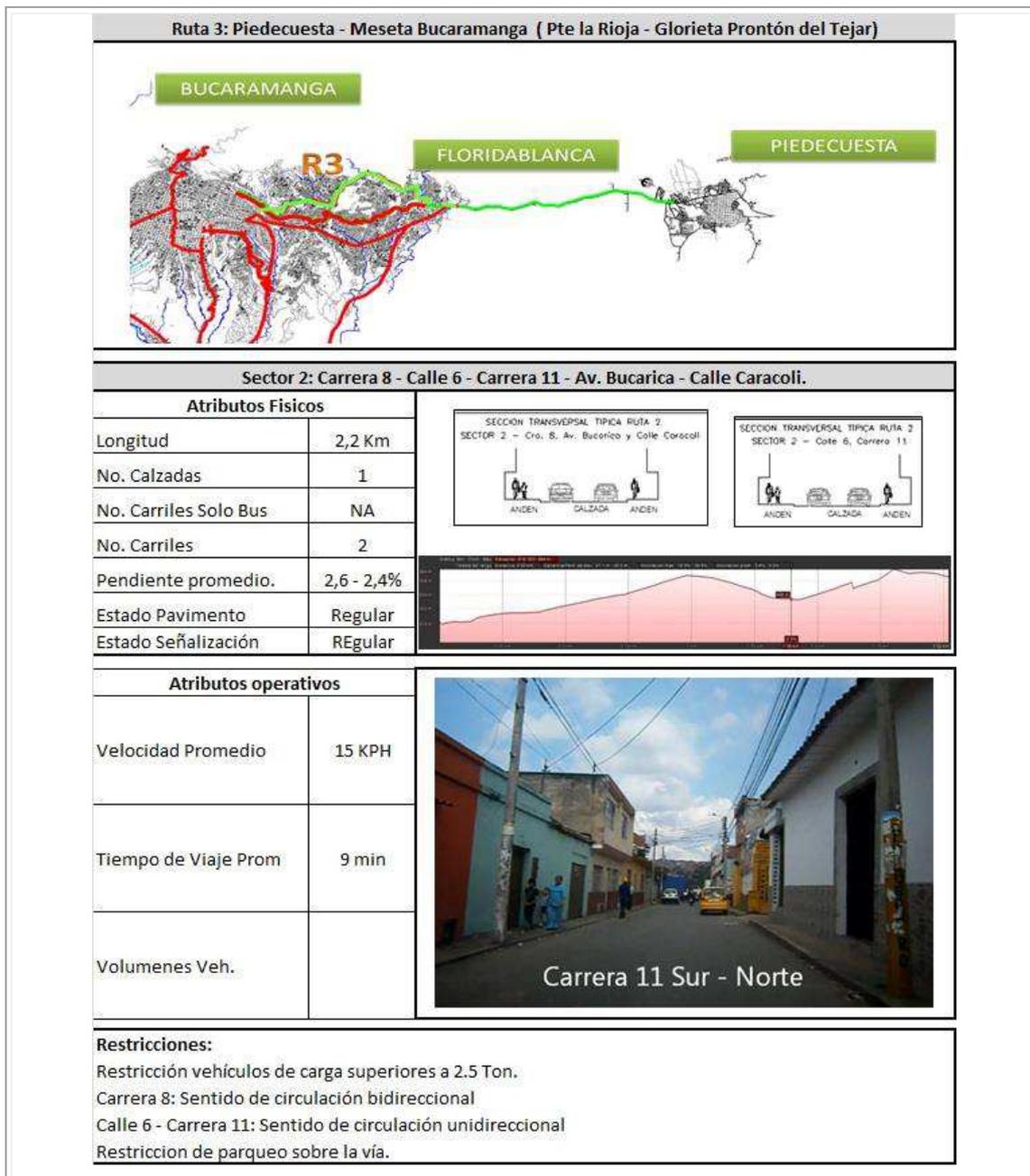
5.2.3 Ruta 3: Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Carrera 8 – Calle 6 – Carrera 11 – Av. Bucarica – Transversal Oriental hasta la glorieta del Portón del Tejar

Esta ruta se ha dividido en tres sectores, siendo el primero la vía entre Piedecuesta y Floridablanca que mantiene el perfil de vía nacional, hasta ingresar al casco urbano antiguo de Floridablanca por la carrera 8, que ya se analizó en el sector 1 de la ruta 1. El sector 2 ingresa desde la vía arterial por la Carrera 8 de Floridablanca y gira a la derecha por la calle 6ª para luego girar a la izquierda por la carrera 11 hasta interceptar la Avenida Bucarica continuar en el sentido occidente – oriente y girar por la calle Caracolí. En todo este trayecto se presentan problemas como baches en el pavimento, falta de señalización horizontal y vertical adecuada, invasión del espacio público por parte de vendedores ambulantes, andenes peatonales con anchos reducidos, estacionamiento sobre la vía que reducen la poca capacidad vial existente. Además, se presentan en todo el trayecto, continuos resaltos sin señalizar. La figura 21 ilustra las características físicas y de operación de este sector.

Figura 21. Situaciones típicas de la ruta 3 sobre el sector 2.



Figura 22. Características Físicas y operativas. Ruta 3-Sector 2.



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de campo e información secundaria.



Lógica Ética & Estética
Gobierno de los Ciudadanos

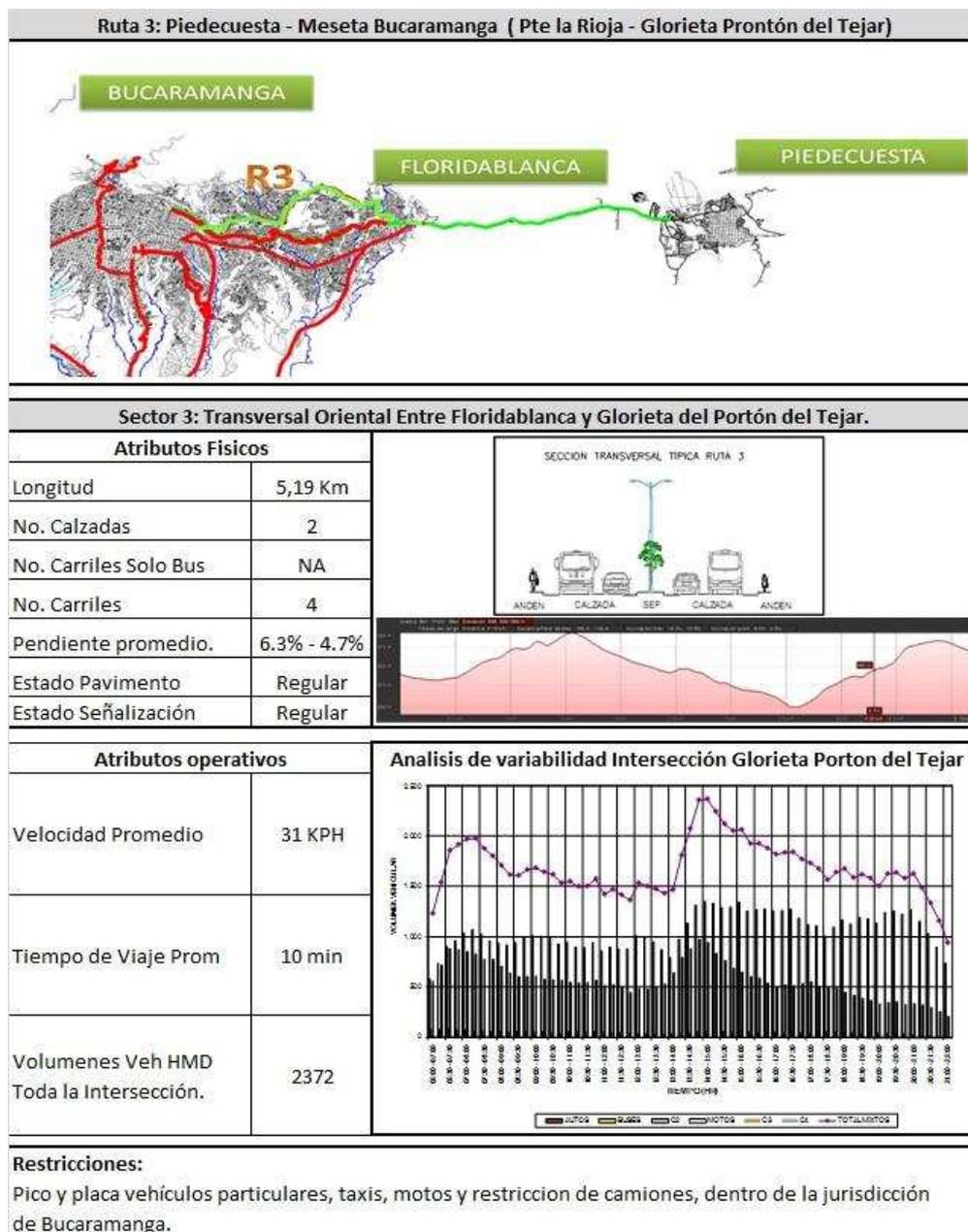
KM4 VÍA GIRÓN – TELÉFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co

El sector 3 inicia con la Transversal Oriental que es una vía de dos calzadas (con dos carriles/sentido) y posee una longitud aproximada de 5,2 kilómetros. Esta vía de carácter Metropolitano, conecta Piedecuesta- Floridablanca y Bucaramanga y a futuro se conectaría con la circunvalar de Mensulí. Este sector presenta los siguientes inconvenientes: Falta de mantenimiento de taludes, ausencia de rocería de maleza, mejorar drenaje, baches en el pavimento, falta de señalización horizontal y vertical adecuada, invasión del espacio público por parte de vendedores ambulantes, falta de control de las Autoridades municipales para evitar que se arrojen basuras, escombros al borde de la vía y sobre todo la formación de invasiones en el ancho de zona a lado y lado de la vía. Además, no tiene bermas, se realizan obras sobre la vía sin una buena señalización, carece de buena iluminación, y no hay control del estacionamiento sobre la vía.

Figura 23. Situaciones típicas de la ruta 3 sobre el sector 3.



Figura 24. Características Físicas y operativas. Ruta 3-Sector 3.



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de campo e información secundaria.

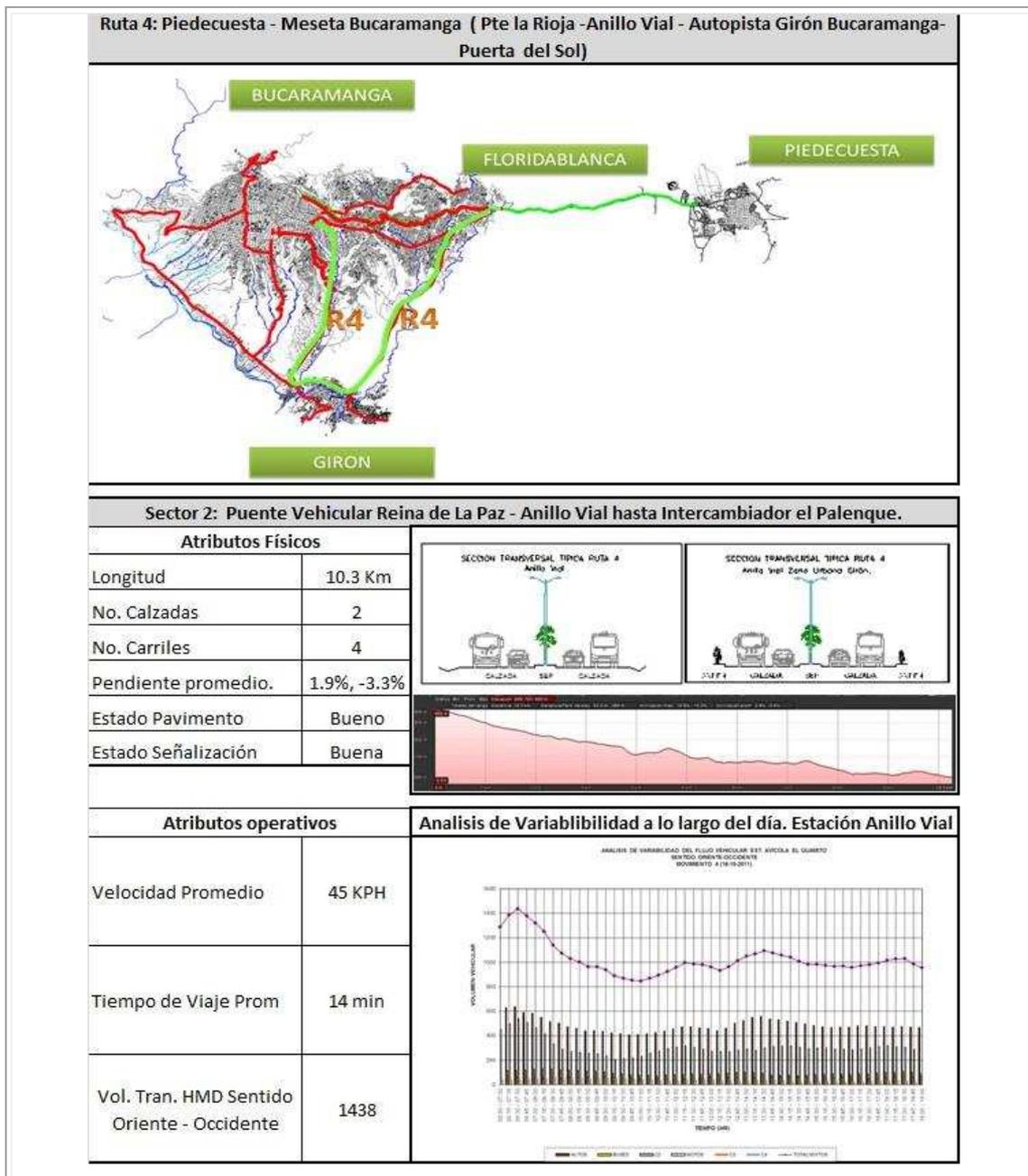
5.2.4 Ruta 4: Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Anillo Vial – Vía Metropolitana Girón Bucaramanga hasta la Puerta del Sol

Esta ruta también se ha dividido en tres sectores, siendo el primero ya analizado en el sector 1 de la ruta 1 que corresponde a la vía entre Piedecuesta y Floridablanca hasta el puente vehicular Reina de la Paz, donde se mantiene el perfil de vía nacional. El sector 2 va desde el puente vehicular Reina de la Paz y continúa por el anillo vial de Floridablanca hasta llegar a puente Palenque en Girón. Es una vía de carácter nacional. En todo este segundo trayecto el pavimento se encuentra en buen estado y la velocidad de operación supera los 40 km/h, aunque adolece de mayor iluminación y más control sobre los taludes y los árboles que están tanto en el separador como los andenes. Paralelo a este tramo se están ejecutando grandes construcciones tanto comercial como de viviendas, que están rompiendo a lo largo del recorrido el separador de esta doble calzada, generando permanentes giros a la izquierda o retornos con poca prevención. La figura 24 ilustra las características físicas y de operación de este sector.

Figura 25. Situaciones típicas de la ruta 4 sobre el sector 2.



Figura 26. Características Físicas y operativas. Ruta 4-Sector 2.



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de campo e información secundaria.

El sector 3 de esta ruta 4 tiene una longitud aproximada de 7,6 kilómetros y hace parte del tramo 10 Palenque – Bucaramanga. Corresponde a una vía de dos calzadas con separador y dos carriles (3,65 m/carril) por sentido que va desde Girón hacia Bucaramanga por la calle 70 hasta llegar al Intercambiador Puerta del Sol. Dentro de las características generales que se tienen en este tramo se encuentran:

- Pavimento en buen estado por el cual circulan más de 22.800 veh/día cuya composición aproximada es 64% Autos, 11% Buses y 18% Camiones;
- Falta mantenimiento tanto en el separador como en las bermas de la vía ya que estas acumulan demasiada arena, lo que resulta peligroso sobre todo para la circulación de motos;
- La iluminación y señalización horizontal es deficiente y sin mantenimiento, no hay tachas reflectivas que canalicen mejor la circulación y a la señalización vertical le falta retroreflectividad. Además, es escasa esta señalización en todo el tramo;
- Existen algunos cabezales sobre las bermas que inducen un peligro inminente sobre todos los usuarios de la vía;
- Los accesos a nivel no hay una señalización clara, más aún con el gran número de vehículos pesados que circulan por el tramo;
- Existe continuidad de andenes para la circulación peatonal, sin embargo a nivel transversal muchos peatones cruzan a nivel por la gran distancia que se tiene entre puentes;
- Falta señalar e indicar la altura del galibo en todos los puentes;

Figura 27. Situaciones típicas de la ruta 4 sobre el sector 3.

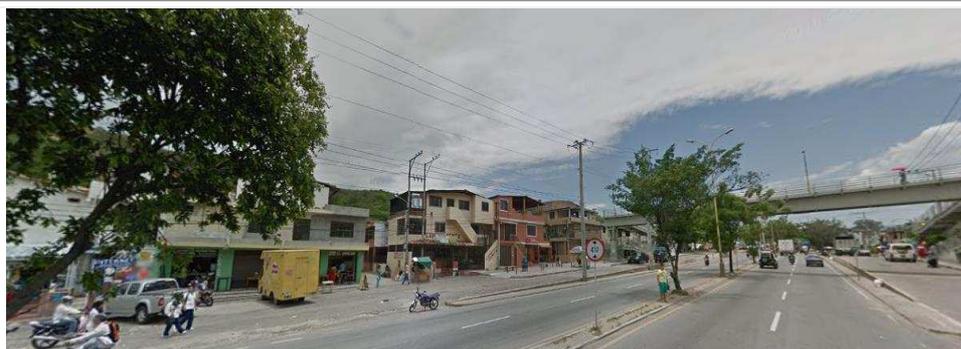
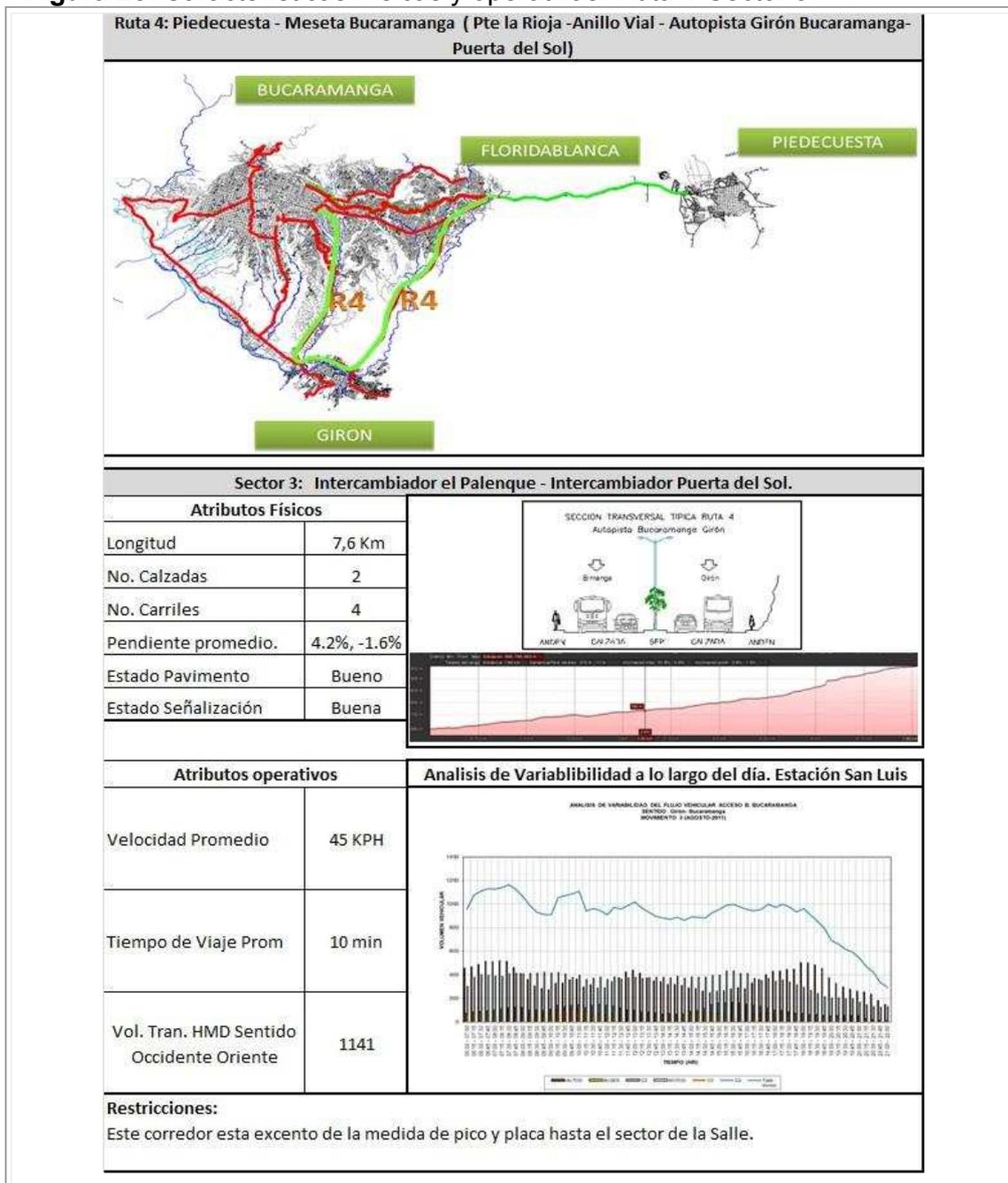


Figura 28. Características Físicas y operativas. Ruta 4-Sector 3.



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de campo e información secundaria.



Lógica Ética & Estética
Gobierno de los Ciudadanos

KM4 VÍA GIRÓN – TELÉFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co

5.2.5 Ruta 5: Vía Metropolitana Piedecuesta – Floridablanca – Anillo Vial – Calle 45 hasta Carrera 9

Al igual que las anteriores, esta ruta también se ha dividido en tres sectores, siendo el primero ya analizado en el sector 1 de la ruta 1 que corresponde a la vía entre Piedecuesta y Floridablanca hasta el puente vehicular Reina de la Paz.

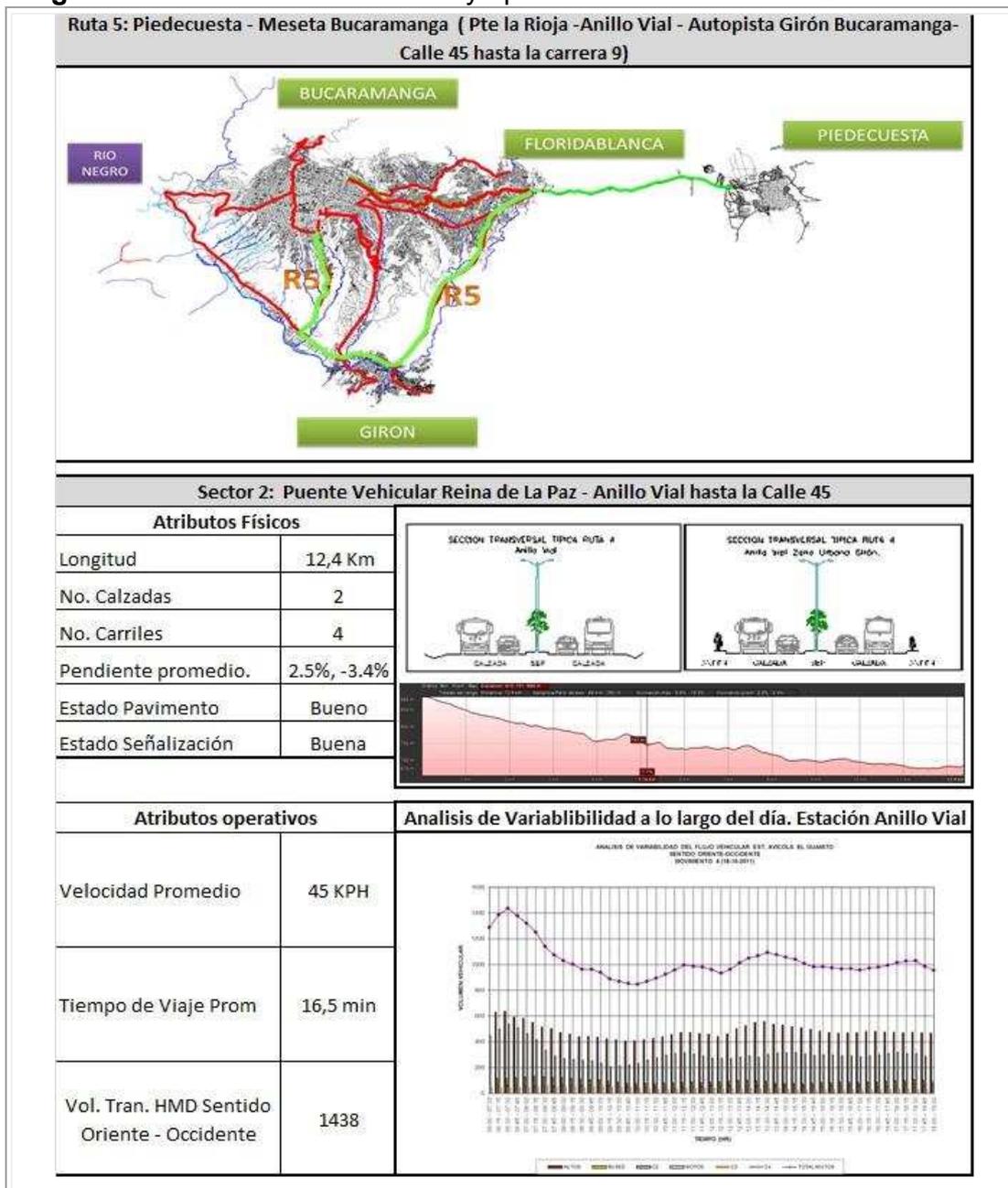
El sector 2 va desde el puente vehicular Reina de la Paz y continúa por el anillo vial de Floridablanca hasta llegar a la intersección de la calle 45 en Girón.

Dentro de las problemáticas del sector, además de lo descrito en el sector 2 de la ruta 4, se continúa con doble calzada y un pavimento en buen estado y con velocidad de operación superior a los 40 km/h. En esta última parte del sector se determina que circulan por esta zona industrial más de 24.000 veh/día con una composición aproximada de 73% Autos, 5% Buses y 22% Camiones, la señalización horizontal es deficiente y sin mantenimiento, no hay tachas reflectivas que canalicen mejor la circulación y a la señalización vertical le falta retroreflectividad. Además, la iluminación durante las horas nocturnas es deficiente en todo el tramo y en los accesos a nivel no hay una señalización clara, más aún con el gran número de vehículos pesados que circulan por el tramo. La figura ilustra las características físicas y de operación de este sector.

Figura 29. Situaciones típicas de la ruta 5 sobre el sector 2.



Figura 30. Características Físicas y operativas. Ruta 5-Sector 2.



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de campo e información secundaria.

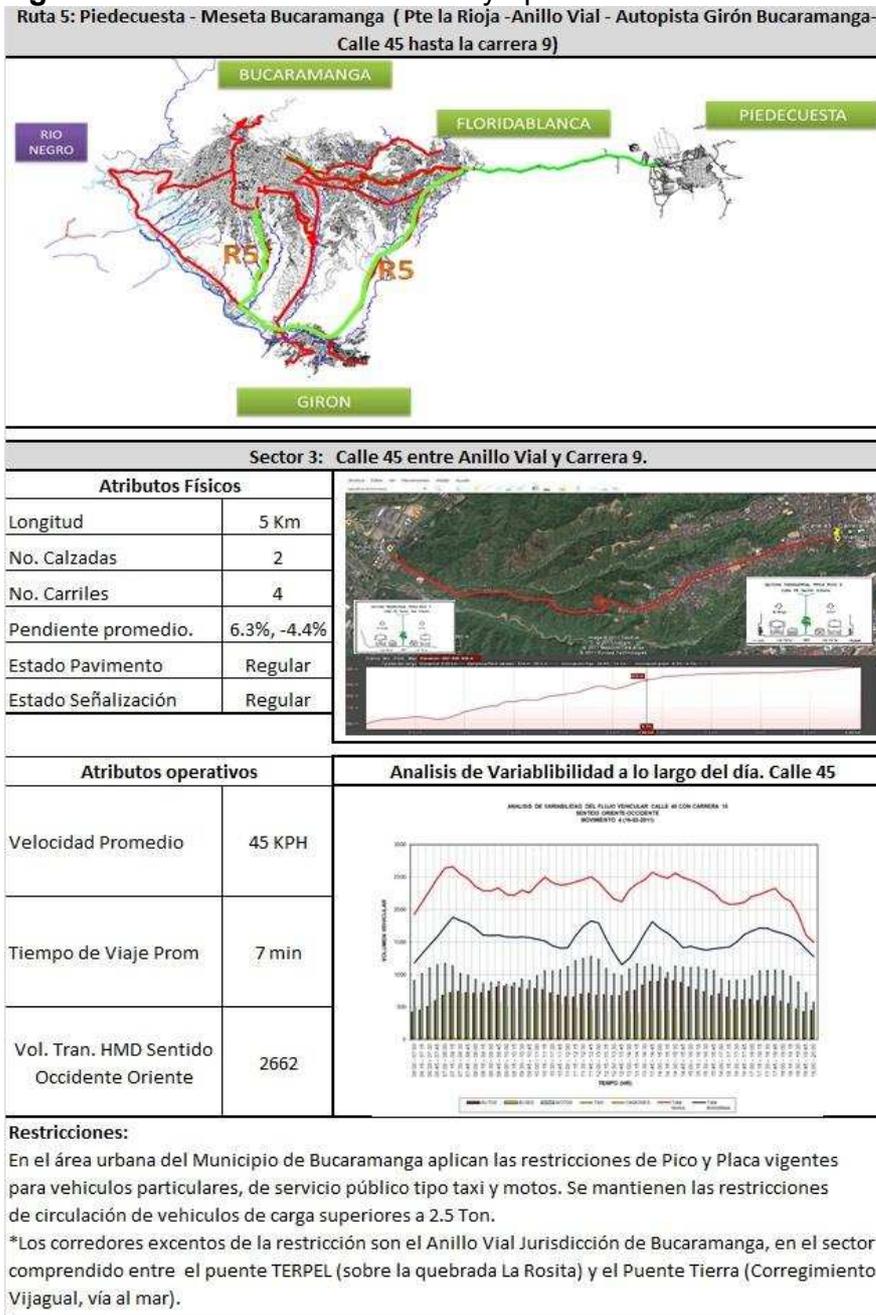
El sector 3 de esta ruta 5 tiene una longitud aproximada de 5 kilómetros, y corresponde a una vía de dos calzadas con separador y dos carriles (3,65 m/carril) por sentido que va desde la intersección vía Chimita con calle 45 en Girón y continúa por esta calle hasta llegar a la carrera 9 en Bucaramanga. Dentro de las características generales que se tienen en este tramo se encuentran:

- Pavimento en buen estado con algunos baches en sitios puntuales;
- Falta mantenimiento tanto en el separador como en las bermas de la vía ya que estas acumulan demasiada arena, lo que resulta peligroso sobre todo para la circulación de motos;
- Árboles demasiado frondosos en el separador y en los andenes que en algunos casos ocultan la poca señalización vertical existente;
- La iluminación y señalización horizontal es deficiente y sin mantenimiento, no hay tachas reflectivas que canalicen mejor la circulación y a la señalización vertical le falta retroreflectividad;
- Existen algunos cabezales sobre las bermas que inducen un peligro inminente sobre todos los usuarios de la vía;
- Hay presencia de vendedores ambulantes sobre la calzada y en algunos sectores existe invasión del espacio público;
- Ausencia de zonas para carga y descarga de mercancías, al igual que zonas bien demarcadas de los paraderos del transporte público;
- Falta mantenimiento en los taludes y poca rocería.

Figura 31. Situaciones típicas de la ruta 5 sobre el sector



Figura 32. Características Físicas y operativas. Ruta 5-Sector 3.



Fuente: Elaboración propia a partir de Datos de campo e información secundaria.

5.3 SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS ACTUALES DE LAS RUTAS EXISTENTES

Dentro de las soluciones para mitigar los problemas actuales de las rutas existentes (la mayoría de las dificultades son comunes en cada sector analizado) que comunican la Meseta de Bucaramanga con los municipios de Floridablanca y Piedecuesta, se pueden plantear:

5.3.1 A nivel de infraestructura

- Estabilizar taludes;
- Hacer labores de mantenimiento rutinario: limpieza de cunetas, alcantarillas, zanjas de coronación, rocería, tala de árboles, sellado de fisuras del pavimento, reparcheos, etc.;
- Mejorar señalización horizontal y vertical, la retroreflectividad de las señales es fundamental;
- Señalizar los cabezales de las alcantarillas que se encuentran sobre las bermas para evitar accidentes sobretodo de motociclistas, bicicletas y peatones;
- Mejorar la iluminación;
- Ampliar andenes en las zonas urbanas y construir para incentivar el uso de los modos lentos (pie y bicicleta);
- Mayor control por parte de las autoridades de tránsito y policía sobre los retornos que se modificaron entre Floridablanca y Piedecuesta;

5.3.2 A nivel de demanda vehicular

- Hacer un estudio detallado de las intersecciones semaforizadas que se encuentran en las rutas para optimizar los tiempos de cada una de las fases de acuerdo a los estudios de volúmenes de tránsito recientes;
- Acondicionar sitios de estacionamientos, así como las zonas de carga y descarga de mercancías, y las paradas de los buses del sistema de transporte público tradicional, para evitar que los vehículos se estacionen durante largo tiempo sobre las calzadas;
- Modernización y mejora de la red semafórica;





5.3.3 Mejorar la operación del STM Metrolínea en cuanto a:

- Frecuencia y cobertura de las rutas alimentadoras;
- Rediseño de rutas alimentadoras;
- Frecuencia de rutas troncales;
- Implementación de rutas con buses tradicionales que complementen el STM empleando integración tarifaria;
- Evitar entrecruzamientos sobre los carriles mixtos, pero mientras tanto, concientizar a los conductores para que no lo hagan de forma abrupta;
- Mayores puntos de venta de billetes de viajes;
- Mayor seguridad en las estaciones y puentes de acceso.



6. COMPORTAMIENTO DE LA ACCIDENTALIDAD EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA

Los accidentes de tránsito han sido declarados por la Organización Mundial de la Salud como un problema de salud pública. Según estimaciones hechas por esta entidad, a nivel mundial más de 1,2 millones de personas fallecen por esta causa y alrededor de 50 millones quedan lesionadas⁸.

Cada día alrededor de 3.500 personas fallecen en las carreteras. Decenas de millones de personas sufren heridas o discapacidades cada año. Los niños, los peatones, los ciclistas y los ancianos son los usuarios más vulnerables de la vía pública. A continuación, se presentan unas cifras estadísticas relacionadas con la accidentalidad.^[1]

- Cada año, los accidentes de tránsito causan la muerte de aproximadamente 1,25 millones de personas en todo el mundo.
- Las lesiones causadas por el tránsito son la causa principal de muerte en el grupo de 15 a 29 años de edad.
- A pesar de que los países de ingresos bajos y medianos tienen aproximadamente la mitad de los vehículos del mundo, se producen en ellos más del 90% de las muertes relacionadas con accidentes de tránsito.
- La mitad de las personas que mueren por esta causa en todo el mundo son "usuarios vulnerables de la vía pública", es decir, peatones, ciclistas y motociclistas.
- Si no se aplican medidas para evitarlo, se prevé que de aquí a 2030 los accidentes de tránsito se conviertan en la séptima causa de muerte.
- La recién adoptada Agenda de Desarrollo Sostenible para 2030 ha fijado una meta
- ambiciosa con respecto a la seguridad vial, consistente en reducir a la mitad, para 2020, el número mundial de muertes y lesiones por accidentes de tránsito.

⁸ Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre los jóvenes y la seguridad vial, en http://www.who.int/features/factfiles/youth_roadssafety/es/. Consultado 2012- 04-11

6.1 CIFRAS DE ACCIDENTALIDAD VIAL EN BUCARAMANGA EN TRAMOS CRÍTICOS 2012-2015

Este trabajo estadístico descriptivo, está dividido en dos partes: la primera es el diagnóstico de los diez tramos críticos identificados por la Dirección de Tránsito de Bucaramanga como los de mayor riesgo de accidentalidad, analizando las estadísticas desde 2012-2015. La segunda parte, se analizan las estadísticas parciales con corte a noviembre del 2016, comparando las tasas interanuales de crecimiento y porcentajes de variación respecto a 2014. De igual forma, se presentan infografías con información útil de cada punto crítico, para así reconocer el estado de la seguridad vial por los actores viales que diariamente transitan por las calles de la ciudad de Bucaramanga.

6.1.1 Índice de accidentalidad 2015 – 2016

Los análisis desarrollados son los siguientes:

Tabla 6. Comparativo accidentalidad año 2015-2016

Accidentalidad comparativa de enero a diciembre (2015-2016)				
Clase de accidente	Año 2015	Año 2016	Diferencia	% DIF
Accidentes con víctimas fatales	51	68	17	33%
Accidentes con lesionados	1708	1704	-4	0.2%
Accidentes solo daños	2014	1968	-46	-2%
TOTAL	3773	3740	-33	-1%
Víctimas fatales y lesionados en accidentes				
Víctimas en accidentes	54	75	21	39%
Personas lesionadas en accidentes	2617	2629	12	0%

Fuente: Grupo control vial.

La tabla 6 nos indica el total de accidentalidad presentado en el año 2016 con una reducción en el total de 1% representado en 33 accidentes menos que el año 2015. De los 3.740 accidentes presentados en el año 2016, 1.968 fueron daños materiales una disminución del 25 comparado con el mismo periodo 2015.

1.704 accidentes se presentaron con lesionados, 0.2% menos que el año



2.015. En estos 1.704 accidentes resultaron lesionadas 2.629 personas, 12 más que el año 2.015. 68 accidentes se presentaron con víctimas fatales 17 más que el año 2015 comparado. En los 68 accidentes perdieron la vida 75 personas 21 más que el año 2.015 un incremento del 39%

Las víctimas se discriminan en:

Tabla 7. Condición de las víctimas fatales

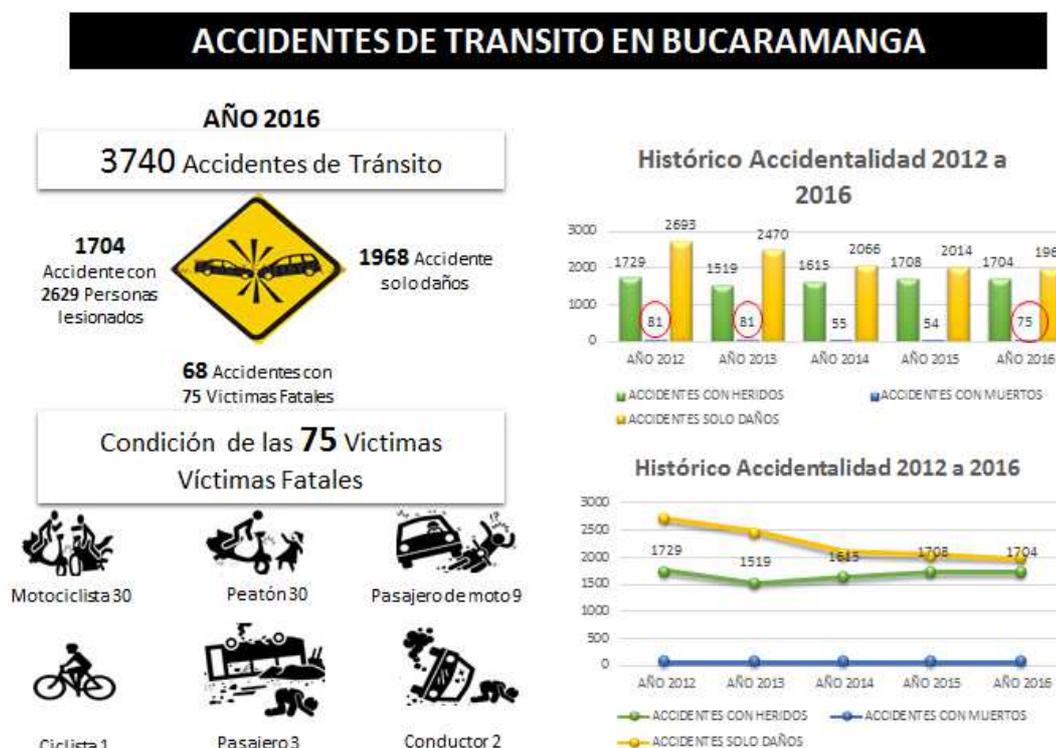
Comparativo Víctimas año 2015 - 2016		
Condición de la Víctima	año 2015	año 2016
Motociclista	25	30
Peatón	20	30
Pasajero moto	5	9
Ciclista	3	1
Pasajero	0	3
Conductor	0	2
Pasajero	1	0
Total por años	54	75

Fuente: Grupo Control Vial.

El 40% del total de víctimas fatales en el año 2016 está representado en motociclistas, el otro 40% en peatones el 12% en pasajeros de moto, el 4% lo representan pasajeros de otros vehículos, el 3% en conductores de vehículos, y el 1% en ciclistas.

Del área Metropolitana el municipio de Girón es el que tiene mayor número de vehículos involucrados en accidentes con víctimas fatales en Bucaramanga con un 36%, de los cuales el 84% son motocicletas. En Bucaramanga los vehículos más involucrados son los relacionados al transporte público y camiones; Floridablanca al igual que Girón tiene mayor incidencia cuando se trata de motocicletas.

Figura 33. Infograma, accidentalidad con víctimas fatales 2016 en Bucaramanga.



Fuente: Elaboración propia a partir de cifras estadísticas de la DTB

Es importante relacionar que el número de accidentes anuales varía un alto porcentaje con respecto a la comuna donde se presenta. La comuna de mayor accidentalidad en el año 2016 fue Cabecera del Llano con 679 accidentes los cuales corresponden al 18% del total del año 2016.

Las comunas 13, 3 y 15, correspondientes a Oriental, San Francisco, Centro también presentan un porcentaje bastante alto de accidentalidad con totales respectivamente de 981, 946 y 806 vehículos año.

Tabla 8. Accidentalidad por comuna comparativo años 2015 – 2016

Accidentalidad por Comuna año 2015 - 2016						
Comuna	año 2015	año 2016	Diferencia 2016-2015	% DIF 2015-2016	Total 2015-2016	% Total 2016
Comuna 12 Cabera del Llano	673	679	6	1%	1352	18%
Comuna 13 Oriental	506	475	-31	-6%	981	13%
Comuna 3 San Francisco	481	465	-16	-3%	946	12%
Comuna 15 Centro	384	422	38	10%	806	11%
Comuna 6 Concordia	331	293	-38	-11%	624	8%
Comuna 10 Provenza	229	248	19	8%	477	7%
Comuna 4 Occidental	175	214	39	22%	389	6%
Comuna 5 García Rovira	174	158	-16	-9%	332	4%
Comuna 8 Suroccidente	150	140	-10	-7%	290	4%
Comuna 1 Norte	155	132	-23	-15%	287	4%
Comuna 9 La Pedregosa	125	133	8	6%	258	4%
Comuna 7 Ciudadela	110	85	-25	-23%	195	2%
Comuna 11 Sur	70	80	10	14%	150	2%
Comuna 17 Mutis	57	68	11	19%	125	2%
Comuna 2 Nororiental	65	63	-2	-3%	128	2%
Comuna 14 Morrorrico	45	55	10	22%	100	1%
Comuna 16 Lagos del Cacique	43	30	-13	-30%	73	1%
Total General	3773	3740	-33	-1%	7513	1,00

Fuente: Grupo control vial.

Tabla 9. Puntos críticos de accidentalidad en el año 2016 se toma por



Lógica Ética & Estética
Gobierno de los Ciudadanos

KM4 VÍA GIRÓN – TELÉFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co

mortalidad el primer lugar

Vías	Heridos	Muertos	Daños	Total
Anillo Vial	45	11	38	94
Autopista Norte	48	6	35	89
Diagonal 15 nota (3 en la calle 56 con diagonal 15)	36	6	21	63
Autopista Girón	59	4	65	128
Transversal Metropolitana	30	4	42	76
Avenida Quebrada Seca	40	1	42	83
Avenida La Rosita	15	1	19	35
Avenida Gonzalez Valencia	16	1	18	35
Calle 45 Vía Chimita	10	1	10	21
Autopista Florida Bucaramanga	48	0	70	118
Calle 45 Carrera 5occ a 9occ	15	0	15	30
Boulevard Bolivar	12	0	12	24
Transversal Oriental	25	0	25	50
Autopista Cúcuta	10	0	12	22
Boulevard Santander	11	0	13	24
Total General	420	35	437	892

Durante el año 2016 la vía que comunica Floridablanca - Bucaramanga (Anillo Vial) fue donde más se presentó accidentes con víctimas fatales, y aunque se realizaron campañas y controles viales dejó un total de 11 víctimas. Sin embargo, el tramo de mayor influencia esta frente a Centro Abastos y la zona Industrial a un Kilómetro adelante de Centro Abastos.

La Autopista Norte presento 6 víctimas fatales, tomada como tramo desde el Caí de la Virgen hacia Rio negro. La Diagonal 15 por ser una vía que se tomó como tramo, presenta 6 víctimas fatales de las cuales, 3 se presentaron en un punto exacto que fue calle 56 con Diagonal, el cual se debe tomar como de alta accidentalidad en mortalidad.

La Autopista a Girón como la Trasversal Metropolitana presentan cada 4 víctimas fatales y están determinados puntos exactos como plaza de mercado hasta el puente por la trasversal, así como el Terminal de Trasporte. En la vía Girón el Puente el bueno hasta la DTB.



Figura 34. Infograma, accidentalidad en los tramos críticos de Bucaramanga en el periodo 2012 – 2016

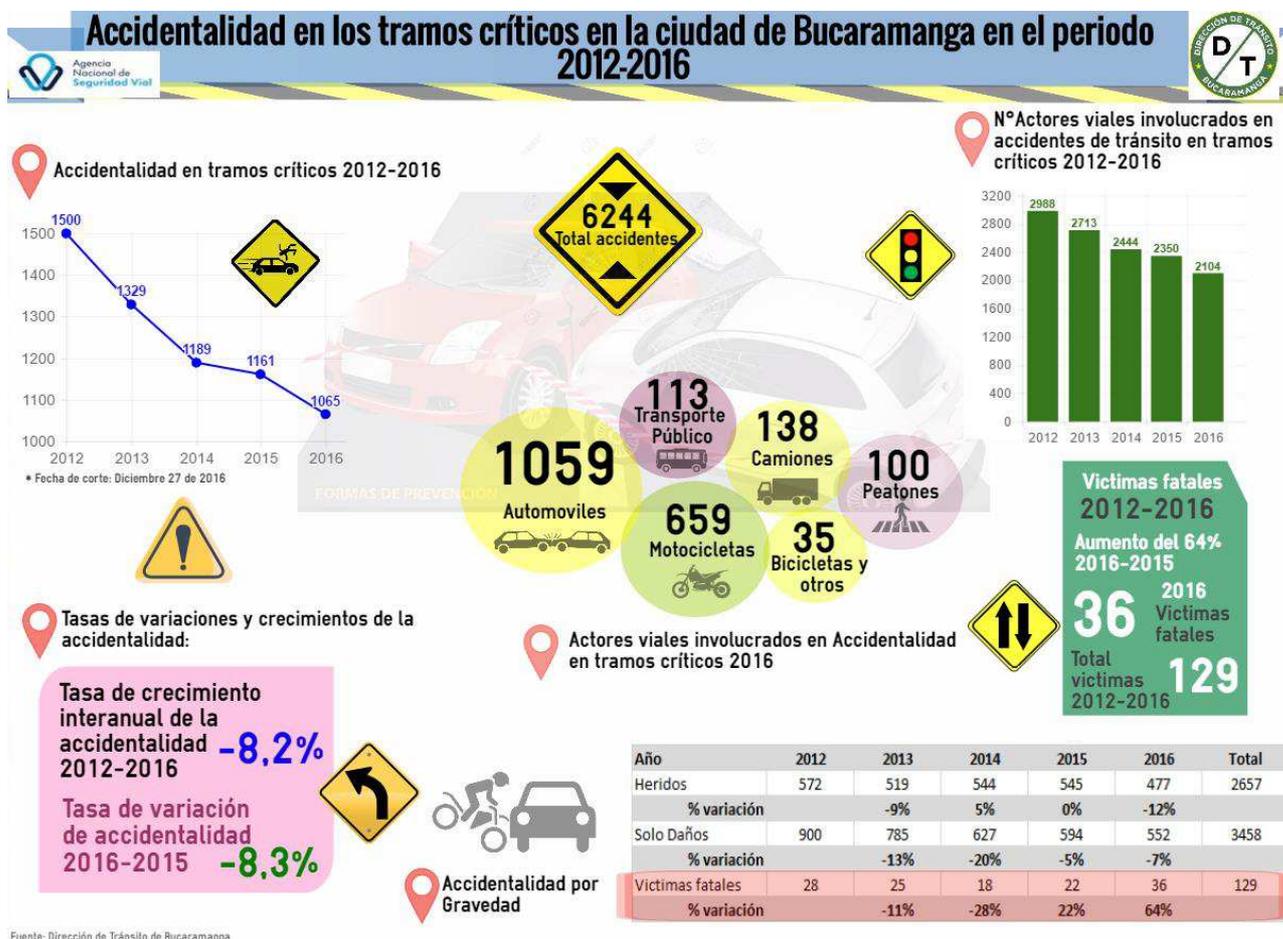
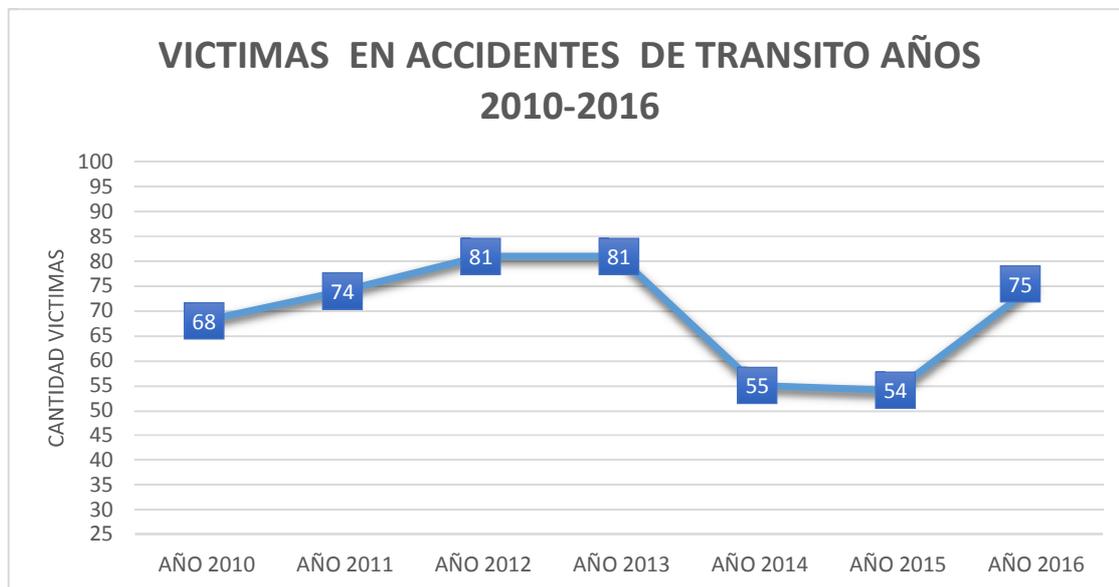
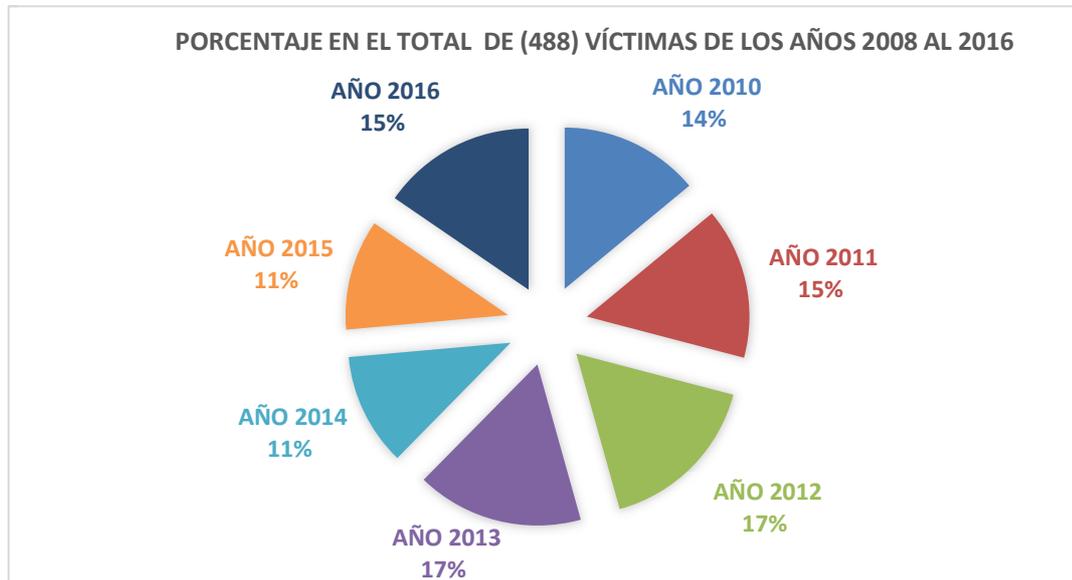


Figura 35. Víctimas fatales del 2010 al 2016



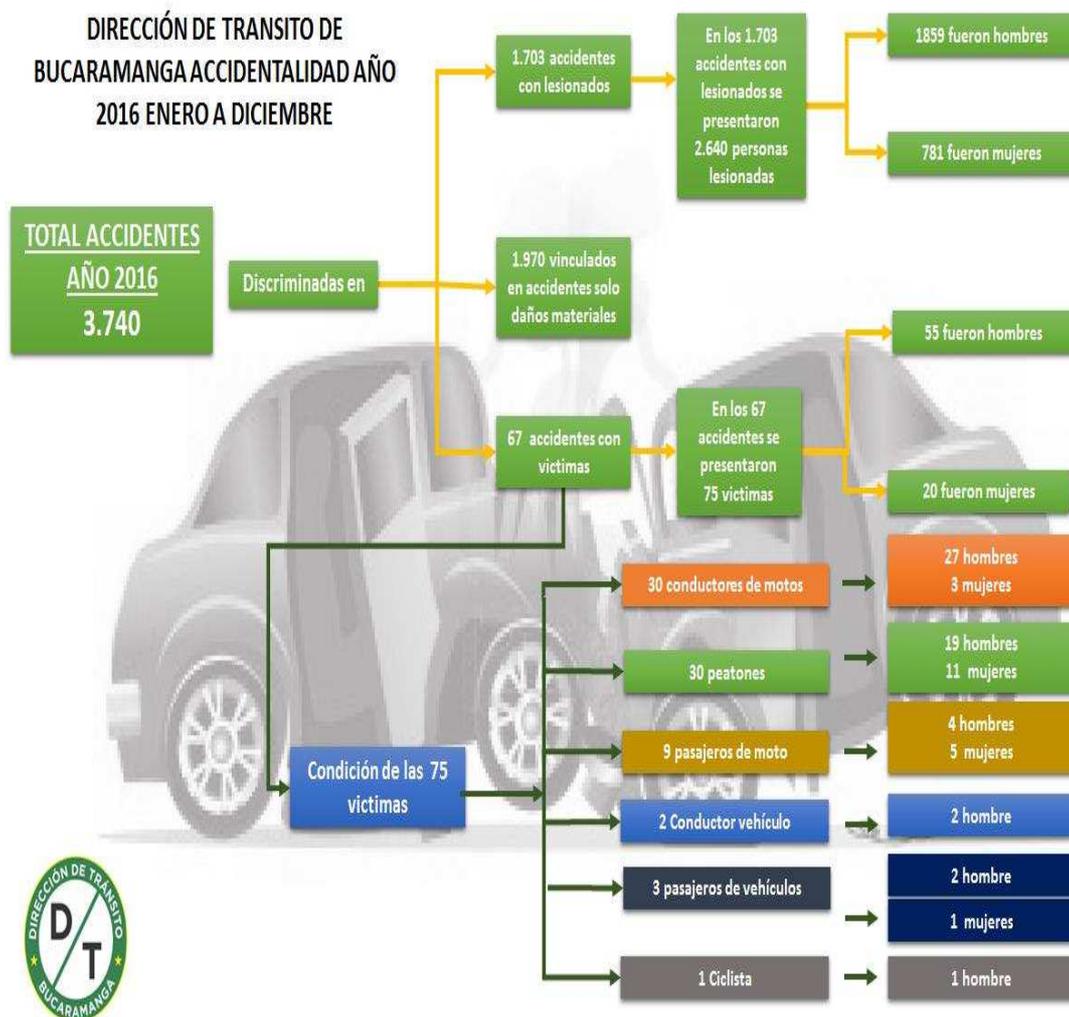
Fuente: Grupo Control vial DTB

Figura 36. Porcentajes Víctimas entre los años 2008 y 2016



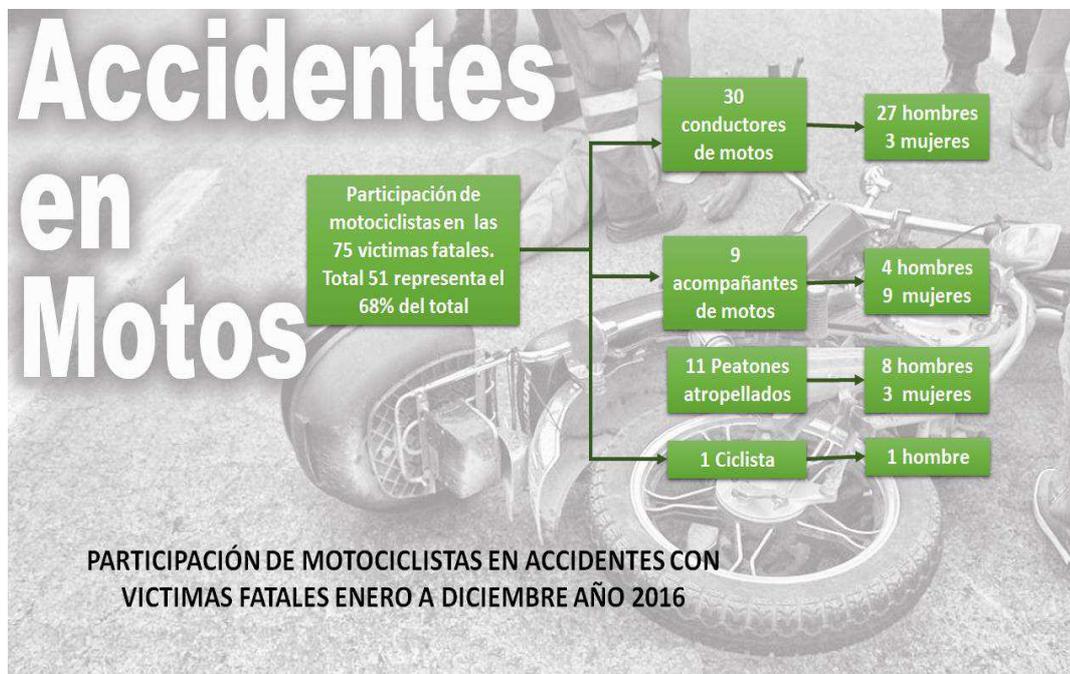
Fuente: Grupo Control vial DTB

Figura 37. Resumen de accidentalidad año 2016



Fuente: Grupo Control vial DTB

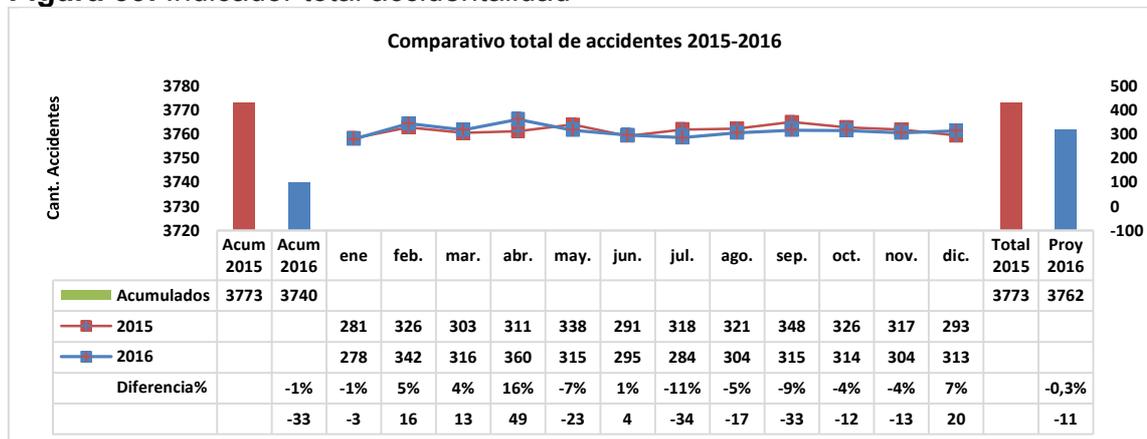
Figura 38. Participación de Motociclistas en víctimas fatales año 2016.



Fuente: Grupo Control vial DTB

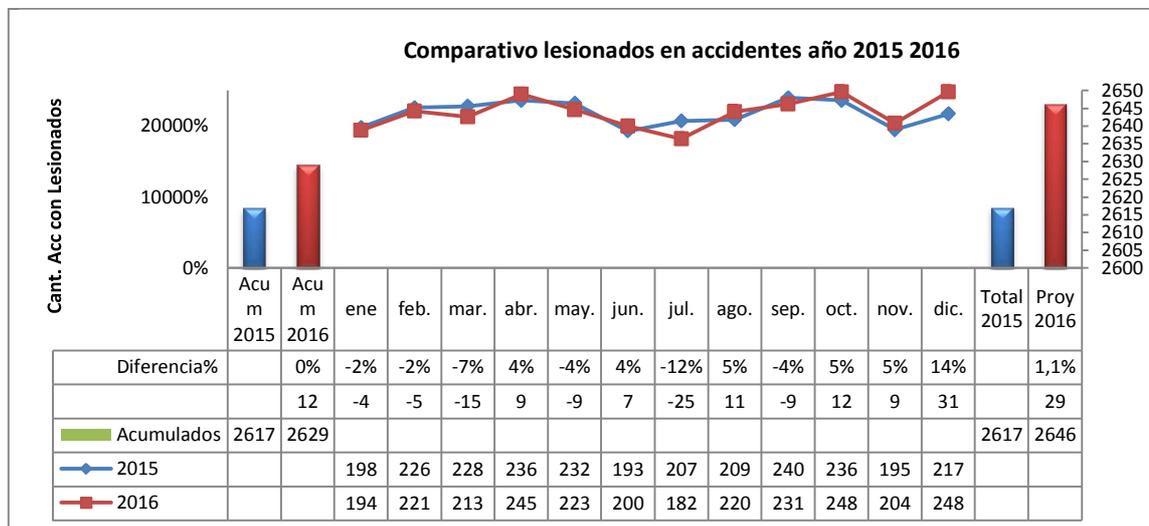
Indicadores de accidentalidad para el año 2016.

Figura 39. Indicador total accidentalidad



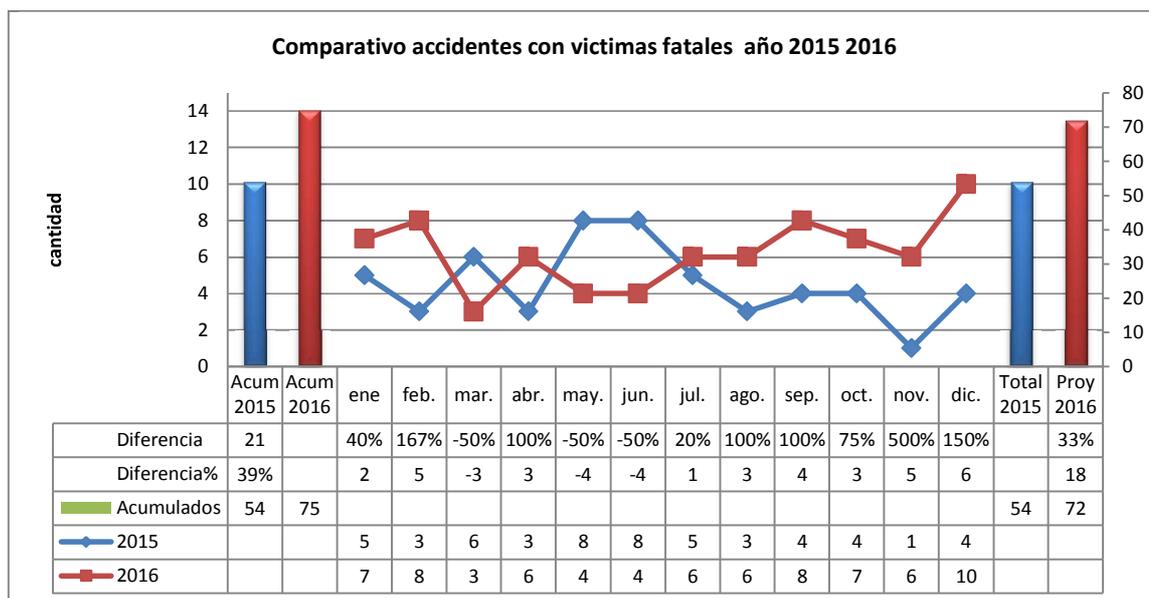
Fuente: Grupo Control vial DTB

Figura 40. Indicador total lesionado



Fuente: Grupo Control vial DTB

Figura 41. Indicador total víctimas fatales.



Fuente: Grupo Control vial DTB



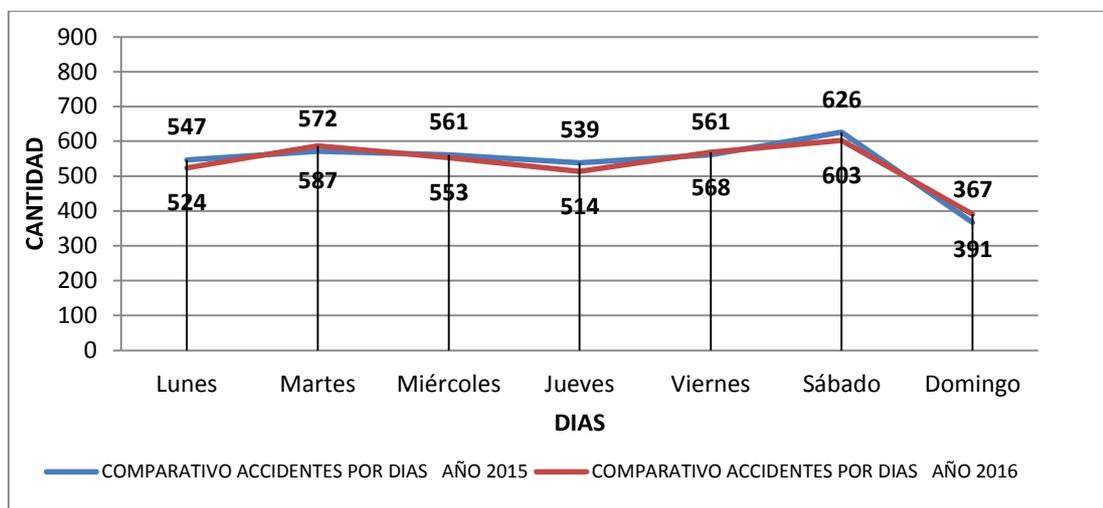
Tabla 10. Resumen accidentalidad año 2016 por condición, tipo, edad, horas, días, sexo, hipótesis clase de vehículo.

DIRECCIÓN DE TRÁNSITO DE BUCARAMANGA																
ACCIDENTALIDAD ACUMULATIVA AÑO 2016						GRUPO			CONTROL VIAL			PERIODO DE ACCIDENTALIDAD				
OFICINA ESTADÍSTICAS						COORDINADOR JAVIER VILLABONA			E-MAIL controlvial@transitobucaramanga.gov.co			ACUMULATIVO 2016 DICIEMBRE				
DIRECCIÓN KILÓMETRO 4 VÍA GIRÓN						TELEF. 6809966 EXT 200			FAX 809966 EXT 200							
CIUDAD BUCARAMANGA																
1. CANTIDAD Y CLASE DE ACCIDENTE				4. POR HORAS				5. EDAD Y SEXO DE LAS VÍCTIMAS						7. CLASE DE VEHÍCULO INVOLUCRADO		
CLASE	Total Accidentes	Total Muertos	Total Lesionados	Horas	Total Accidentes	Total Muertos	Total Lesionados	Edad	Total Muertos			Total Lesionados			Tipo de vehículo	Cantidad
Choque	3.313	40	2.082	0 a 1	35	8	30	< 5	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Automóvil	2859
Atropello	362	30	489	1 a 2	37	5	37	5 a 14	1	1	2	12	3	15	Bus	193
Volcamiento	50	5	45	2 a 3	38	6	41	15 a 24	0	1	1	44	34	78	Buseta	176
Caída ocupante	10	0	10	3 a 4	29	1	22	25 a 34	8	3	11	612	236	848	Camión-Furgón	332
Incendio	0	0	0	4 a 5	33	1	29	35 a 44	15	0	15	517	196	713	Camioneta	746
Otro	5	0	3	5 a 6	66	0	46	45 a 59	7	2	9	240	103	343	Camper	262
Sin información	0	0	0	6 a 7	161	3	129	> 59	5	2	7	203	94	297	Microbús	73
Total	3.740	75	2.629	7 a 8	206	2	152	Desconocida	17	12	29	125	65	190	Vehículo articulado	43
2. ACCIDENTES POR MESES				4.1 POR PERÍODOS DEL DÍA				6. CONDICIÓN Y SEXO DE LAS VÍCTIMAS						8. CLASE DE SERVICIO		
MESES	Total Accidentes	Total Muertos	Total Acc con Heridos	Periodo	Total Accidentes	Total Muertos	Total Lesionados	Condición	Total Muertos			Total Lesionados			Servicio	Cantidad
Enero	278	7	115	8 a 9	181	2	128	Peatón	19	13	32	239	153	392	Oficial	91
Febrero	342	8	156	9 a 10	188	5	104	Motociclista	27	3	30	1.211	205	1.416	Particular	5.380
Marzo	316	3	140	10 a 11	209	3	130	Conductor	2	0	2	90	15	105	Público	1.658
Abril	360	6	156	11 a 12	261	4	175	Pasajero	6	4	10	23	37	60	Diplomático	15
Mayo	315	4	149	12 a 13	306	4	202	Ciclista	1	0	1	55	2	57	Extranjero	0
Junio	295	4	131	13 a 14	212	6	173	Menor edad	0	0	0	249	350	599	Sin información	0
Julio	284	6	124	14 a 15	252	1	142	Sin información	0	0	0	0	0	0	Total	7.144
Agosto	304	6	137	15 a 16	224	2	128	Total	54	21	75	1.850	779	2.629		
Septiembre	315	8	153	16 a 17	243	5	146	10. CAUSAS PRINCIPALES						9. CONDUCTORES POR SEXO		
Octubre	314	7	158	17 a 18	204	3	130	Código	HIPÓTESIS			Cantidad	Sexo	Cantidad		
Noviembre	304	6	138	18 a 19	244	5	179	112	DESOBEDECER SEÑALES		1373	Masculino	6.293			
Diciembre	313	10	147	19 a 20	175	1	137	121	NO MANTENER DISTANCIA DE SEGURIDAD		552	Femenino	851			
Sin información	0	0	0	20 a 21	134	3	118	107	CAMBIO DE CARRIL SIN INDICACIÓN		210	Sin información	0			
Total	3.740	75	1.704	21 a 22	142	0	112	104	ADELANTAR INVADIENDO VÍA		133	Total	7.144			
3. ACCIDENTES POR DÍAS				TOTAL				TOTAL						Oficina estadísticas		
DÍAS	Total Accidentes	Total Muertos	Total lesionados	Diurnos	1.093	33	890	101	ADELANTAR EN CURVA		31					
Lunes	524	10	358	Nocturno	0	0	0	134	IMPERICIA EN EL MANEJO		371					
Martes	587	9	392	Desconocido	0	0	0	133	REVERSO IMPRUDENTE		32					
Miércoles	553	6	400	TOTAL	3.740	75	2.629	98	TRANSITAR ENTRE VEHICULOS		217					
Jueves	514	8	340					402	SALIR POR DELANTE DE UN VEHÍCULO		162					
Viernes	568	7	361					116	EXCESO DE VELOCIDAD		67					
Sábado	603	21	407					119	FRENAR BRUSCAMENTE		46					
Domingo	391	14	371					0	SIN ESTABLECER		546					
Sin información	0	0	0					TOTAL			3.740					
Total	3.740	75	2.629													

Fuente: Grupo control vial.

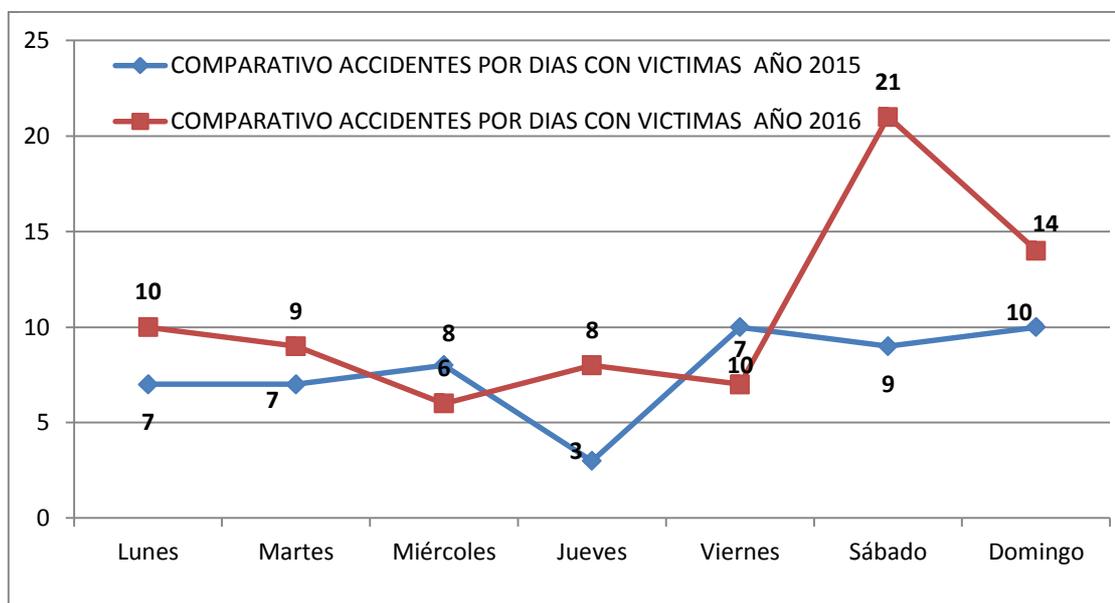
Relación de accidentes de tránsito comparados en los años 2015 - 2016

Figura 42. Accidentalidad por días



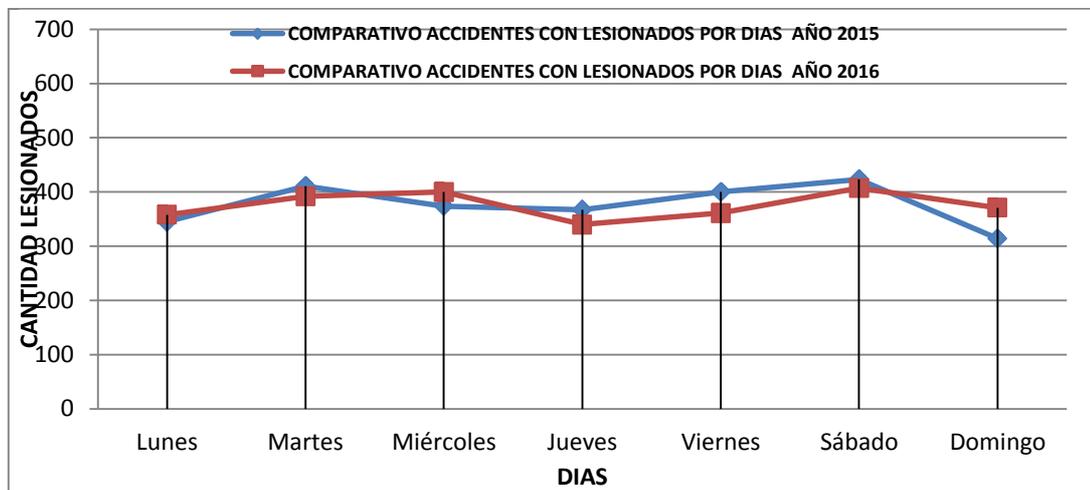
Fuente: Grupo Control vial DTB

Figura 43. Accidentalidad con víctimas por días



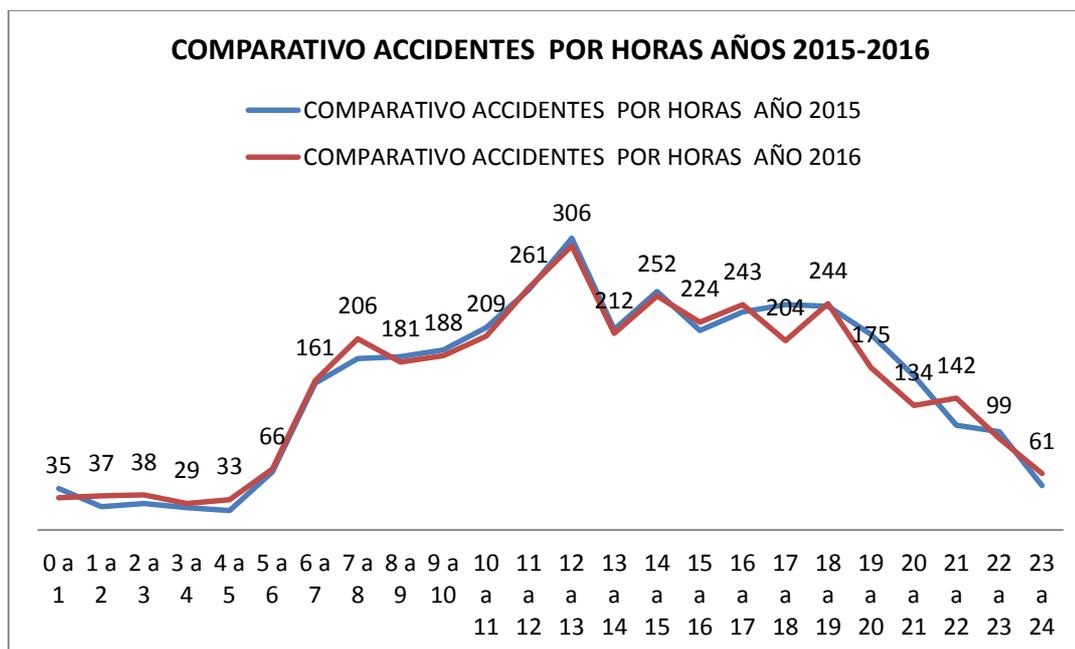
Fuente: Grupo Control vial DTB

Figura 44. Accidentalidad con víctimas por días



Fuente: Grupo Control vial DTB

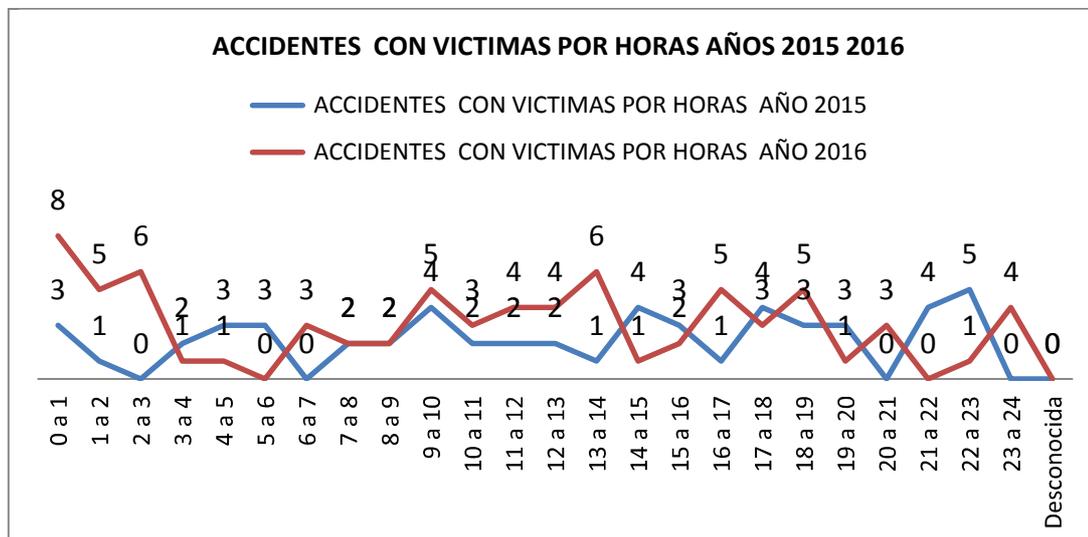
Figura 45. Accidentalidad por horas



Fuente: Grupo Control vial DTB

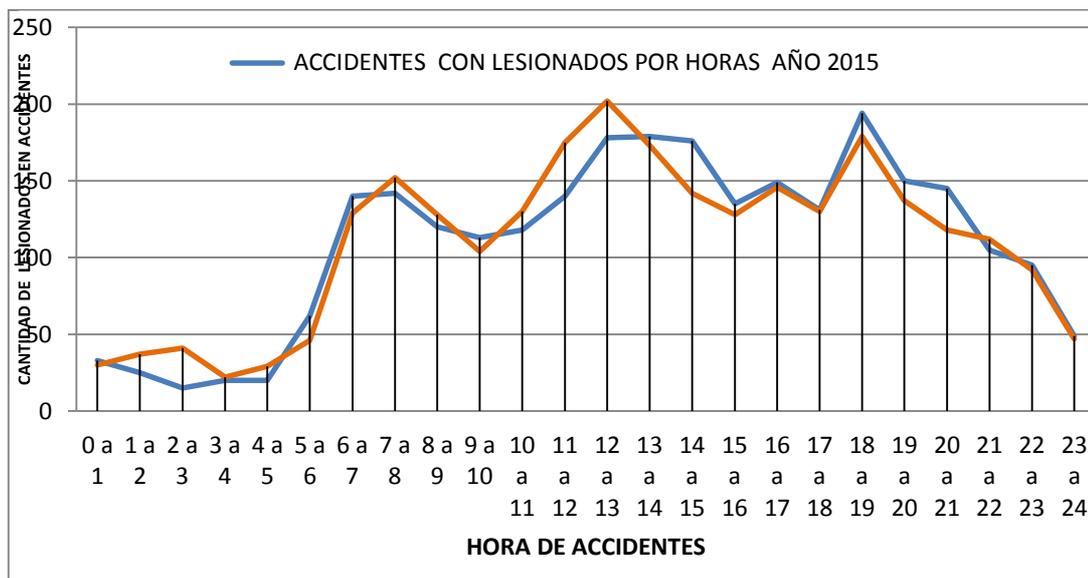


Figura 46. Accidentalidad con víctimas por horas



Fuente: Grupo Control vial DTB

Figura 47. Accidentalidad con lesionados por horas



Fuente: Grupo Control vial DTB

Tabla 11. Accidentalidad por condición y sexo de las víctimas comparativo entre años 2015 y 2016

CONDICIÓN Y SEXO DE LAS VÍCTIMAS		
CONDICIÓN	AÑO 2015	AÑO 2016
Peatón	20	32
Motociclista	25	30
Conductor	0	2
Pasajero	6	10
Ciclista	3	1
Menor edad	0	0
Sin información	0	0
Total	54	75

Fuente: Grupo Control vial DTB

Tabla 12. Accidentalidad por condición y sexo de los lesionados comparativos años 2015 y 2016

CONDICIÓN Y SEXO LESIONADOS		
CONDICIÓN	AÑO 2015	AÑO 2016
Peatón	366	392
Motociclista	1.427	1.416
Conductor	168	105
Pasajero	112	60
Ciclista	33	57
Menor edad	528	599
Sin información	0	0
Total	2.634	2.629

Fuente: Grupo Control vial DTB

Tabla 13. Accidentalidad por tipo de vehículo involucrado años 2015 y 2016

CLASE DE VEHÍCULO INVOLUCRADO COMPARATIVO AÑOS 2015 2016				
TIPO DE VEHÍCULO	AÑO 2015	AÑO 2016	DIFERENCIA	%DIF
Automóvil	2950	2859	-91	-3%
Bus	203	193	-10	-5%
Buseta	155	176	21	14%
Camión-Furgón	328	332	4	1%
Camioneta	802	746	-56	-7%
Campero	254	262	8	3%
Microbús	78	73	-5	-6%
Vehículo articulado	55	43	-12	-22%
Volqueta	67	62	-5	-7%
Moto	2309	2328	19	1%
Maquinaria	5	1	-4	-80%
Motocarro	11	8	-3	-27%
Bicicleta	39	60	21	54%
Otro	6	1	-5	-83%
No identificado	0	0	0	0%
Total	7262	7144	-118	-2%

Fuente: Grupo Control vial DTB

En los levantamientos de accidentes de tránsito la autoridad de tránsito deberá determinar obligatoriamente al menos una hipótesis, la cual no genera responsabilidades para los actores viales, sino que expresan acciones generadores o intervinientes en la evolución física del accidente de tránsito.



**Tabla 14.** Hipótesis de los accidentes comparativo años 2015 y 2016

causas principales			
código	hipótesis	año 2015	año 2016
112	Desobedecer señales	1298	1373
121	No mantener distancia de seguridad	465	552
107	Cambio de carril sin indicación	86	210
104	Adelantar invadiendo vía	110	133
101	Adelantar en curva	98	31
134	Impericia en el manejo	356	371
133	Reverso imprudente	89	32
98	Transitar entre vehículos	189	217
402	Salir por delante de un vehículo	115	162
116	Exceso de velocidad	75	67
119	Frenar bruscamente	54	46
0	Sin establecer	838	546
total		3773	3740

Fuente: Grupo Control vial DTB



7. ESTUDIO DE ZONAS CRÍTICAS DE CONGESTIÓN EN LA CIUDAD

Con el apoyo de herramientas tecnológicas tales como radares de velocidad, Drones, cámaras 360, el equipo de trabajo de control vial y equipo de trabajo de la Dirección de Tránsito de Bucaramanga –DTB, se realizaron mediciones de tráfico con levantamientos de imágenes y videos en diferentes puntos críticos de congestión, lo cual permitió tener un panorama mucho más claro de la movilidad sobre vías y arterias principales de la ciudad.

Los tramos de mayor congestión revisados fueron los siguientes:

- a. Avenida González Valencia con 63.
Ubicada en la zona correspondiente a las carreras 27 y 33 entre calles 63 y 52.
- b. Avenida la Rosita entre las carreras 23 y 25.
Ubicada en la zona correspondiente a las carreras 21 y 25 entre calles 48 y 39.
- c. Calle 56 con carrera 33.
Ubicada en la zona correspondiente a las calles 51 y 56 entre carreras 36 y 29.
- d. Carrera 33 entre calle 56 y 51.
Ubicada en la zona correspondiente a las calles 51 y 56 entre carreras 36 y 29.
- e. Carrera 2w entre calles 56 y calle 62
Ubicada en la zona correspondiente a las calles 55 y 62 entre carreras 3 y 3w.
- f. Calle 105 entre carrera 27 y 25
Ubicada en la zona correspondiente a las calles 104 y 105 entre puente Provenza y carrera 19
- g. Calle 56 con Avenida González Valencia
Ubicada en la zona correspondiente a las calles 51 y 56 entre carreras 36 y 29.
- h. Calle 56 de la carrera 28 a la carrera 15
Ubicada en la zona correspondiente a las carreras 17c y 28 entre calles 58 y 59.





- i. Carrera 18 entre calles 45 y Av. Quebrada Seca
Ubicada en la zona correspondiente a la av. Quebrada seca y la calle 45 entre carreras 19 y 12.
- j. Carrera 22 entre calle 32 y Av. La Rosita
Ubicada en la zona correspondiente a la Calle 31 y Av. La Rosita entre carreras 22 y 19.



Figura 48. Estudio de velocidades

Fuente: Video Realizado con Radar de Velocidad.

Identificadas las zonas de trabajo se procedió a obtener las variables macroscópicas del flujo vehicular.

7.1 ESTUDIO DE VELOCIDADES

En consecuencia, del aumento del parque automotor, las velocidades de los vehículos se han reducido ocasionando, en muchos casos, atascos que producen alta congestión y contaminación en las vías de la ciudad. Con personal de la Dirección de Tránsito de Bucaramanga y radares calibrados, se determinaron las tendencias de velocidades instantáneas en los tramos anteriormente mencionados para establecer la velocidad máxima, media y mínima.

A partir de este estudio se intervinieron los siguientes tramos viales en 68



Lógica Ética & Estética
Gobierno de los Ciudadanos

KM4 VÍA GIRÓN – TELÉFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co



puntos de la ciudad:

- Carrera 9
- Calle 45
- Calle 34
- Carrera 18
- Avenida Quebrada seca
- Diagonal 15
- Autopista Bucaramanga-Floridablanca
- Carrera 33
- Carrera 27
- Avenida Gonzales valencia
- Calle 56
- Calle 61
- Calle 105 Provenza

De acuerdo al estudio de velocidades realizadas en los diferentes puntos críticos de alto flujo vehicular con apoyo de radares y el equipo de trabajo del Grupo de Control vial, en cada uno de los tramos intervenidos se realizó la toma de velocidades Autos, Buses, Metrolínea, Motocicletas y camiones. Se realizaron conteos al tránsito vehicular hallándose la velocidad promedio en cada una de estas vías.

Los datos obtenidos se tabularon en planillas y se calculó la velocidad promedio tanto para cada tipo de vehículo como para el tramo vial.



Figura 49. Registró fotográfico toma de velocidades en los puntos seleccionados de la ciudad

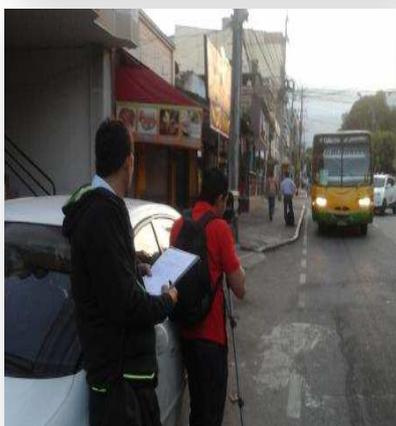


Tabla 15. Estudio de velocidades en los Puntos de Alta Congestión

PUNTOS CRITICOS DE CONGESTIÓN	HORA	AUTOS	BUSES	METROLINE A	MOTOS	CAMIONES	PROMEDIO DE VELOCIDAD GENERAL KM/H
Carrera 27 Con Calle 56 Sur-Norte	7:00-8:00 AM	17,5	30	24,8	20,6	22	23
Carrera 27 Con Calle 56 Norte-Sur	7:00-8:00 AM	37,5	32,3	32,4	39,7	32,8	35
Carrera 27 Con Calle 48 Sur-Norte	8:00-9:00 AM	33,4	19,6	25,8	33,6	22,6	27
Carrera 27 Con Calle 48 Norte-Sur	8:00-9:00 AM	39,1	33,1	38,1	38,7	37	37
Carrera 27 Con Calle 36 Norte-Sur	5:00-6:00 PM	12,8	13,3	14,4	19,3	11,1	14
Carrera 27 Con Calle 36 Sur-Norte	5:00-6:00 PM	41,1	34,5	26,1	46,3	38,3	37
Carrera 27 Con Calle 34 Sur-Norte	6:00-7:00 PM	29,7	23,2	26,1	28,6	21,4	26
Carrera 18 Con Calle 34 Sur-Norte	6:00-7:00 PM	10,6	9,2	/	17,5	16	13
Carrera 27 Salida Tunel Meson Bucaros Sur-Norte	7:00-8:00 PM	45,2	42	48,4	53,2	37	45
Carrera 27 Con Calle 30 Norte-Sur	7:00-8:00 PM	35,9	35,9	32,3	41,1	31,8	35
Diagonal 15 Con Calle 56 Sur-Norte	6:00-7:00 AM	48,2	37,1	43,1	52,5	41,3	44
Diagonal 15 Con Calle 56 Norte-Sur	6:00-7:00 AM	28,8	27,3	43,4	34,2	37	34
Diagonal 15 Con Avenida La Rosita Sur-Norte	7:00-8:00 AM	33,6	34,8	32,3	38,9	31,1	34
Diagonal 15 Con Avenida La Rosita Norte-Sur	8:00-9:00 AM	23,3	24,7	34,5	31,2	25,6	28
Calle 34 Con Carrera 18 Oriente-Occidente	8:00-9:00 AM	25,7	24,3	/	29,5	21,7	25
Carrera 17c Entre 15 Y 56 Norte-Sur	7:00-8:00 AM	34,5	28	/	35,7	28	32
Autopista Puente Provenza Norte-Sur	5:00-6:00 PM	42,6	48,6	43,1	41,7	40,6	43
Autopista Puente Provenza Sur-Norte	5:00-6:00 PM	41,9	38,4	48,5	50,7	43	44
Autopista Bajo Puente Conucos Norte-Sur	6:00-7:00 PM	7,1	6,9	50,2	10,7	7,7	8
Autopista Bajo Puente Conucos Sur-Norte	6:00-7:00 PM	33,4	29,6	34,1	36	32,1	33



ESTRUCTURACIÓN DE MEDIDAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD EN BUCARAMANGA

PUNTOS CRITICOS DE CONGESTIÓN	HORA	AUTOS	BUSES	METROLINE A	MOTOS	CAMIONES	PROMEDIO DE VELOCIDAD GENERAL KM/H
Carrera 33 Con Calle 56 Sur-Norte	6:00-7:00 AM	45,5	35,8	33,6	46,7	38,8	40
Carrera 33 Con Calle 56 Norte-Sur	6:00-7:00 AM	34,2	26,7	21	34,2	16,5	26
Carrera 19 Entre 102 Y 105 Provenza Norte-Sur	7:00-8:00 AM	27,7	/	/	34,3	28	30
Carrera 21 Con Calle 56 Sentido Sur-Norte	7:00-8:00 AM	29,5	25,9	23	32,3	22,5	27
Calle 61 Con Carrera 16 Occidente-Oriente	8:00-9:00 AM	33	23,4	/	33,1	20,9	28
Calle 61 Con Carrera 16 Oriente-Occidente	8:00-9:00 AM	217	17,6	/	24,2	23,4	22
Carrera 3 Con Calle 60 Norte-Sur	5:00-6:00 PM	24,1	32	/	26,4	23	26
Carrera 3 Con Calle 60 Sur-Norte	5:00-6:00 PM	34	26,5	/	35,5	28,1	31
Carrera 2 W Con Calle 60 Norte-Sur	6:00-7:00 PM	27,5	20,1	22,5	25,7	212	23
Carrera 2 W Con Calle 60 Sur-Norte	6:00-7:00 PM	23,4	9,3	19,7	17,2	11,3	16
Calle 105 Con Carrera 22 Oriente-Occidente	6:00-7:00 AM	42,4	29,7	29,5	47,8	30	36
Calle 105 Con Carrera 22 Occidente-Oriente	6:00-7:00 AM	37,3	33,1	29,1	39	33,9	34
Carretera Antigua Con Calle 74 Norte-Sur	7:00-8:00 AM	32,9	32,6	/	33,1	28,5	32
Carretera Antigua Con Calle 74 Norte-Sur	7:00-8:00 AM	40,8	35,1	/	37,9	34,3	37
Calle 45 Con Carrera 21 Occidente-Oriente	8:00-9:00 AM	40,3	32,6	/	44,2	35,6	38
Calle 45 Con Carrera 21 Oriente-Occidente	8:00-9:00 AM	36,9	28,5	/	37,7	28,8	33
Av Samanes Cc Acropolis Occidente-Oriente	6:00-7:00 AM	29,1	25,1	23,7	34,2	30,3	28
Av Samanes Cc Acropolis Oriente-Occidente	6:00-7:00 AM	35,9	27,9	25	40,7	30,5	32
Av Q. Seca Con Carrera 12 Occidente-Oriente	7:00-8:00 AM	32,3	26,9	/	32,8	29,3	30
Av Q. Seca Con Carrera 12 Oriente-Occidente	7:00-8:00 AM	28,5	25,9	/	28,9	24	27
Av Q. Seca Con Carrera 21 Occidente-Oriente	8:00-9:00 AM	34,7	26,8	/	36	19,6	29
Av Q. Seca Con Carrera 21 Oriente-Occidente	8:00-9:00 AM	37,9	20,9	/	28,2	215	27
Calle 56 Con Carrera 17c Oriente-Occidente	5:00-6:00 PM	17,5	18,3	/	20,8	17,7	19
Calle 36 Con Carrera 17 Oriente -Occidente	5:00-6:00 PM	23,1	20,3	/	23,3	17,1	23
Calle 33 Con Carrera 12 Occidente -Oriente	6:00-7:00 PM	17,3	17,3	/	19,7	16,1	18
Carrera 14 Calle 35 Sentido Sur-Norte	5:00-6:00 PM	25,6	17,2	/	26,3	16,9	21
Calle 56 Con Carrera 33 Occidente-Oriente	6:00-7:00 AM	33	24	/	35	21	28
Calle 56 Con Carrera 33 Oriente-Occidente	6:00-7:00 AM	29	22	26	31	25	26
Calle 45 Con Kra 1W Occidente-Oriente	7:00-8:00 AM	31	25	/	33	29	30
Calle 45 Con Kra 1W Oriente-Occidente	7:00-8:00 AM	44	33	/	39	39	39
Carrera 36 Con Calle 52 Sur-Norte	7:00-8:00 AM	36	33	/	43	32	36
Av Gonzales Valencia Con Calle 52 Norte-Sur	8:00-9:00 AM	39	30	/	43	37	37
Av Gonzales Valencia Con Calle 52 Sur-Norte	8:00-9:00 AM	29	23	/	30	28	28
Carrera Novena Con Calle 41 Sur-Norte	5:00-6:00 PM	33	26	/	41	29	32
Carrera Novena Con Calle 41 Norte-Sur	5:00-6:00 PM	25	20	/	26	24	24
Carrera 18 Con Calle 41 Norte-Sur	4:00-5:00 PM	13	11	/	15	10	12
Carrera 17 Con Calle 36 Sur -Norte	6:00-7:00 PM	16	15	/	15	17	14
Carrera 18 Con Calle 34 Norte-Sur	6:00-7:00 PM	29	26	/	33	25	25
Carrera 19 Con Calle 35 Sur-Norte	6:00-7:00 AM	33	34	/	35	32	33
Carrera 45 Con Calle 63 Sur-Norte	6:00-7:00 AM	25	22	/	33	29	27
Call3 36 Con Carrera 33 Occidente-Oriente	7:00-8:00 AM	22	22	/	29	23	24
Call3 36 Con Carrera 33 Oriente-Occidente	7:00-8:00 AM	28	24	27	25	27	26
Av La Rosita Con Kra 23 Occidente-Oriente	8:00-9:00 AM	28	29	/	34	28	30
Av La Rosita Con Kra 23 Oriente-Occidente	8:00-9:00 AM	37	27	/	33	34	33
Monterrey Frente Al Cacique Oriente-Occidente	5:00-6:00 PM	31	30	35	37	34	33
Monterrey Frente Al Cacique Occidente-Oriente	5:00-6:00 PM	8	9	16	11	11	11
Calle 48 Con Carrera 27a Occidente-Oriente	6:00-7:00 PM	21	16	/	22	18	19
Carrera 21 Con Calle 39 Sur-Norte	6:00-7:00 PM	30	25	26	34	23	28

De Los 68 Puntos Estudiados En La Ciudad Se Identificaron 8 Puntos Por Debajo De Los 25 Km/H

De acuerdo al análisis realizado a los 68 puntos de alta congestión se encontró información relevante, se identificó que en la zona centro se presentan velocidades de congestión críticas con velocidades inferiores a 25 km/h en 8 puntos, siendo esta una velocidad baja para la circulación de los vehículos sobre las vías principales. De igual manera se pudo verificar que las motocicletas son el transporte que registró las velocidades más altas.

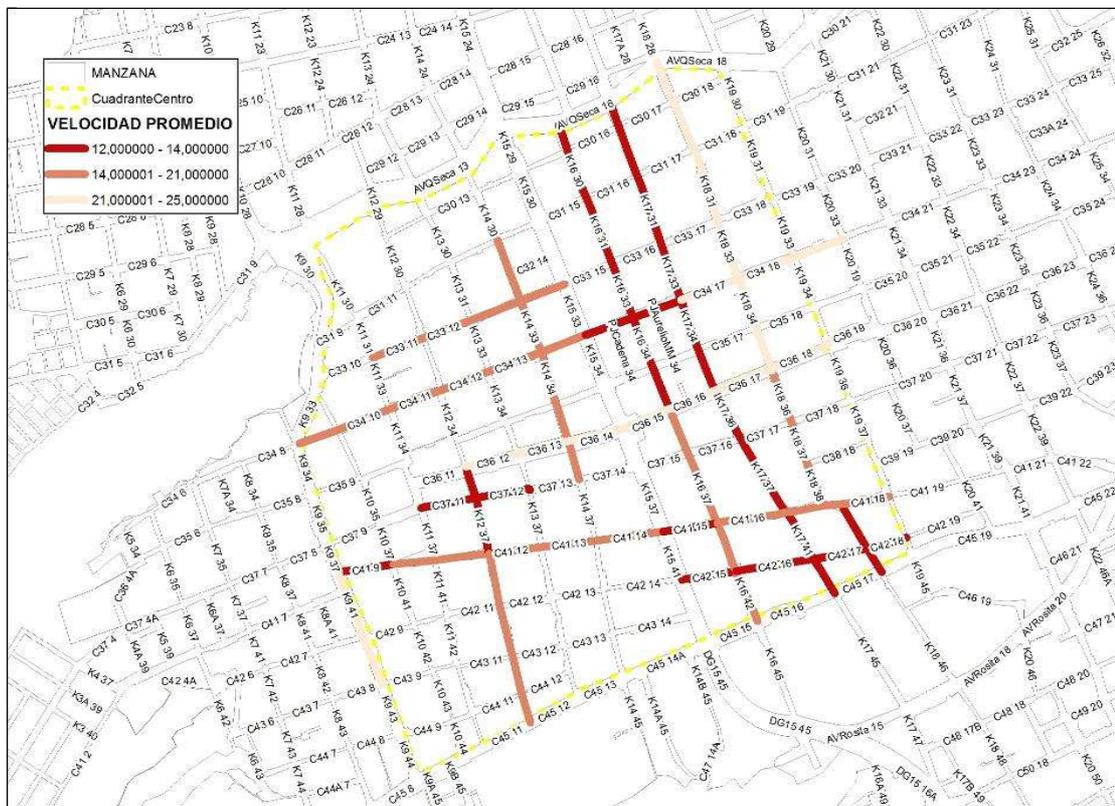
Por otra parte las zonas que delimitan el área del centro como lo son la Carrera 9, Calle 45, Av. Quebrada seca y Carrera 19, presentan velocidades de flujo superiores a los 25 Km/h.

Tabla 16. Puntos de Alta Congestión inferior o igual 25 Km/H

PROMEDIO DE VELOCIDAD	HORA	AUTOS	BUSES	METROLINEA	MOTOS	CAMIONES	PROMEDIO GENERAL KM/H
Calle 34 con carrera 18 Oriente-Occidente	8:00-9:00 am	26	24	/	29	22	25
Carrera 18 con calle 41 sentido Norte-Sur	4:00-5:00 pm	13	11	/	15	10	12
Carrera 16 con calle 34 sentido Sur-Norte	6:00-7:00 pm	11	9	/	17	16	13
Carrera 17 con Calle 36 Sentido Sur -norte	6:00-7:00 pm	16	15	/	15	17	14
Carrera 18 Con calle 34 sentido Norte-Sur	6:00-7:00 pm	29	26	/	33	25	25
Carrera 14 calle 35 Sentido Sur-Norte	5:00-6:00 pm	26	17		26	16	21
Calle 36 con carrera 17 Oriente -Occidente	5:00-6:00 pm	23	20	33,5	23	17	23
Calle 33 con carrera 12 occidente -Oriente	6:00-7:00 pm	17	17	/	20	16	18

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en el estudio por la DTB

Figura 50. Georreferenciación de los Puntos Críticos de Alta congestión



Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos por la DTB

Tabla 17. Estudio del Flujo vehicular en los puntos de alta Congestión vehicular con velocidades inferiores a los 25 km/h.

ZONAS DE CONGESTIÓN	NÚMERO DE VEHÍCULOS	TIEMPO (MINUTOS)	TASA DE FLUJO EN VEH/H	FACTOR DE USO DE LA VÍA
Calle 34 con carrera 18 Oriente-Occidente	67	3	1340	12%
Carrera 18 con calle 41 sentido Norte-Sur	128	5	1536	28%
Carrera 16 con calle 34 sentido Sur-Norte	118	5	1416	18%

Carrera 17 con Calle 36 Sentido Sur -norte	115	5	1380	15%
Carrera 18 Con calle 34 sentido Norte-Sur	95	4	1425	19%
Carrera 14 calle 35 Sentido Sur-Norte	97	4	1455	21%
Calle 36 con carrera 17 Oriente -Occidente	88	4	1320	10%
Calle 33 con carrera 12 occidente -Oriente	109	5	1308	9%

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en los estudios por la DTB

Dentro del estudio se analizó se analizó la tasa de flujo vehicular en los 9 puntos con mayor congestión en la zona centro, donde se determinó la cantidad de vehículos que circulan en determinadas horas del día que superaran la capacidad de la vía. De esta manera, se identificó que los corredores comprendidos por las Carreras 18 y 17 y las Calles 34, 37 y 41 son los que presentan un factor de uso de la vía mayor al 100%.

Tabla 18. Estudio del Flujo vehicular en los puntos de alta Congestión vehicular con velocidades superiores a los 25 km/h.

Zonas de Congestión	Número de Vehículos	Tiempo (Minutos)	Tasa de flujo en Veh/h	Factor de uso de la Vía
Av Q. Seca con carrera 12 Occidente-Oriente	50	4	750	-38%
Av Q. Seca con carrera 12 Oriente-Occidente	53	5	636	-47%
Av Q. Seca con carrera 21 Occidente-Oriente	58	6	580	-52%
Av Q. Seca con carrera 21 Oriente-Occidente	54	5	648	-46%
Calle 45 con Cra 1 W Occidente-Oriente	58	4	870	-28%
Calle 45 con Cra 1 W Oriente-Occidente	61	4	915	-24%
Carrera 9 con calle 41 Sur-Norte	60	4	900	-25%
Carrera 9 con calle 41 Norte-Sur	86	5	1032	-14%
Carrera 19 con Calle 35 Sur-Norte	57	5	684	-43%

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos obtenidos en los estudios por la DTB

De la misma manera en el sector centro se identificó los corredores con velocidades superiores a 25 km/h, en corredores cuya capacidad no supera el 100% del factor de uso de las vías como son: Av. Quebrada seca, Calle 45, Carrera 9 y Carrera 19.

7.2 ESTUDIO DENSIDAD VEHICULAR

La densidad (cantidad de vehículos por unidad de longitud), fue determinada a partir de los vídeos que se obtuvo con los drones. A continuación, se presenta una muestra del material fotográfico del flujo vehicular en algunos tramos de alta congestión.

Figura 51. Carrera 27 con Calle 34



Figura 52 Calle 34 con Carrera 18

Hora: 3:44 pm



Hora: 4:07 pm



Figura 53. Calle 37 con Diagonal 15

Hora: 3:27 pm



Hora: 4:34 pm



Figura 54. Calle 56 con Carrera 21

Hora: 2:50 pm



Hora: 3:00 pm



Figura 55. Carrera 27 con Calle 56

Hora: 2:57 p.m.



Hora: 3:05 p.m.



Hora: 6:50 pm



Hora: 7:41 pm

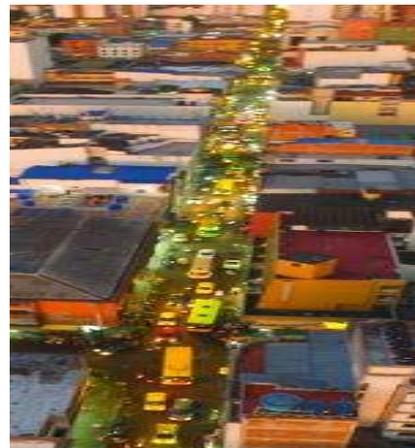


Figura 56. Carrera 16 con calle 34

Hora: 7:00 a.m.



Hora: 5:50 p.m.



7.3 MEDICIÓN DE FLUJOS VEHICULARES

La obtención del flujo vehicular se realizó empleando la ecuación fundamental del flujo y se contrastó con los videos que produce la medición de velocidades a través de los radares.

Obtenidos los flujos, se procedió a determinar la relación flujo/capacidad para cada uno de los tramos estudiados. Dicha información fue fundamental para agrupar los tramos y de ésta manera zonificar la congestión.



7.4 TIEMPOS DE SEMÁFOROS

Obtenidos los flujos vehiculares para las condiciones de tránsito existentes y a partir de la experiencia del personal de la oficina de planeamiento vial de la DTB, se procedió a calibrar y definir los tiempos de verde para diferentes ciclos semafóricos en las principales intersecciones de la ciudad y generar las olas verdes.

Los planes de manejo actuales para el funcionamiento del tiempo de los semáforos corresponden a los mostrados en la siguiente tabla para diferentes ciclos:

Tabla 19. Estado actual del tiempo de los semáforos

DIRECCION	PLAN 1 (60 SEG.)				PLAN 2 (75 SEG.)				PLAN 3 (90 SEG.)				PLAN 4 (120 SEG.)				PLAN 5 (120 seg.)				PLAN 6 (90 seg.)				PLAN 7 (90 seg.)							
	Sentidos Viales				Sentidos Viales				Sentidos Viales				Sentidos Viales				Sentidos Viales				Sentidos Viales				Sentidos Viales							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Carrera 27 Calle 56	28	28	21	21	37	37	27	27	37	37	42	42	54	54	55	55	62	62	47	47	48	48	31	31	48	48	31	31	48	48	31	31
Carrera 27 Calle 54	35	34	15		41	40	24		50	49	30		71	70	39		74	73	36		55	54	25		53	52	27		53	52	27	
Carrera 27 A.G. Valencia	31	31	17	18	46	46	17	18	45	45	33	34	60	60	48	49	62	62	46	47	48	48	30	31	45	45	33	34	45	45	33	34
Carrera 27 Calle 48	38	38	12		45	45	20		50	50	30		75	75	35		81	81	29		55	55	25		46	46	34		46	46	34	
Carrera 27 Calle 45	36	36		14	40	40		25	46	46		34	63	63		43	77	77		33	50	50		30	50	50		30	50	50		30
Carrera27 Calle 41 Y 42	34	33	16		52	51	13		57	56	23		77	76	33		83	82	27		59	58	21		54	53	26		54	53	26	
Carrera 27 A. La Rosita	36	36	12	12	49	49	14	14	54	54	24	24	74	74	34	34	80	80	28	28	58	58	20	20	51	51	27	27	51	51	27	27
Carrera 27 Calle 36	34	35	12	13	39	40	12	13	50	51	26	27	67	68	29	30	71	72	35	36	46	47	30	31	54	55	22		54	55	22	
Carrera 33 Calle 56	27	27	10	23	42	42	9	23	44	44	15	36	61	61	23	49	56	56	23	54	42	42	15	38	40	40	15	40	40	40	15	40
				26								15				24				25				17				19				19
Calle 56 A.G. Valencia	23	22	26	26	30	29	34	34	40	39	39	39	54	53	50	50	59	58	50	50	40	39	39	39	41	40	38	38	41	40	38	38
Calle 56 Carrera 28	28	21	21		37	27	27		37	42	42		54	55	55		62	47	47		48	31	31		48	31	31		48	31	31	
Calle 56 Carrera 22	29	22	21		37	29	28		47	34	33		64	47	46		70	41	40		47	34	33		47	34	33		47	34	33	
Calle 56 Carrera21		31	20	19		39	27	26		49	32	31		61	50	49		67	44	43		49	32	31		49	32	31		49	32	31
Diagonal 15 Calle 56	28	28	20	20	35	35	27	27	44	44	34	34	60	60	48	48	64	64	44	44	44	44	34	34	44	44	34	34	44	44	34	34
Carrera 17c Calle 56	15	34	34		22	42	42		31	48	48		46	63	63		48	61	61		35	44	44		34	45	45		34	45	45	
Carrera 17 Calle 56	25	25	25	24	35	35	30	29	35	35	35	34	59	59	51	50	58	58	52	51	40	40	40	39	40	40	40	39	40	40	40	39
Carrera 21 Calle 55	31	19			39	26			42	38			63	47							39	41			40	40			40	40		
Carrera 18 A. La Rosita	20	30	30		30	35	35		35	45	45		38	42	42		38	42	42		38	42	42		32	48	48		32	48	48	
Diagonal 15 A. La Rosita	28	28	22	16	42	42	16	14	44	44	36	34	34	34	46	44	28	28	49	47	44	47			49	47	44	47	49	47	44	47
Diagonal 15 Calle55	29	28	20		37	36	27		45	44	34		61	60	48		65	64	44		42	41	37									
Carrera 17 A. La Rosita	28	20			36	27			44	34			60	48			64	44			41	37			41	37			41	37		

En la búsqueda de lograr mejor la movilidad en la Carrera 27 se ajustó el tiempo de salida norte-sur, el cual, tenía un tiempo de 52 segundos, aumentándolo en 24 segundos; esto ocasiona mayor tiempo permitiendo el flujo en una ola verde, quedándole segundos a la Calle 56 que de 57 segundo quedo en 33 para el ciclo de 120 segundos.



7.5 MONITOREO DEL RUIDO AMBIENTAL EN PRINCIPALES VÍAS DE BUCARAMANGA

El aumento de los niveles de ruido es uno de los componentes que más preocupa a la ciudad, por ende, se realizó un Monitoreo de Ruido Ambiental sobre las vías más representativas del municipio de Bucaramanga. El estudio de impacto sonoro fue realizado por funcionarios de la Subdirección Ambiental del Área Metropolitana de Bucaramanga, el día martes 17 de enero de 2017.

En el monitoreo se utilizaron los métodos de muestreo y de cálculo establecidos por la Resolución 627 de abril de 2006 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

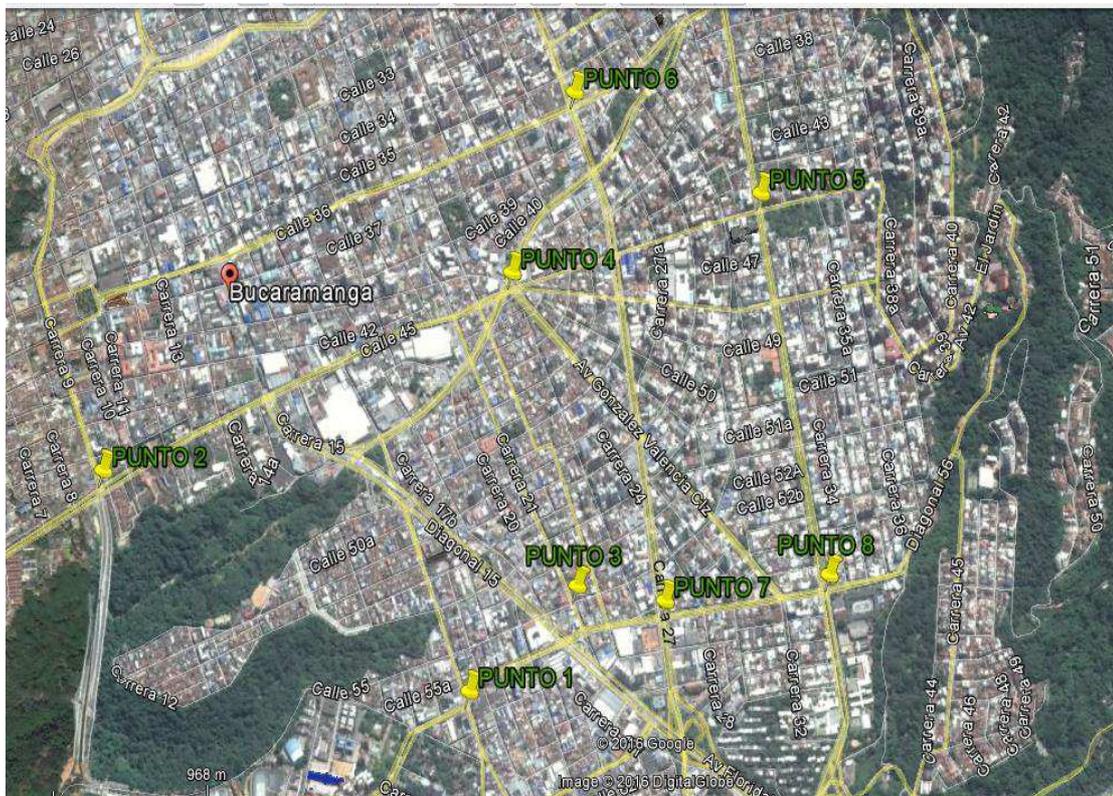
Los resultados de las mediciones de Ruido Ambiental en las principales vías de la ciudad de Bucaramanga como se describe a continuación:

Tabla 20. Mediciones de Ruido Ambiental en las principales vías de la ciudad de Bucaramanga.

PUNTO	Coordenadas		Ubicación
	Latitud	Longitud	
1	7°6'25.14"	73°7'10.61"	Carrera 17 Calle 56
2	7°6'44.64"	73°7'46.97"	Carrera 9 Calle 45
3	7°6'34.00"	73°6'59.98"	Carrera 21 Calle 55
4	7°7'1.26"	73°7'6.16"	Av. La Rosita Cra. 23
5	7°7'7.75"	73°6'41.39"	Carrera 33 Calle 45
6	7°7'16.99"	73°6'59.74"	Carrera 27 Calle 36
7	7°6'32.60"	73°6'51.41"	Carrera 27 Calle 56
8	7°6'34.61"	73°6'35.34"	Carrera 33 Calle 56



Figura 57. Localización de los puntos de mediciones de Ruido Ambiental



Fuente: Google Earth

Las mediciones de Ruido Ambiental obtenidos fueron desarrolladas en horario diurno el día martes 17 de enero de 2016, con normal flujo vehicular, mediciones de 3 minutos en cada sentido de los puntos cardinales y una medición de forma vertical, en total se realizaron 5 mediciones de 3 minutos, en cada sentido para un total de 15 minutos en cada punto, el promedio logarítmico de las cinco mediciones nos arroja el LAQ (dB) en cada punto, el resultado se compara con el valor máximo dado por la Resolución 627 de 2006 del MAVDT para el sector C. Ruido intermedio restringido, Zonas con otros usos relacionados, como vías troncales, autopistas, vías arterias y vías principales.

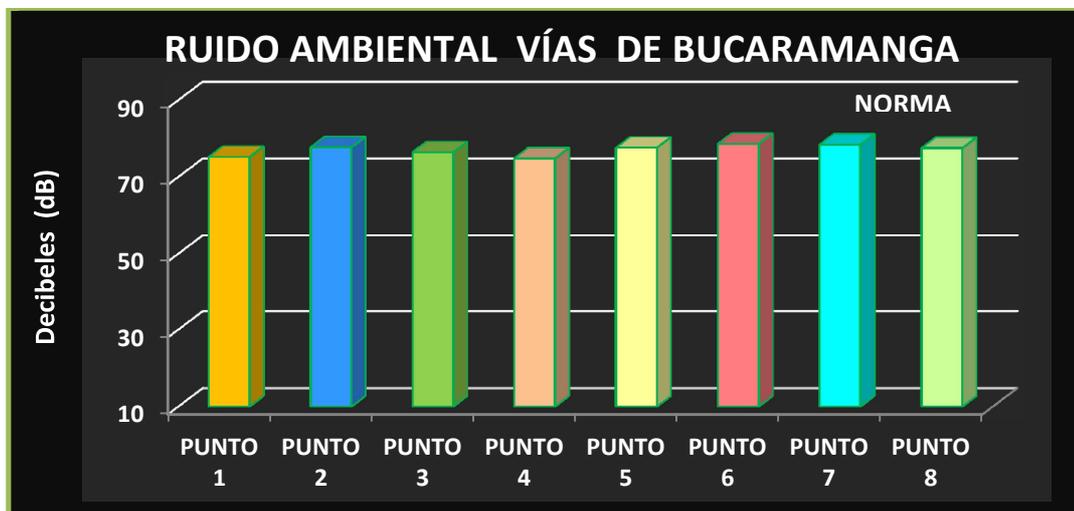
La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos en horario diurno para el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado en día ordinario.

Tabla 21. Resultados obtenidos - mediciones de Ruido Ambiental

SITIO	HORA	NORTE	ORIENTE	SUR	OCCIDENTE	VERTICAL	Laeq Total	NORMA
Carrera 17 Calle 56	06:53	75,3	75	75,3	75,1	75,2	75,2	80
Carrera 9 Calle 45	07:23	78,2	78,6	77,3	76,4	77,8	77,7	80
Carrera 21 Calle 55	07:54	76,9	77,4	76,3	75,9	75,1	76,4	80
Av. La Rosita Cra. 23	08:20	73,5	72,7	72,7	73,5	78,3	74,8	80
Carrera 33 Calle 45	11:22	75,8	76,5	76,1	77,8	80,1	77,6	80
Carrera 27 Calle 36	11:51	78,4	77,5	77,2	78,4	80,6	78,6	80
Carrera 27 Calle 56	12:36	78,9	79,5	77,7	78,6	76,9	78,4	80
Carrera 33 Calle 56	13:01	77,9	78,5	77,7	76,7	76,5	77,5	80

Resultados obtenidos en cada punto – Comparación con Norma-AMB Enero de 2017

Figura 58. Gráfica de resultados obtenidos - mediciones de Ruido Ambiental



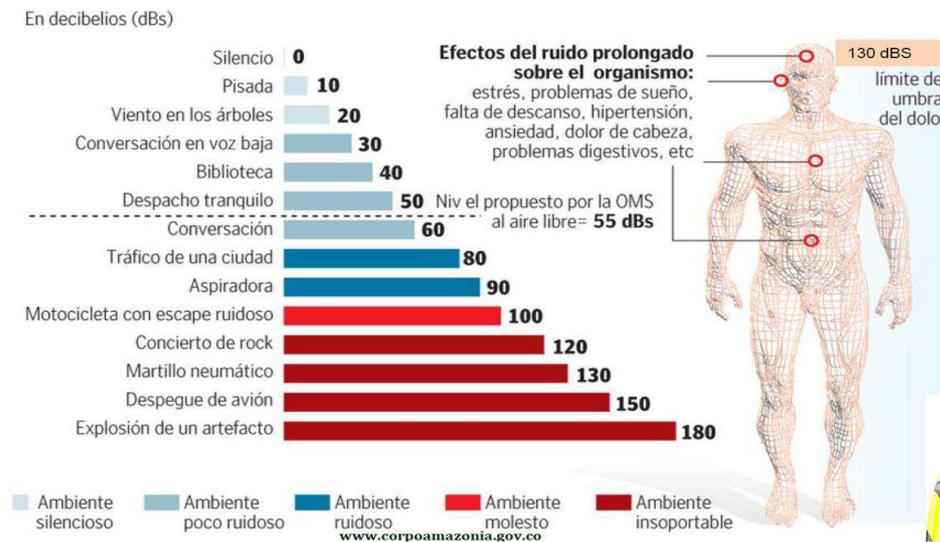
Resultados obtenidos en cada punto – Comparación con Norma-AMB Enero de 2017

Los niveles de ruido ambiental obtenidos en los sectores evaluados, cumplen con lo establecido en el Artículo 17 de la Resolución 627 de 2006, el cual fija un estándar máximo permisible de ruido ambiental para las vías troncales, autopistas, vías arterias y principales de 80 dB, para el periodo diurno comprendido entre las 7:01 am a las 9:00 pm.

Los valores máximos de nivel de presión sonora LAeq reportados durante la campaña de medición, se presentaron en los puntos 6 y 7, con valores de 78,6 y 78,4 dB, respectivamente. De igual manera, los puntos evaluados con menor nivel de ruido ambiental, corresponden a los puntos 4 y 6, con registros de 74,8 dB y 75,2 dB.

De acuerdo al análisis realizado los niveles de ruido están muy cerca a los parámetros normales de acuerdo al estándar máximo permisible de ruido ambiental para las vías troncales de 80 dB, de acuerdo al nivel propuesto por la Organización Mundial de la Salud-OMS una persona al aire libre los niveles de ruido normales es de 55db, de acuerdo a los 8 puntos analizados todos superan esta medida, que de no tomar acciones de control las entidades competentes con el tiempo pueden generar problemas de salud que deterioran la calidad de vida de habitantes de la ciudad.

Figura 59. Salud y niveles de Ruido por la Organización Mundial de la Salud-OMS



8. ESTUDIO DE RECORRIDOS EN PUNTOS ESTRATÉGICOS DE LA CIUDAD

La ciudad de Bucaramanga como en cualquier capital del mundo, el tema de movilidad vehicular es un tema bastante complejo para sus ciudadanos y administradores por su contexto global en términos económicos, sociales y políticos. Por supuesto, es la tarea de la actual administración estudiar y encontrar varias soluciones para que no se convierta en algo tedioso y difícil de llevar.

Dentro de los diferentes gremios del transporte legal de la ciudad y en búsqueda de lograr conocer diferentes opciones del sector, se realizó una mesa de trabajo con presencia del gremio de taxistas, el Defensor del pueblo, la Policía Nacional y funcionarios de la DTB, con la finalidad de atender preguntas referentes a la movilidad y la problemática actual en la ciudad y así mismo posibles recursos a tener en cuenta dentro del desarrollo del estudio.

Figura 54. Mesas de trabajo realizadas con algunos gremios del transporte público





Figura 60. Relación de respuestas a cuestionario en mesa de trabajo con algunos gremios del transporte público

RESPUESTAS DE CUESTIONARIO PRESENTADAS EN LA MESA DE TRABAJO POR EL GREMIO DE TAXISTAS

FUNDACIÓN COLOMBIANA DE TAXISTAS:

1. ¿Cuáles son las rutas más utilizadas por ustedes cuyo origen o destino sean el Centro o Cabecera?

- Desde el norte hacia el centro: Carrera 15, carrera 18, carrera 22
- Desde el norte hacia cabecera: Bulevar Bolivar, calle 20, carera 30, calle 32, carrera 35
- Desde el Oriente hacia la cabecera: Carrera 35, carrera 36
- Desde el Oriente hacia el centro: Calle 36, Calle 45
- Desde el sur hacia el centro: autopista carrera 21, diagonal 15, carrera 17, carrea 27, transversal oriental, puente la flora, carrera 36
- Desde el occidente al centro: Calle 45, calle 36 tomando las carreras 9; carrera 10, carrera 12, carrera 16 y carrera 19, calle 45, calle 36, calle 48, Avenida la Rosita, Calle 56.

2. ¿Cuáles son los puntos de base identificados por ustedes del transporte informal en Bucaramanga, listar por orden de gravedad?

Para nosotros es claro que el transporte informal se apoderado en su totalidad del municipio de Bucaramanga y su Área Metropolitana tanto así que el centro tiene alrededor de 20 terminales, pero el mayor daño está en el origen del servicio ilegal, estando ubicados en el sector: Café Madrid, Colorados, Kennedy, entre otros puntos de partida.

3. ¿Cuáles cambios viales sugieren ustedes se deben implementar en la ciudad?

- La entrada del puente de las provincias a tomar el barrio mutis por la carrea 2w y la carrera 3 deben tener un solo sentido, para poder agilizar la marcha.
- En sector del Kennedy por la carrera 12 entre las calles 25N y la calle 17N, ya que la congestión es impresionante en ciertas horas, para dejarla en un solo sentido, teniendo como sentido hacia el sur y la 39 hacia el norte.
- La carrera 38 a la altura de la calle 32 este punto se congestiona al llegar a la calle 34 por ser una de doble sentido, sería conveniente dejarla hacia el sur, teniendo en cuenta que contamos con la carrera 43, para dejarla solo al norte.

4. ¿En su consideración cuáles son los principales problemas que afectan la movilidad de Bucaramanga, listar por orden de gravedad?

- El transporte informal (genera un alto flujo vehicular)
- La falta de autoridad
- La libertad que tienen las motocicletas en Bucaramanga
- La falta de cultura vial
- El gran número de paradas de los buses convencionales y hasta el mismo metrolínea

5. ¿En su consideración cuales zonas amarillas se deben habilitar o modificar en la ciudad?

- Las zonas amarillas a mi parecer son defectuosas si no se hacen como bahías con separador incluido, ya que lo que se genera son zonas de parqueo para carros particulares y motos, como se pude constatar en la carrera 20 con calle 35 al igual que la calle 36 con carrea 12 entre otras.



6. ¿Qué propuestas pueden plantear para solucionar los problemas de congestión generados por el parqueo de taxis, especialmente en los siguientes sectores:

- a. El Cacique, sectores oriente y occidente
- b. Homecenter, calle 45
- c. Centro Comercial Acrópolis
- d. Centro Comercial Megamall sobre Quebrada Seca y Carera 33
- e. Clínica Comuneros
- f. Clínica San Luis
- g. Éxito la Rosita
- h. Clínica Bucaramanga
- i. Carrera 33 entre calles 45 y 51
- j. Carrera 36 entre calles 49 y 51
- k. Calle 36 entre carreras 11 y 13
- l. Calle 36 entre carreras 15 y 16 en ambos sentidos
- m. Carrera 15 entre calles 33 y 36
- n. Plaza de mercado Centro
- o. Plaza de mercado Guarín
- p. Plaza de mercado San Francisco
- q. Plaza de mercado Plaza Satélite

Es fundamental entender que estas zonas no son afectadas solo por el gremio amarillo y que en muchos lugares ni siquiera se estacionan como lo son las plazas de san Francisco, Guarín y Satélite.

Además, es fundamental solicitar a las administraciones de algunos centros comerciales la creación de bahías con separador como las del centro comercial cañaveral. Para mitigar el parqueo excesivo de taxis, al igual que la implementación de zonas más largas de acceso a sus parqueaderos privados.

7. ¿Cuáles son las plataformas tecnológicas que más utilizan los taxis en Bucaramanga, cuáles son sus servicios, especificaciones y que aportes le entregan a este servicio?

Las plataformas tecnológicas más utilizadas son;

La móvil, city taxi (canarios), taxi seguro. Easy taxi, tappsi, generando el desplazamiento de pasajeros y en algunos casos encomiendas; las cuales trabajan así:

- La móvil cobra administración cerca de \$100.000 más el pago de propina a los vigilantes y el cobro por el cambio de vales es del 5%
- City Taxi cobra administración de \$35.000 más el pago de propina al vigilante
- Taxi seguro se recarga. Por servicio descuenta \$600 y cobra por el cambio del vale el 10%
- Easy taxi se recarga. Por servicio en efectivo descuenta \$400 y los pagos hechos con tarjeta de crédito descuentan el 10%
- Tappsi en el momento es seguro

8. ¿En su concepto cuales son las zonas donde más se presenta el fenómeno de transporte colectivo de taxi y transporte especial irregular, listar en orden de gravedad?

En todo Bucaramanga y su área metropolitana el servicio de taxi colectivo se presta a causa del gran incremento de la ilegalidad obligando a los conductores del servicio tipo taxi a prestar esta modalidad no autorizada.

En tema del transporte especial se presentan irregularidades en el 90% de los vehículos como el Dann Carlton, Holiday In, Ciudad Bonita, la Triada, el Chicamocha y Punta Diamante, los cuales violan la normatividad al no portar el extracto de contrato se exige para prestar un servicio especial.



8.1. ESTUDIO DE RECORRIDOS ORIGEN –DESTINO REALIZADOS EN PUNTOS ESTRATÉGICOS DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA

Con la finalidad de recolectar y procesar la información de movilización por las diferentes vías de la ciudad de Bucaramanga para la formulación de las matrices origen - destino y con el objetivo de analizar tiempos en los diferentes recorridos partiendo de puntos geográficos de concentración de actividades de usuarios y de rutas de uso preferido.

La Dirección de Tránsito de Bucaramanga-DTB en aras de estudiar las diferentes rutas y tiempos de mayor uso realizó un piloto con ayuda de un taxi, equipado de un taxímetro, que dependiendo al tiempo y condiciones del recorrido, se calculó el valor del servicio y las rutas alternas como opciones de movilidad.

De acuerdo a los puntos de trabajo seleccionados se realizaron 24 recorridos por la ciudad y se identificaron dos alternativas diferentes partiendo de los puntos de origen y de destino, permitiendo realizar comparaciones de tiempos y costos.

La información levantada en campo fue graficada y calibrada a través de Google Earth, un programa informático que muestra un globo virtual que permite visualizar múltiple cartografía con base en la fotografía satelital.⁹

⁹ <https://www.google.com.co>

Figura 61. Puntos de trabajo identificados para el estudio de recorridos

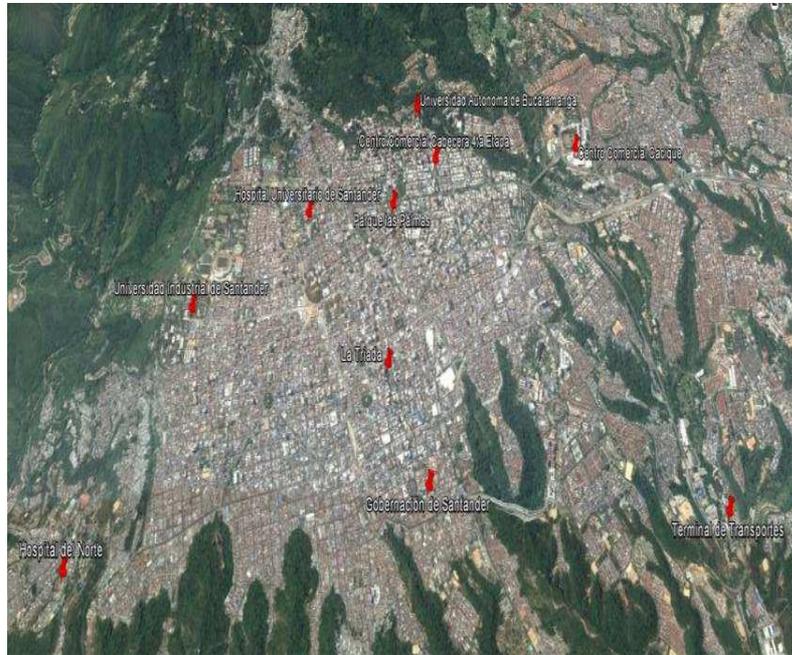


Tabla 22. . Relación de recorridos realizados Origen –Destino en la ciudad

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
GOBERNACION	HOSPITAL DEL NORTE	5,6	5,20	137	\$ 7.900,00	5,28	\$ 7.449	5,51	\$ 7.773	\$ 7.707	\$ 56,26
GOBERNACION	US	3,3	3,35	96	\$ 5.700,00	3,56	\$ 6.149	3,79	\$ 6.546	\$ 6.132	\$ 63,87
GOBERNACION	CACIQUE OCCIDENTAL	4,10	4,12	99	\$ 5.900,00	5,88	\$ 8.461	4,16	\$ 5.986	\$ 6.783	\$ 68,51
GOBERNACION	UNAB	3,50	3,41	102	\$ 6.000,00	4,50	\$ 7.714	3,48	\$ 5.966	\$ 6.560	\$ 64,31
GOBERNACION	TERMINAL DE TRANSPORTE	4,90	6,36	124	\$ 7.200,00	7,20	\$ 10.580	8,44	\$ 12.402	\$ 10.060	\$ 81,13
GOBERNACION	HOSPITAL UNIVERSITARIO	1,60	2,88	92	\$ 5.500,00	2,69	\$ 9.247	3,13	\$ 10.759	\$ 8.502	\$ 92,41
LA TRIADA	US	2,70	2,61	87	\$ 5.200,00	2,63	\$ 5.065	2,84	\$ 5.470	\$ 5.245	\$ 60,29
LA TRIADA	UNAB	3,10	3,15	96	\$ 5.700,00	3,49	\$ 6.417	3,12	\$ 5.737	\$ 5.951	\$ 61,99
LA TRIADA	TERMINAL DE TRANSP	7,00	7,37	159	\$ 9.100,00	7,34	\$ 9.542	7,24	\$ 9.412	\$ 9.351	\$ 58,81
LA TRIADA	CACIQUE OCCIDENTAL	3,30	3,35	99	\$ 5.900,00	3,58	\$ 6.401	5,64	\$ 10.084	\$ 7.461	\$ 75,37
LA TRIADA	HOSPITAL UNIVERSIT	1,70	1,76	83	\$ 5.000,00	2,13	\$ 6.265	1,76	\$ 5.176	\$ 5.460	\$ 66,03
LA TRIADA	HOSPITAL DEL NORTE	5,00	5,12	125	\$ 7.800,00	5,36	\$ 8.362	5,30	\$ 8.268	\$ 8.143	\$ 65,15
C.C.C. CUARTA E	US	3,00	3,61	106	\$ 6.200,00	3,81	\$ 7.874	3,63	\$ 7.502	\$ 7.192	\$ 67,85
C.C.C. CUARTA E	UNAB	1,00	1,21	83	\$ 5.000,00	1,00	\$ 5.000	1,82	\$ 9.100	\$ 6.367	\$ 76,71
C.C.C. CUARTA E	TERMINAL DE TRANSP	6,60	6,48	154	\$ 9.000,00	7,39	\$ 10.077	7,18	\$ 9.791	\$ 9.623	\$ 62,49
C.C.C. CUARTA E	CACIQUE OCCIDENTAL	2,40	1,88	83	\$ 5.000,00	3,00	\$ 6.250	4,77	\$ 9.938	\$ 7.063	\$ 85,09
C.C.C. CUARTA E	HOSPITAL UNIVERSIT	1,80	1,91	83	\$ 5.000,00	1,91	\$ 5.306	3,00	\$ 8.333	\$ 6.213	\$ 74,85
C.C.C. CUARTA E	HOSPITAL DEL NORTE	7,20	7,50	158	\$ 9.000,00	7,20	\$ 9.000	7,70	\$ 9.625	\$ 9.208	\$ 58,28
LAS PALMAS	US	2,80	2,87	91	\$ 5.500,00	3,00	\$ 5.893	3,24	\$ 6.364	\$ 5.919	\$ 65,04
LAS PALMAS	UNAB	1,20	1,39	83	\$ 5.000,00	2,64	\$ 11.000	2,53	\$ 10.542	\$ 8.847	\$ 106,59
LAS PALMAS	TERMINAL DE TRANSP	7,10	6,95	160	\$ 9.100,00	7,79	\$ 9.984	8,18	\$ 10.484	\$ 9.856	\$ 61,60
LAS PALMAS	CACIQUE OCCIDENTAL	2,70	2,60	90	\$ 5.400,00	4,86	\$ 9.720	2,49	\$ 4.980	\$ 6.700	\$ 74,44
LAS PALMAS	HOSPITAL UNIVERSIT	1,70	2,00	83	\$ 5.000,00	2,00	\$ 5.882	1,30	\$ 3.824	\$ 4.902	\$ 59,06
LAS PALMAS	HOSPITAL DEL NORTE	6,00	6,00	149	\$ 8.500,00	6,77	\$ 9.591	6,45	\$ 9.138	\$ 9.076	\$ 60,91

Figura 62. Recorrido Gobernación – Hospital del Norte



Tabla 23. Recorrido Gobernación – Hospital del Norte

RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
5,6	5,20	137	\$ 7.900,00	5,28	\$ 7.449	5,51	\$ 7.773	\$ 7.707	\$ 56,26

Figura 63. Recorrido Gobernación – UIS



Tabla 24. Recorrido Gobernación – UIS

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
GOBERNACION	UIS	3,3	3,35	96	\$ 5.700,00	3,56	\$ 6.149	3,79	\$ 6.546	\$ 6.132	\$ 63,87

Figura 64. Recorrido Gobernación – Cacique Occidental



Tabla 25. Recorrido Gobernación – Cacique Occidental

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
GOBERNACION	CACIQUE OCCIDENTAL	4,10	4,12	99	\$ 5.900,00	5,88	\$ 8.461	4,16	\$ 5.986	\$ 6.783	\$ 68,51

Figura 65. Recorrido Gobernación – UNAB

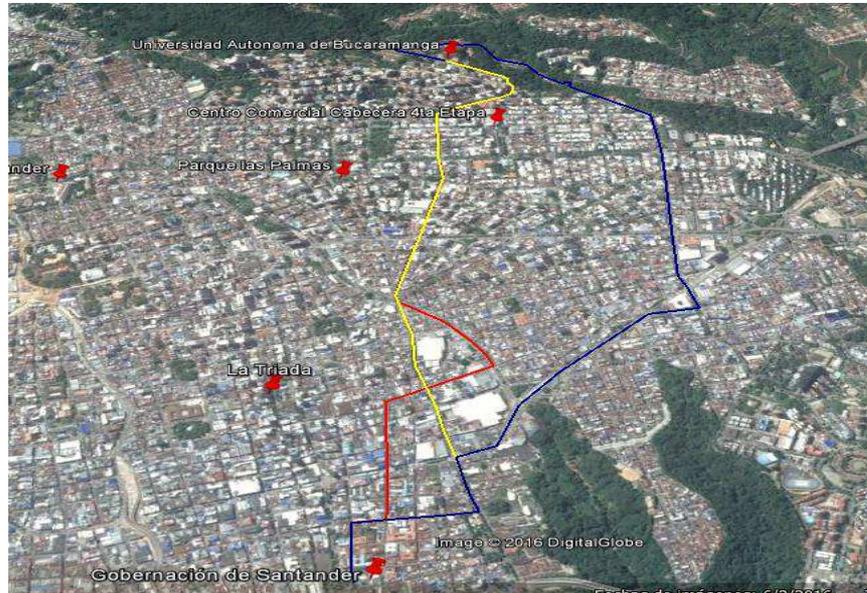


Tabla 26. Recorrido Gobernación – UNAB

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
GOBERNACION	UNAB	3,50	3,41	102	\$ 6.000,00	4,50	\$ 7.714	3,48	\$ 5.966	\$ 6.560	\$ 64,31

Tabla 27. Recorrido Gobernación – Terminal de Transporte

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
GOBERNACION	TERMINAL DE TRANSPORTE	4,90	6,36	124	\$ 7.200,00	7,20	\$ 10.580	8,44	\$ 12.402	\$ 10.060	\$ 81,13

Figura 66. Recorrido Gobernación – Terminal de Transporte



Tabla 28. Recorrido Gobernación – Hospital Universitario

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
GOBERNACION	HOSPITAL UNIVERSITARIO	1,60	2,68	92	\$ 5.500,00	2,69	\$ 9.247	3,13	\$ 10.759	\$ 8.502	\$ 92,41

Figura 67. Recorrido Gobernación – Hospital Universitario

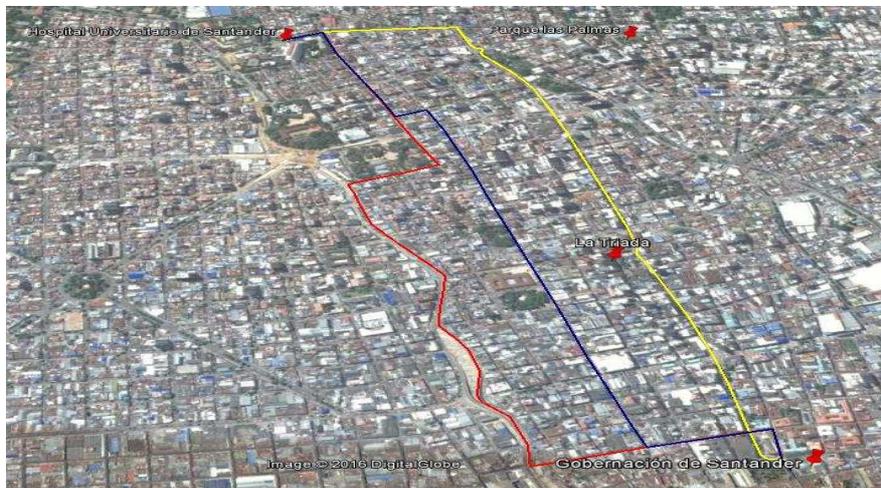


Tabla 29. Recorrido La Triada – UIS

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDAD DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
LA TRIADA	UIS	2,70	2,61	87	\$ 5.200,00	2,63	\$ 5.065	2,84	\$ 5.470	\$ 5.245	\$ 60,29

Figura 68. Recorrido La Triada – UIS

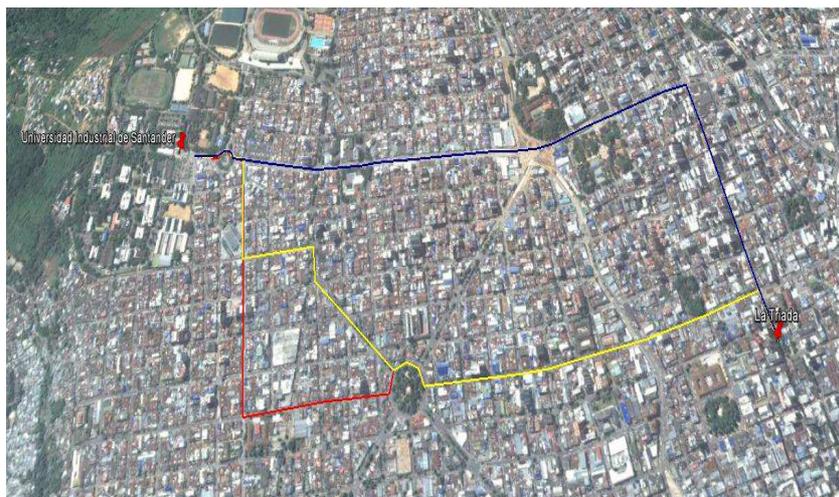


Tabla 30. Recorrido La Triada – UNAB

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
LA TRIADA	UNAB	3,10	3,15	96	\$ 5.700,00	3,49	\$ 6.417	3,12	\$ 5.737	\$ 5.951	\$ 61,99

Figura 69. Recorrido La Triada – UNAB

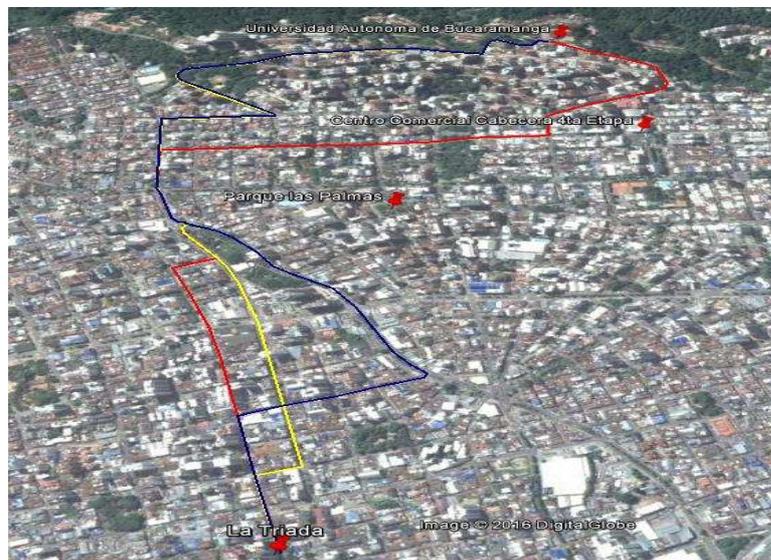


Tabla 31. Recorrido La Triada – Terminal

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
LA TRIADA	TERMINAL DE TRANSP	7,00	7,37	159	\$ 9.100,00	7,34	\$ 9.542	7,24	\$ 9.412	\$ 9.351	\$ 58,81

Figura 70. Recorrido La Triada – Terminal



Tabla 32. Recorrido La Triada – Cacique

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
LA TRIADA	CACIQUE OCCIDENTAL	3,30	3,35	99	\$ 5.900,00	3,58	\$ 6.401	5,64	\$ 10.084	\$ 7.461	\$ 75,37

Figura 71. Recorrido La Triada – Cacique

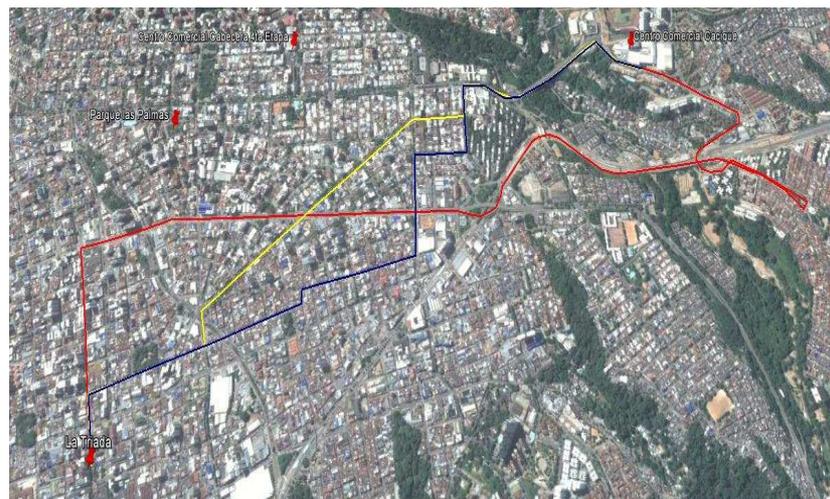


Tabla 33. Recorrido La Triada – Hospital Universitario

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDAD DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
LA TRIADA	HOSPITAL UNIVERSITARIO	1,70	1,76	83	\$ 5.000,00	2,13	\$ 6.265	1,76	\$ 5.176	\$ 5.480	\$ 66,03

FIGURA 66. Recorrido La Triada – Hospital Universitario

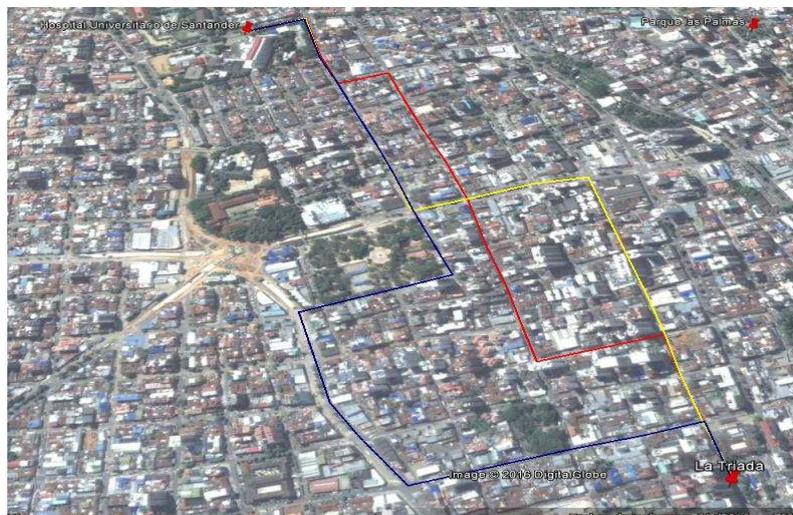


Tabla 34. Recorrido La Triada – Hospital del Norte

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDAD DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
LA TRIADA	HOSPITAL DEL NORTE	5,00	5,12	125	\$ 7.800,00	5,36	\$ 8.362	5,30	\$ 8.268	\$ 8.143	\$ 65,15

Figura 72. Recorrido La Triada – Hospital del Norte

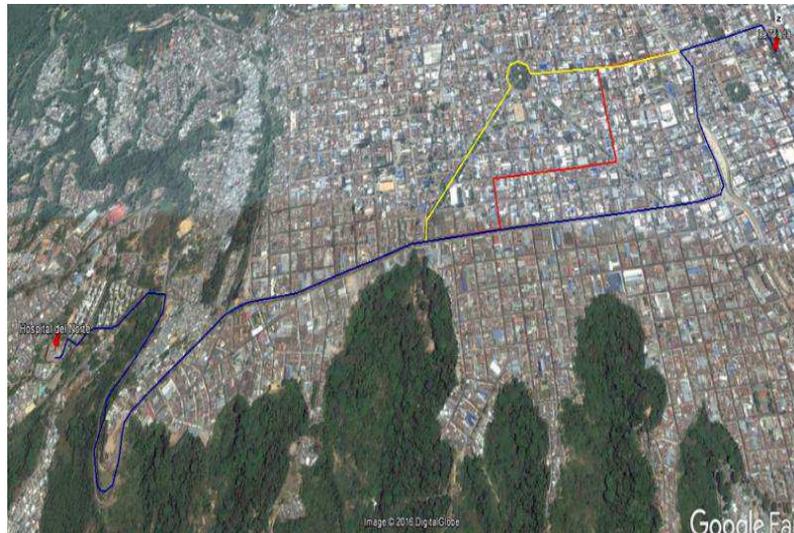


TABLA 32. Recorrido C.C. Cuarta E. - UIS

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
C.C.C. CUARTA E	UIS	3,00	3,61	106	\$ 6.200,00	3,81	\$ 7.874	3,63	\$ 7.502	\$ 7.192	\$ 67,85

Figura 73. Recorrido C.C. Cuarta E. – UIS



Tabla 35. Recorrido C.C. Cuarta E. – UNAB

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
C.C.C. CUARTA E	UNAB	1,00	1,21	83	\$ 7,00	1,00	\$ 7	1,82	\$ 13	\$ 9	\$ 0,11

Figura 74. Recorrido C.C. Cuarta E. – UNAB

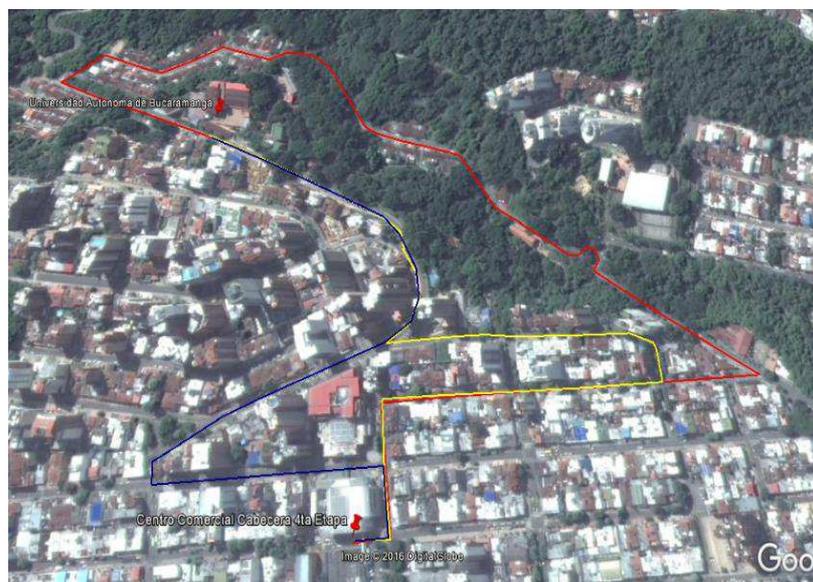


Tabla 36. Recorrido C.C. Cuarta E. – Terminal

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
C.C.C. CUARTA E	TERMINAL DE TRANSP	6,60	6,48	154	\$ 9.000,00	7,39	\$ 10.077	7,18	\$ 9.791	\$ 9.623	\$ 62,49

Figura 75. Recorrido C.C. Cuarta E. – Terminal



Tabla 37. Recorrido C.C. Cuarta E. – Cacique

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
C.C.C. CUARTA E	CACIQUE OCCIDENTAL	2,40	1,98	83	\$ 5.000,00	3,00	\$ 6.250	4,77	\$ 9.938	\$ 7.063	\$ 85,09

Figura 76. Recorrido C.C. Cuarta E. – Cacique



KM4 VIA GIRON – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co

Tabla 38. Recorrido C.C. Cuarta E. – Hospital Universitario

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
C.C.C.CU ARTA E	HOSPITAL UNIVERSIT	1,80	1,91	83	\$ 5.000,00	1,91	\$ 5.306	3,00	\$ 8.333	\$ 6.213	\$ 74,85

Figura 77. Recorrido C.C. Cuarta E. – Hospital Universitario



Tabla 39. Recorrido C.C. Cuarta E. – Hospital del Norte

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
C.C.C.CU ARTA E	HOSPITAL DEL NORTE	7,20	7,50	158	\$ 9.000,00	7,20	\$ 9.000	7,70	\$ 9.625	\$ 9.208	\$ 58,28

Figura 78. Recorrido C.C. Cuarta E. – Hospital del Norte

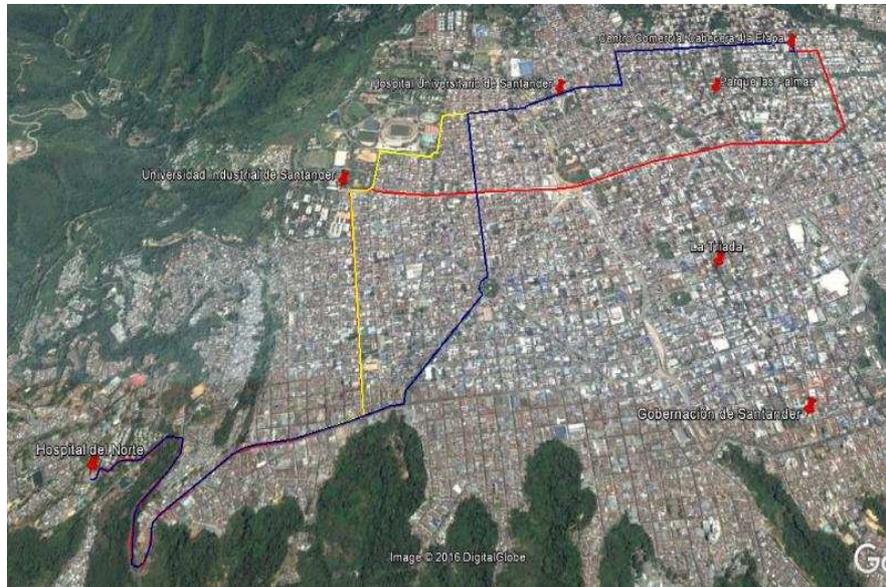


Tabla 40. Recorrido Las Palmas – UIS

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
LAS PALMAS	UIS	2,80	2,87	91	\$ 5.500,00	3,00	\$ 5.893	3,24	\$ 6.364	\$ 5.919	\$ 65,04

Figura 79. Recorrido Las Palmas – UIS



Tabla 41. Recorrido Las Palmas – UNAB

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
LAS PALMAS	UNAB	1,20	1,39	83	\$ 5.000,00	2,64	\$ 11.000	2,53	\$ 10.542	\$ 8.847	\$ 106,59

Figura 80. Recorrido Las Palmas – UNAB

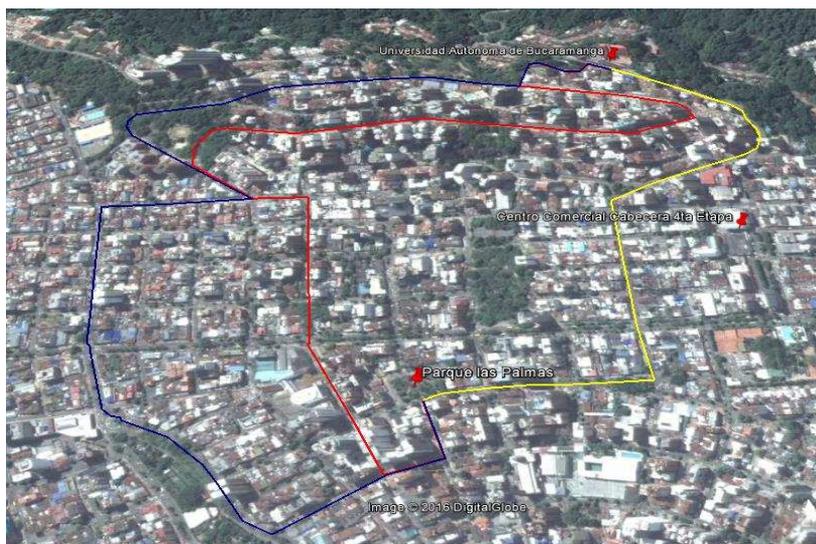


Tabla 42. Recorrido Las Palmas – Terminal de Transporte

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
LAS PALMAS	TERMINAL DE TRANSP	7,10	6,95	160	\$ 9.100,00	7,79	\$ 9.984	8,18	\$ 10.484	\$ 9.856	\$ 61,60

Figura 81. Recorrido Las Palmas – Terminal de Transporte

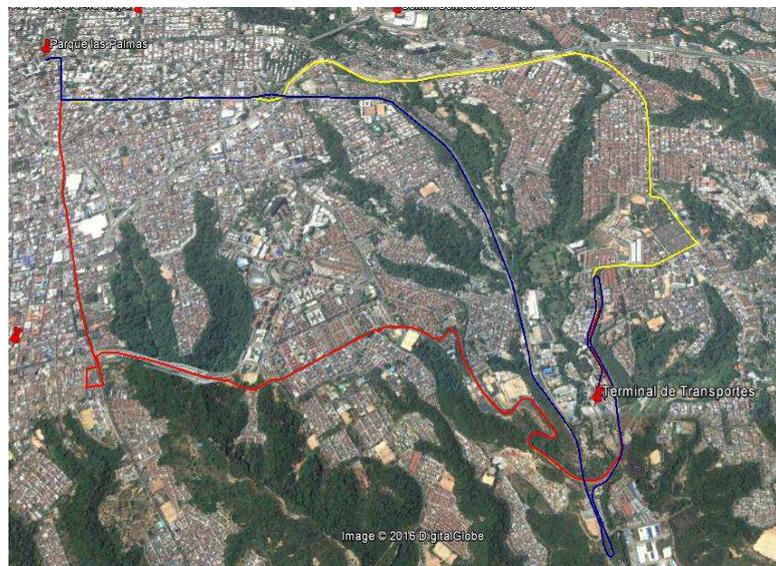


Tabla 43. Recorrido Las Palmas – Cacique Occidental

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
LAS PALMAS	CACIQUE OCCIDENTAL	2,70	2,60	90	\$ 5.400,00	4,86	\$ 9.720	2,49	\$ 4.980	\$ 6.700	\$ 74,44

Figura 82. Recorrido Las Palmas – Cacique Occidental



Tabla 44. Recorrido Las Palmas – Hospital Universitario

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
LAS PALMAS	HOSPITAL UNIVERSITARIO	1,70	2,00	83	\$ 5.000,00	2,00	\$ 5.882	1,30	\$ 3.824	\$ 4.902	\$ 59,06

Figura 83. Recorrido Las Palmas – Hospital Universitario

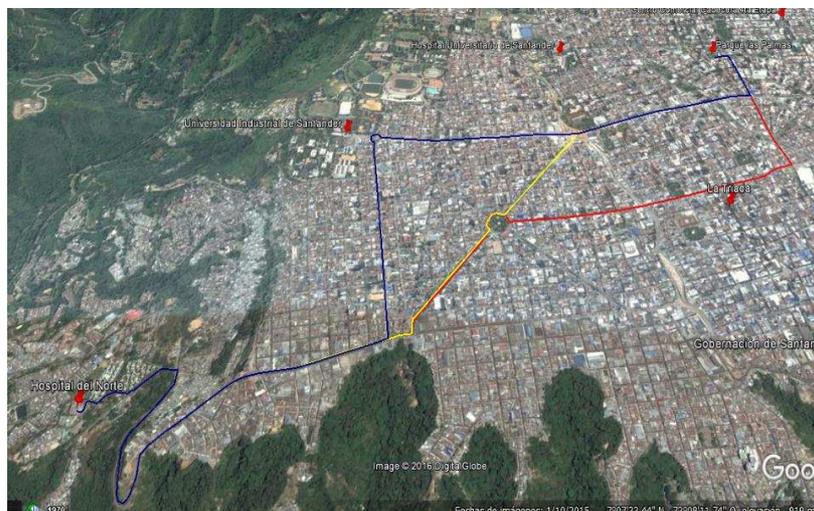




Tabla 45. Recorrido Las Palmas – Hospital del Norte

ORIGEN	DESTINO	RECORRIDO REAL EN TAXI (KM)	GOOGLE EARTH (KM)	UNIDADES DEL TAXIMETRO	VALOR CARRERA EN PESOS	OPC 2 (KM)	VALOR ESTIMADO	OPC 3 (KM)	VALOR ESTIMADO	VALOR PROMEDIO	VALOR PROMEDIO UNIDAD POR RECORRIDO
LAS PALMAS	HOSPITAL DEL NORTE	6,00	6,00	149	\$ 8.500,00	6,77	\$ 9.591	6,45	\$ 9.138	\$ 9.076	\$ 60,91

Figura 84. Recorrido Las Palmas – Hospital del Norte





9. ESTUDIO EN ZONA DE ALTA CONCENTRACIÓN VEHÍCULAR

En la ciudad de Bucaramanga existe un problema de movilidad que gobiernos anteriores han ido aplazando por ser una medida antipopular y por ende no atractiva para su intervención. La ciudad necesita con urgencia la intervención con acciones que mejore y proyecte la ciudad a los retos del siglo XXI y en la búsqueda del crecimiento sostenible en pro de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Actualmente la ciudad de Bucaramanga presenta insuficiencia en la infraestructura vial para el número de vehículos y habitantes que transitan por las calles, teniendo en cuenta que la malla vial soporta no solamente la circulación del parque automotor de la ciudad, sino también la de los municipios vecinos de Área Metropolitana de Bucaramanga-AMB (Floridablanca, Girón y Piedecuesta).

Los sectores de mayor concentración vehicular que se presentan en la actualidad son el sector de la Zona Centro y la Zona de Cabecera, entre otras por que el comercio en su contexto global opera en las dos Zonas.

Según la base de datos de uso de suelo para parqueaderos de la Alcaldía Municipal de Bucaramanga, se muestra que en la Zona Centro hay 108 estacionamientos, mientras que en Cabecera sólo hay 21. En ambas zonas el número de vehículos que son atraídos supera notablemente la oferta de cupos de estacionamientos existentes.

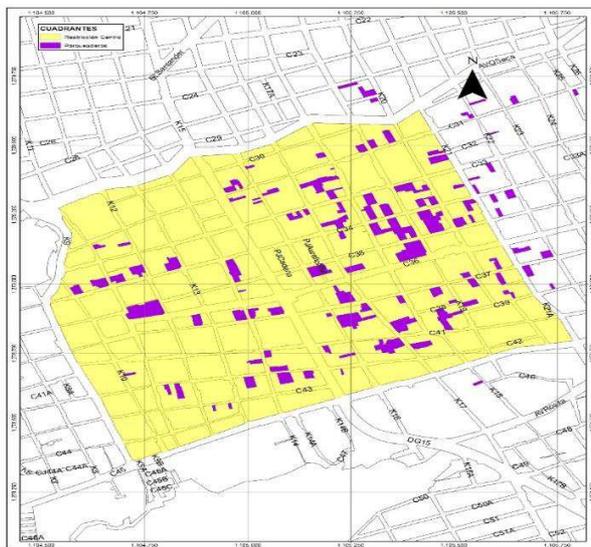
En la Zona de Cabecera se encuentra que uno de los problemas que congestionan las vías es la gran cantidad de buses, taxis y vehículos, cuya falta de cultura ciudadana hacen que invadan el espacio público y congestionen las vías principales como las Carreras 33, 36 y Calles 36, 48 y 56. El POT la considera como sector Comercial tipo 1 y como una pieza clave del ordenamiento municipal.

Para la Zona Centro de la ciudad además del comercio que se maneja, se centran las instalaciones de instituciones administrativas de orden departamental y municipal que aumentan la circulación del parque automotor en esta zona.

Por lo anterior se realizó trabajo de campo para la verificación de la cantidad de parqueaderos existentes, y se obtuvo que de los 108 registrados hay 81 estacionamientos en funcionamiento a razón que algunos no existen físicamente y otros no reportaron información, de los cuales 55 se encuentran ubicados en la zona de mayor congestión comprendida entre la Carrera 9 hasta la Carrera 19 y de la Av. Quebrada Seca hasta la Calle 45; estos estacionamientos tienen la capacidad de abarcar alrededor de 2000 carros y 2600 motos, cifra inferior a la

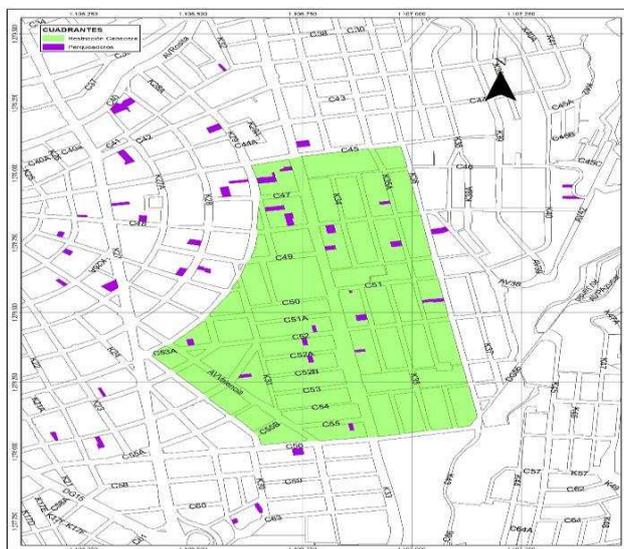
demanda de vehículos que ingresan al sector.

Figura 85. Georreferenciación de parqueaderos en la zona Centro.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de uso de suelo para parqueaderos Alcaldía Municipal

Figura 86. Georreferenciación de parqueaderos en la zona Cabecera.



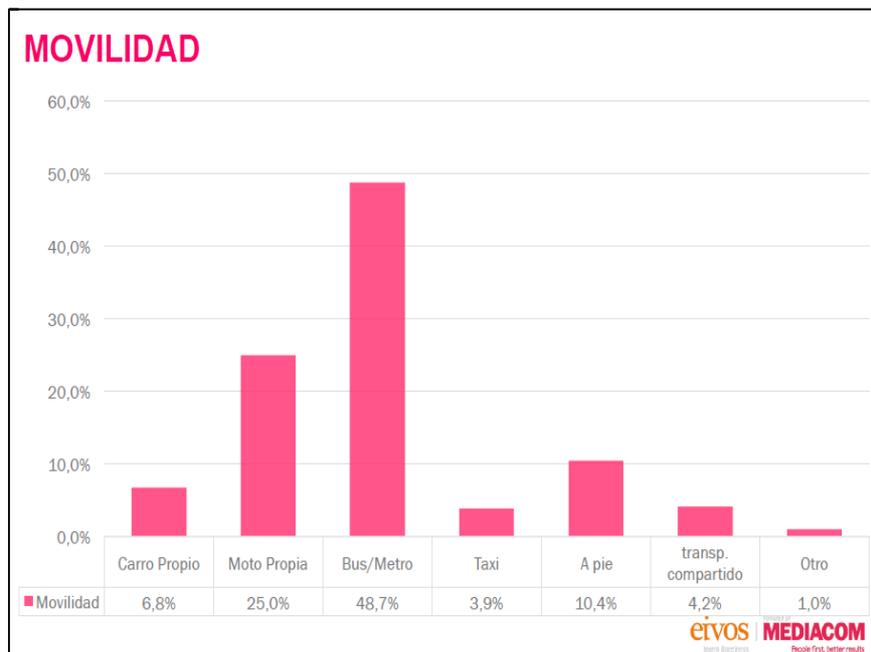
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de uso de suelo para parqueaderos Alcaldía Municipal

9.1 ANÁLISIS AL ESTUDIO DE MERCADOS PARA LA ZONA CENTRO DE BUCARAMANGA – CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA (ABRIL-2015)

La Cámara de Comercio de Bucaramanga –CCB en abril del año 2015, en el marco del Convenio de Asociación 327 de 2014 con la alcaldía de Bucaramanga, realizó un Perfil de Mercado Natural, en el cual se encuestaron de manera presencial y mediante un muestreo aleatorio a personas en la zona Centro de la ciudad.

Algunos de los resultados obtenidos son los siguientes:

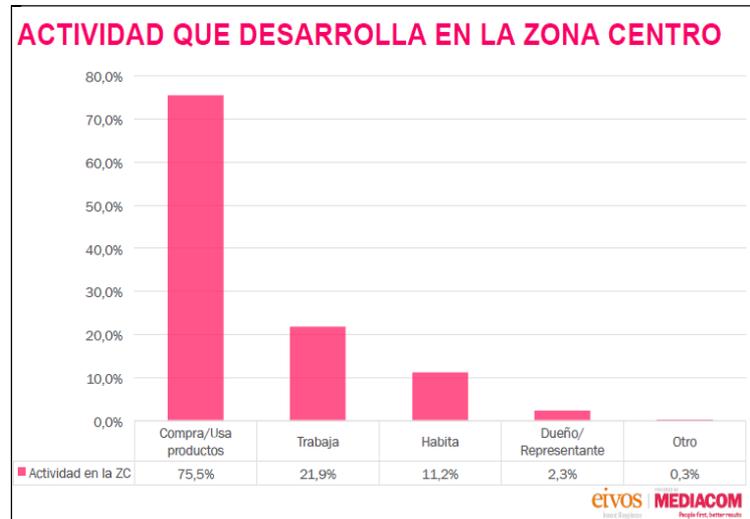
Figura 87. Medios de transporte - Movilidad en la ciudad



Fuente: Perfil del mercado natural – Estudio de Mercados CCB (2015).

De acuerdo a la gráfica, el medio de transporte más utilizado por las personas para llegar a la zona centro de la ciudad es el Bus y/o Metrolínea que representa el 48,7%, seguido de moto propia 25%, a pie el 10,4%, carro propio el 6,8%, transporte compartido 4,2%, taxi 3,9% y otro 1%. Es importante señalar que el uso del transporte público ayuda a reducir la movilización individualizada que en la actualidad genera un alto índice de congestión y contaminación ambiental.

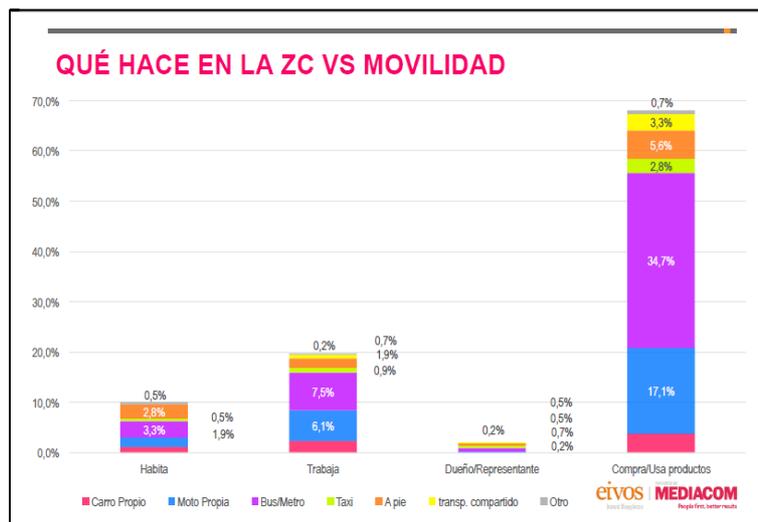
Figura 88. Actividades que los usuarios desarrollan en la Zona Centro



Fuente: Perfil del mercado natural – Estudio de Mercados - Cámara de Comercio (2015).

La zona Centro de la ciudad es altamente reconocida por el comercio que maneja, realizando un análisis de la actividad que las personas realizan cuando se desplazan al centro y el medio de transporte que utilizan, se encontró que la actividad de compra y/o uso de productos representa que 75.5%, de los cuales un 44 % se transporta en servicio Publio y a pie, el 31% en moto y/o carro propio.

Figura 89. Actividad Zona Centro Vs Movilidad

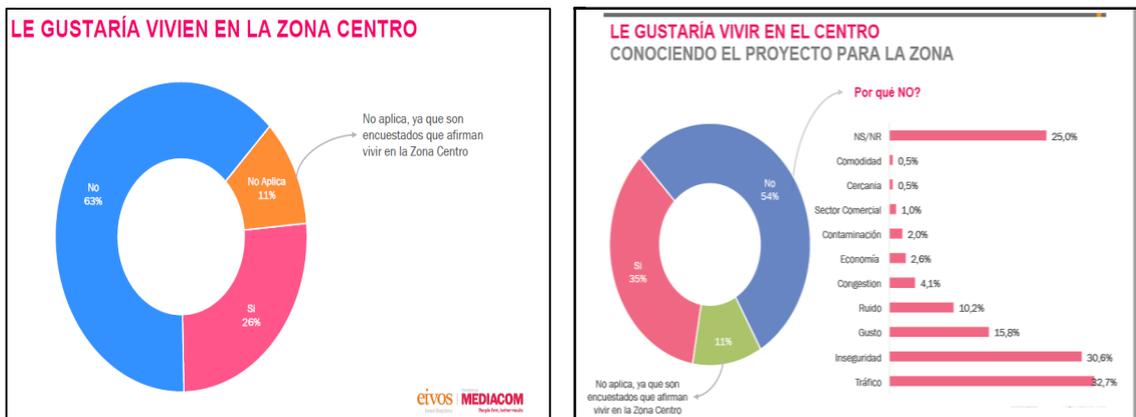


Fuente: Perfil del mercado natural – Estudio de Mercados - Cámara de Comercio (2015).

Además siendo el Centro de la ciudad, uno de los lugares más concurridos, se puede apreciar que el porcentaje de personas que viven allí es bajo 11% y pese a que muchas personas manifiestan necesitar ir al centro varias veces a la semana, existe una alta inconformidad con lo referente a adquirir una vivienda en este sector en donde la encuesta realizada muestra que el 63% de las personas que NO desean vivir allí; se manifestó los nuevos proyectos para la zona y se volvió a preguntar si desearían vivir en el Centro sabiendo los cambios y el 54% dijo que NO.

La razón con más peso para votar por el NO fue el tráfico que se maneja en la zona con el 32,7%.

Figura 90. Encuesta, adquisición de vivienda en la Zona Centro y Por qué no viviría en el centro

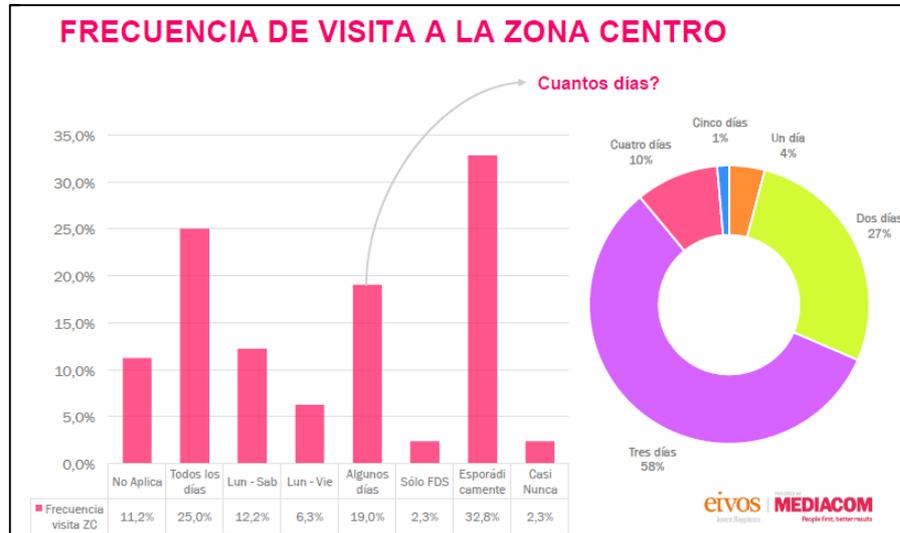


Fuente: Perfil del mercado natural – Estudio de Mercados - Cámara de Comercio (2015)

Evaluando la situación de aquellos usuarios que no viven en el centro y que solo van a este por cuestiones de comercio y/o trabajo podemos encontrar que el 32.8% de los usuarios van esporádicamente y el 19% solo algunos días.

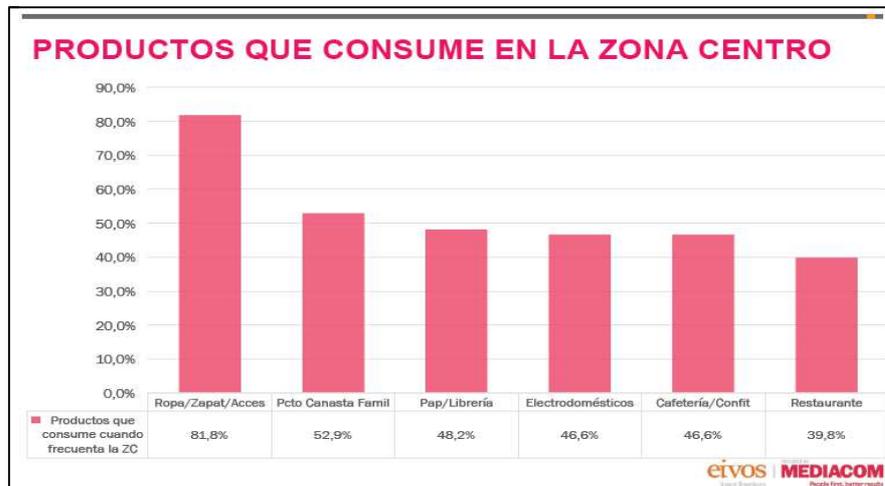
El producto que más es comercializado en la Zona Centro es el de ropa, zapatos y accesorios con un 81.8% y los productos de la canasta familiar con un 52.9%.

Figura 91. Frecuencia de visita Zona Centro



Fuente: Perfil del mercado natural – Estudio de Mercados - Cámara de Comercio (2015).

Figura 92. Frecuencia de visita Zona Centro



Fuente: Perfil del mercado natural – Estudio de Mercados - Cámara de Comercio (2015).

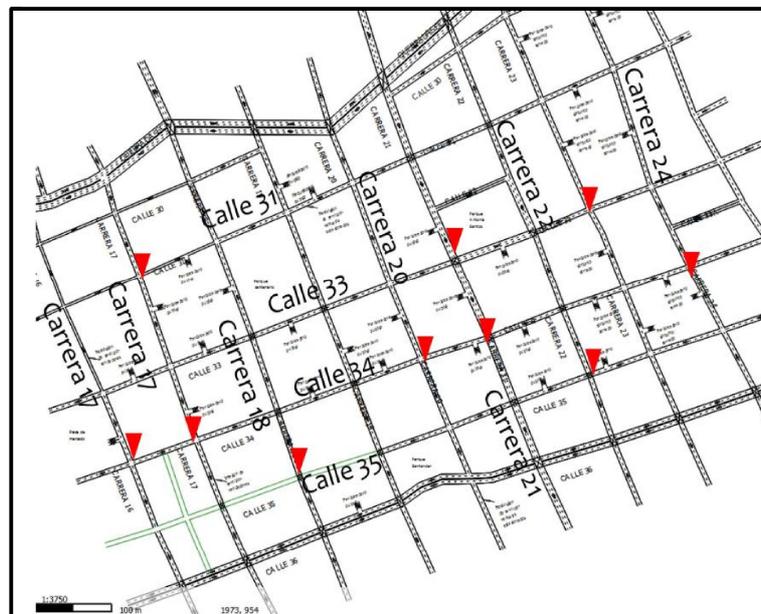
Se puede apreciar que la Zona del Centro es un lugar de comercio muy importante para los usuarios puesto que allí encuentran la respuesta varias de sus necesidades, pero de igual manera existe un alto índice de inconformidad que demuestra que más de un 50% de las personas no desea vivir en la zona.

Comparando este resultado con la Zona de Cabecera, la cual también es considerada Zona de Comercio, se obtiene que Cabecera después de la calle 34 es totalmente residencial, es decir, existe gran población que aprueba esta como lugar de vivienda.

9.2 ESTUDIO DE TRÁNSITO - OPERACIÓN URBANÍSTICA CENTRO DE BUCARAMANGA CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA (2015)

Desde La Cámara de Comercio de Bucaramanga ha venido impulsando el proyecto de Renovación Urbana de la Zona Centro de Bucaramanga, por lo que en este marco ha solicitado que se realicen los Estudios de Tránsito pertinentes en la zona de influencia donde se trata de desarrollar esta pieza urbana. Las estaciones de aforo, los movimientos y la ubicación de aforadores que se realizaron pasa el proceso se presentan de la siguiente figura:

Figura 93. Estaciones de Conteo



KM4 VIA GIRON – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co

9.2.1 Resultados Obtenidos Volúmenes Vehiculares

La información de los aforos vehiculares consignada en los formatos, se clasificó según la fecha, período, sentido de observación y denominación del punto de control. En este capítulo después de depurar y analizar la información primaria tomada en terreno, se procedió a procesar los datos y mostrar el comportamiento del flujo vehicular, visualizando las horas de máxima demanda, la composición vehicular y los movimientos de circulación de cada tipología de vehículo.

A continuación se presenta el volumen total aforado a lo largo del periodo de conteo en las principales estaciones para cada uno de los movimientos.

Información extraída del capítulo 4, Resultados obtenidos volúmenes vehiculares, del documento, Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015).

- **ESTACIÓN CARRERA 18 CON CALLE 33**

Tabla 46. Volúmenes Horarios Estación Carrera 18 con Calle 33

VOLUMENES POR HORA						
HORA INICIO	HORA FINAL	AUTO	MOTO	BUSES	CAMIONES	TOTAL MIXTOS
5:30:00	6:30:00	194	159	61	7	421
5:45:00	6:45:00	251	191	70	9	521
6:00:00	7:00:00	311	254	92	12	669
6:15:00	7:15:00	304	271	85	12	672
6:30:00	7:30:00	357	327	89	11	784
6:45:00	7:45:00	415	358	100	13	886
7:00:00	8:00:00	452	393	103	13	961
7:15:00	8:15:00	551	454	112	10	1127
7:30:00	8:30:00	593	482	113	11	1199
7:45:00	8:45:00	622	543	107	14	1286
8:00:00	9:00:00	629	546	115	16	1306
8:15:00	9:15:00	651	582	116	18	1367
8:30:00	9:30:00	662	635	118	24	1439
8:45:00	9:45:00	663	703	118	17	1501
9:00:00	10:00:00	731	784	108	17	1640
9:15:00	10:15:00	745	796	107	18	1666
9:30:00	10:30:00	784	794	102	14	1694
9:45:00	10:45:00	794	781	108	17	1700
10:00:00	11:00:00	773	817	105	17	1712
10:15:00	11:15:00	795	872	105	19	1791
10:30:00	11:30:00	771	872	104	21	1768
10:45:00	11:45:00	793	902	107	22	1824
11:00:00	12:00:00	801	908	109	21	1839
11:15:00	12:15:00	763	914	104	23	1804
11:30:00	12:30:00	773	948	107	20	1848
11:45:00	12:45:00	721	846	98	17	1682
12:00:00	13:00:00	699	808	101	16	1624
12:15:00	13:15:00	689	748	101	12	1550
12:30:00	13:30:00	628	664	99	16	1407
12:45:00	13:45:00	482	541	77	13	1113
13:00:00	14:00:00	438	429	58	13	938
13:15:00	14:15:00	451	481	56	17	1005
13:30:00	14:30:00	490	578	49	13	1130
13:45:00	14:45:00	655	853	69	24	1601
14:00:00	15:00:00	709	709	68	20	1808
14:15:00	15:15:00	747	1045	83	34	1909
14:30:00	15:30:00	767	1156	88	39	2047



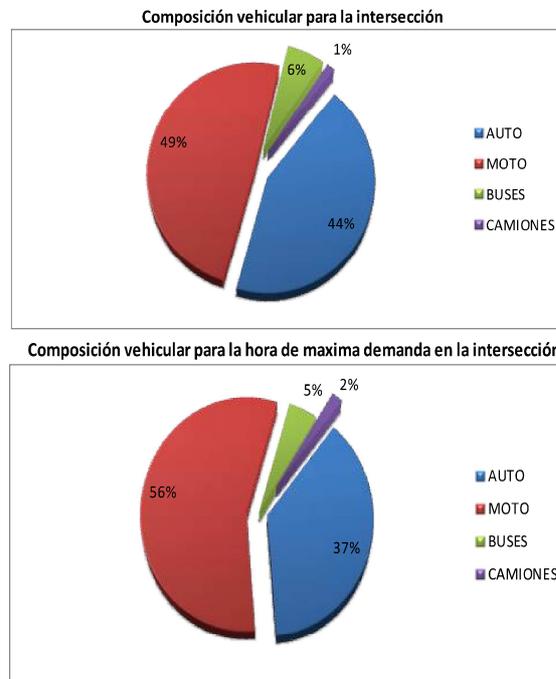
14:45:00	15:45:00	836	1248	102	39	2225
15:00:00	16:00:00	782	1236	107	34	2159
15:15:00	16:15:00	744	1252	100	31	2127
15:30:00	16:30:00	733	1155	101	29	2018
15:45:00	16:45:00	641	963	76	24	1704
16:00:00	17:00:00	718	955	74	29	1776
16:15:00	17:15:00	731	922	75	25	1753
16:30:00	17:30:00	675	859	76	27	1637
16:45:00	17:45:00	752	944	85	26	1807
17:00:00	18:00:00	705	946	85	26	1762
17:15:00	18:15:00	696	954	79	28	1757
17:30:00	18:30:00	720	930	80	22	1752
17:45:00	18:45:00	677	906	77	25	1685
18:00:00	19:00:00	685	906	75	23	1689
18:15:00	19:15:00	704	789	77	17	1587
18:30:00	19:30:00	708	726	70	18	1522
18:45:00	19:45:00	682	617	63	13	1375
19:00:00	20:00:00	644	508	57	6	1215
19:15:00	20:15:00	566	416	48	10	1040
19:30:00	20:30:00	498	370	37	8	913
19:45:00	20:45:00	419	300	30	6	755
20:00:00	21:00:00	354	250	21	6	631
20:15:00	21:15:00	248	196	15	2	461
20:30:00	21:30:00	151	122	10	1	284

Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Tabla 47. Composición Vehicular Estación Carrera 18 con Calle 33

Resumen volúmenes para la interseccion						
TIPO		AUTO	MOTO	BUSES	CAMIONES	TOTAL MIXTOS
VOLUMEN TOTAL		9.499	10.777	1.301	281	21.858
		43%	49%	6%	1%	100%
VHMD MOVIMIENTO		836	1.248	102	39	2.225
14:45:00	15:45:00	38%	56%	5%	2%	100%

Figura 94. Composición vehicular para la intersección y para la hora máxima de demanda en la intersección

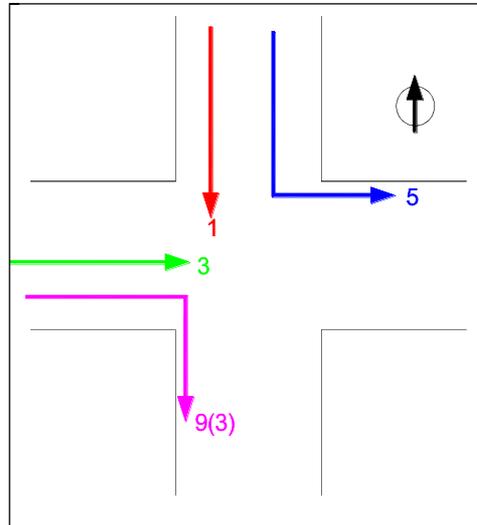


Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Del total de los 21858 vehículos aforado durante el día, se resalta que el 43 % corresponde a automóviles, el 49 % motos, el 6% buses y el 1 % restante a camiones.

A continuación se relacionan los volúmenes vehiculares por movimiento para la hora de máxima demanda de la red comprendida entre la 11:30 y las 12:30.

Figura 95. Movimientos. Carrera 18 con Calle 3



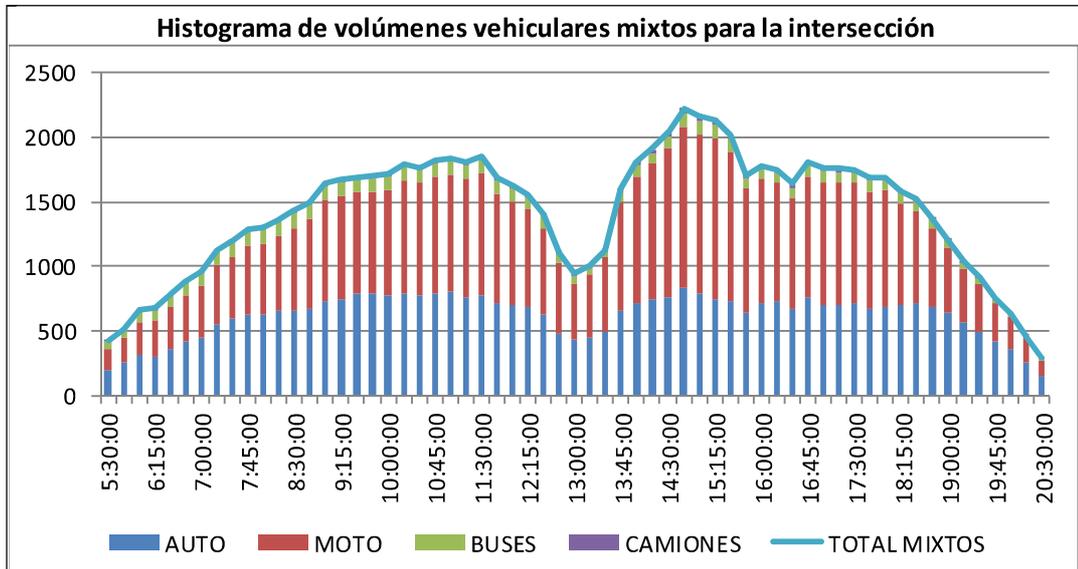
Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Tabla 48. Volúmenes Vehiculares por Movimiento – Estación Carrera 18 con Calle 33

ESTACION	Cra 18 CII 33								
VOLUMENES EN LA HMD									
MOVIMIENTO	AUTO	MOTO	BUS	ADRO	C2 P	C2 G	C 3	C 4	> C5
5	121	146			1	3			
3	249	250	64		6	2			
1	403	552	43		5	3			
Total general	773	948	107		12	8			

Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Figura 96. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Carrera 18 con Calle 33



Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

De la tabla y la figura, se resalta que la Hora de Máxima Demanda se encuentra entre las 14:45 y las 15:45 horas.



• **ESTACIÓN CARRERA 19 CON CALLE 35**
Tabla 49. Volúmenes Horarios Estación Carrera 19 con Calle 35

VOLUMENES POR HORA						
HORA INICIO	HORA FINAL	AUTO	MOTO	BUSES	CAMIONES	TOTAL MIXTOS
5:30:00	6:30:00	32	31	2	0	65
5:45:00	6:45:00	63	56	4	0	123
6:00:00	7:00:00	115	91	7	1	214
6:15:00	7:15:00	187	151	10	2	350
6:30:00	7:30:00	253	231	8	4	496
6:45:00	7:45:00	306	305	9	5	625
7:00:00	8:00:00	351	374	8	12	745
7:15:00	8:15:00	452	454	9	17	932
7:30:00	8:30:00	512	478	11	17	1018
7:45:00	8:45:00	556	493	10	23	1082
8:00:00	9:00:00	599	490	11	18	1118
8:15:00	9:15:00	556	472	11	17	1056
8:30:00	9:30:00	574	471	12	22	1079
8:45:00	9:45:00	583	485	11	20	1099
9:00:00	10:00:00	588	485	10	19	1102
9:15:00	10:15:00	611	495	8	18	1132
9:30:00	10:30:00	585	490	8	15	1098
9:45:00	10:45:00	582	466	9	13	1070
10:00:00	11:00:00	599	510	10	16	1135
10:15:00	11:15:00	591	530	11	16	1148
10:30:00	11:30:00	616	537	10	15	1178
10:45:00	11:45:00	633	526	10	15	1184
11:00:00	12:00:00	652	480	10	12	1154
11:15:00	12:15:00	642	436	10	12	1100
11:30:00	12:30:00	583	400	11	9	1003
11:45:00	12:45:00	520	378	11	10	919
12:00:00	13:00:00	431	364	10	10	815
12:15:00	13:15:00	372	319	12	9	712
12:30:00	13:30:00	347	303	12	11	673
12:45:00	13:45:00	337	302	12	11	662
13:00:00	14:00:00	375	349	12	14	750
13:15:00	14:15:00	409	367	9	12	797
13:30:00	14:30:00	458	415	7	15	895
13:45:00	14:45:00	472	417	7	14	910
14:00:00	15:00:00	490	374	6	14	884
14:15:00	15:15:00	497	369	5	15	886
14:30:00	15:30:00	484	301	4	10	799
14:45:00	15:45:00	445	283	2	7	737
15:00:00	16:00:00	386	246	1	2	635
15:15:00	16:15:00	364	229	2	0	595
15:30:00	16:30:00	329	226	3	1	559
15:45:00	16:45:00	364	246	6	4	620
16:00:00	17:00:00	362	216	7	5	590
16:15:00	17:15:00	329	189	6	7	531
16:30:00	17:30:00	326	211	9	10	556
16:45:00	17:45:00	315	183	8	15	521
17:00:00	18:00:00	306	210	7	14	537
17:15:00	18:15:00	319	246	7	14	586
17:30:00	18:30:00	320	268	5	12	605
17:45:00	18:45:00	267	291	8	10	576
18:00:00	19:00:00	282	290	8	14	594
18:15:00	19:15:00	262	266	8	13	549
18:30:00	19:30:00	229	197	7	11	444
18:45:00	19:45:00	235	145	2	6	388
19:00:00	20:00:00	177	101	3	3	284
19:15:00	20:15:00	154	69	3	5	231
19:30:00	20:30:00	137	52	2	5	196
19:45:00	20:45:00	128	49	2	4	183
20:00:00	21:00:00	101	51	1	3	156
20:15:00	21:15:00	64	45	2	0	111
20:30:00	21:30:00	45	49	2	0	96

Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de
 KM4 VIA GIRON – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co

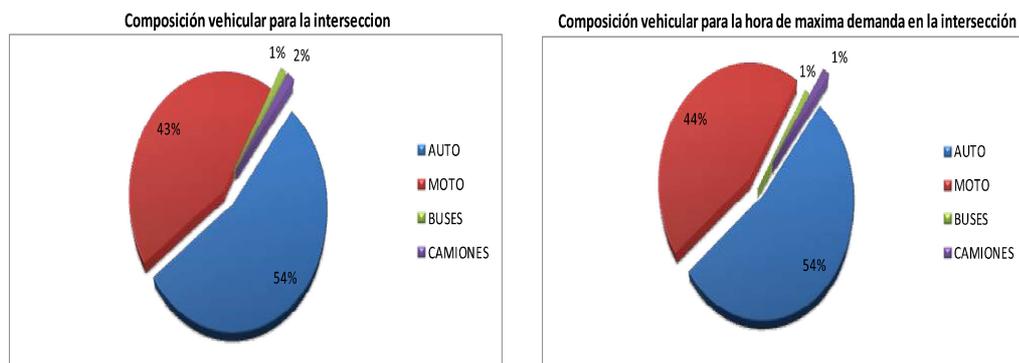
Bucaramanga (2015)

Tabla 50. Composición Vehicular Estación Carrera 19 con Calle 35

Resumen volúmenes para la interseccion						
TIPO	AUTO	MOTO	BUSES	CAMIONES	TOTAL MIXTOS	
VOLUMEN TOTAL	5.830	4.660	113	157	10.760	
	54%	43%	1%	1%	100%	
VHMD MOVIMIENTO	633	526	10	15	1.184	
10:45:00	11:45:00	53%	44%	1%	1%	100%

Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Figura 97. Composición Vehicular Estación Carrera 19 con Calle 35

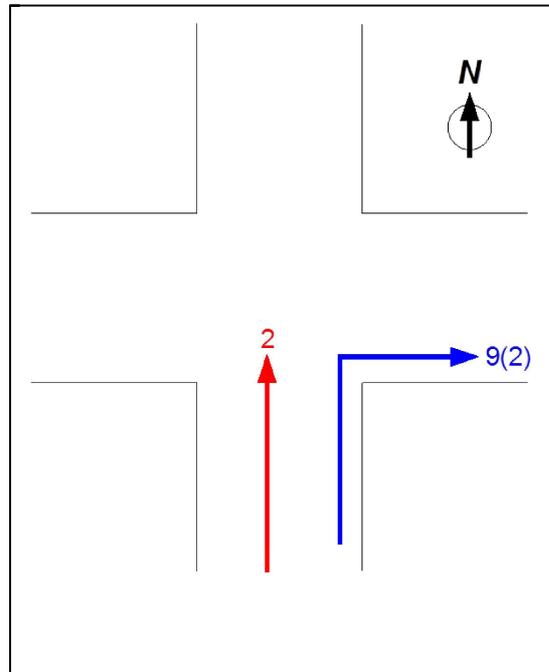


Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Del total de los 10760 vehículos aforado durante el día, se resalta que el 54 % corresponde a automóviles, el 43 % motos, el 1% buses y el 1 % restante a camiones.

A continuación se relacionan los volúmenes vehiculares por movimiento para la hora de máxima demanda de la red comprendida entre la 11:30 y las 12:30.

Figura 98. Movimientos. Carrera 19 con Calle 35



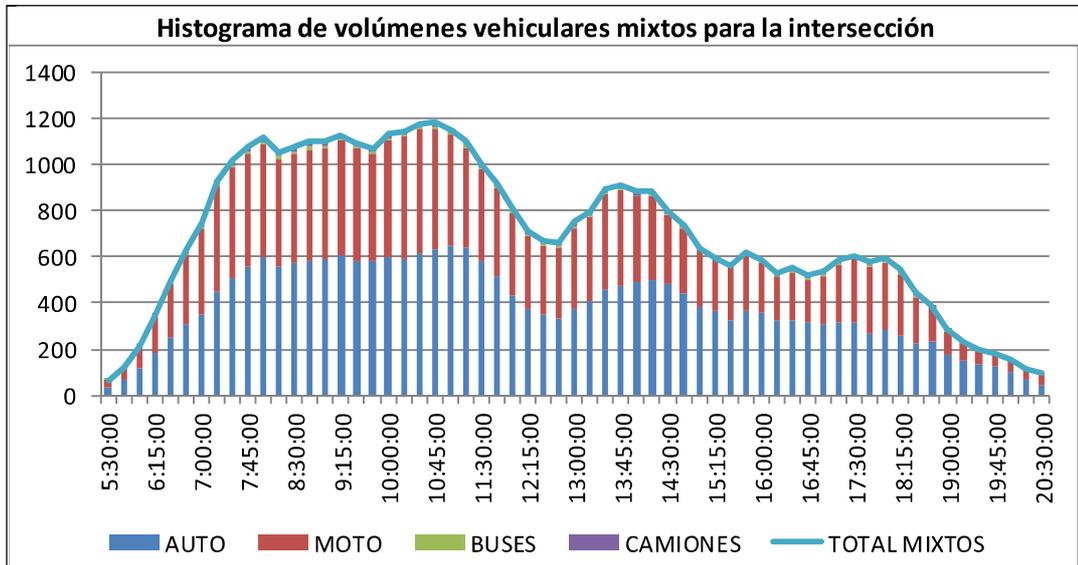
Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Tabla 51. Volúmenes Vehiculares por Movimiento – Estación Carrera 19 con Calle 35

ESTACION	Cra 19 CII 35								
VOLUMENES EN LA HMD									
MOVIMIENTO	AUTO	MOTO	BUS	PADRON	C2 P	C2 G	C 3	C 4	> C5
2	367	295	10		4	3			
9 (2)	216	105	1		1	1			
Total general	583	400	11		5	4			

Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015).

Figura 99. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Carrera 19 con Calle 35



Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

De la tabla y la figura, se resalta que la Hora de Máxima Demanda se encuentra entre las 10:45 y las 11:45 horas.



• ESTACIÓN CARRERA 21 CON CALLE 31

Tabla 52. Volúmenes Horarios Estación Carrera 21 con Calle 31

VOLUMENES POR HORA						
HORA INICIO	HORA FINAL	AUTO	MOTO	BUSES	CAMIONES	TOTAL MIXTOS
5:30:00	6:30:00	254	214	216	7	691
5:45:00	6:45:00	385	365	232	10	992
6:00:00	7:00:00	563	578	253	20	1414
6:15:00	7:15:00	683	766	75	26	1550
6:30:00	7:30:00	729	818	73	36	1656
6:45:00	7:45:00	822	892	75	50	1839
7:00:00	8:00:00	862	890	80	51	1883
7:15:00	8:15:00	896	859	75	54	1884
7:30:00	8:30:00	973	896	63	54	1986
7:45:00	8:45:00	1034	870	64	46	2014
8:00:00	9:00:00	1097	882	57	57	2093
8:15:00	9:15:00	1130	854	62	57	2103
8:30:00	9:30:00	1124	902	80	63	2169
8:45:00	9:45:00	1094	988	79	72	2233
9:00:00	10:00:00	1085	1047	82	63	2277
9:15:00	10:15:00	1039	1111	87	72	2309
9:30:00	10:30:00	1109	1114	84	74	2381
9:45:00	10:45:00	1125	1076	84	71	2356
10:00:00	11:00:00	1104	1049	74	81	2308
10:15:00	11:15:00	1091	1015	68	75	2249
10:30:00	11:30:00	1038	1041	68	74	2221
10:45:00	11:45:00	1045	1091	69	77	2282
11:00:00	12:00:00	996	1081	80	67	2224
11:15:00	12:15:00	983	1184	70	70	2307
11:30:00	12:30:00	972	1186	66	60	2284
11:45:00	12:45:00	901	1138	62	58	2159
12:00:00	13:00:00	873	1088	55	49	2065
12:15:00	13:15:00	770	905	61	43	1779
12:30:00	13:30:00	630	739	54	43	1466
12:45:00	13:45:00	643	811	43	33	1530
13:00:00	14:00:00	673	991	40	37	1741
13:15:00	14:15:00	803	1115	43	27	1988
13:30:00	14:30:00	927	1280	55	27	2289
13:45:00	14:45:00	965	1243	69	36	2313
14:00:00	15:00:00	1018	1166	78	38	2300
14:15:00	15:15:00	992	1164	77	55	2288
14:30:00	15:30:00	1017	1192	77	58	2344
14:45:00	15:45:00	1022	1198	77	49	2346
15:00:00	16:00:00	944	1122	63	43	2172
15:15:00	16:15:00	1004	1199	68	33	2304
15:30:00	16:30:00	1003	1128	66	33	2230
15:45:00	16:45:00	979	1096	72	39	2186
16:00:00	17:00:00	1037	1125	79	43	2284
16:15:00	17:15:00	996	974	79	39	2088
16:30:00	17:30:00	1007	1019	78	38	2142
16:45:00	17:45:00	1031	1005	72	30	2138
17:00:00	18:00:00	1041	1016	77	35	2169
17:15:00	18:15:00	1041	1095	80	35	2251
17:30:00	18:30:00	980	1100	79	29	2188
17:45:00	18:45:00	901	1055	76	30	2062
18:00:00	19:00:00	786	958	77	21	1842
18:15:00	19:15:00	664	785	69	20	1538
18:30:00	19:30:00	608	701	66	17	1392
18:45:00	19:45:00	534	628	75	18	1255
19:00:00	20:00:00	538	583	71	17	1209
19:15:00	20:15:00	514	563	63	15	1155
19:30:00	20:30:00	453	475	60	15	1003
19:45:00	20:45:00	433	436	50	15	934
20:00:00	21:00:00	397	454	49	14	914
20:15:00	21:15:00	374	438	54	11	877
20:30:00	21:30:00	359	414	53	10	836

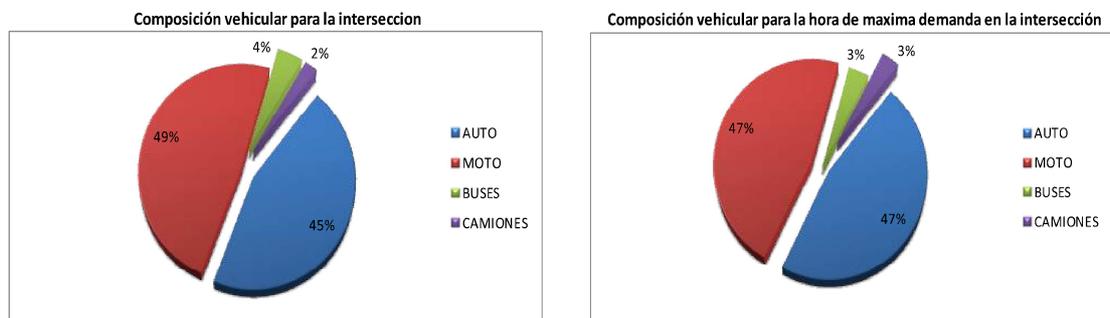
Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Tabla 53. Composición Vehicular Estación Carrera 21 con Calle 31

Resumen volúmenes para la intersección						
TIPO	AUTO	MOTO	BUSES	CAMIONES	TOTAL MIXTOS	
VOLUMEN TOTAL	13.183	14.219	1.238	638	29.278	
	45%	49%	4%	2%	100%	
VHMD MOVIMIENTO	1.109	1.114	84	74	2.381	
9:30:00	10:30:00	47%	47%	4%	3%	100%

Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Figura 100. Composición Vehicular Estación Carrera 21 con Calle 31

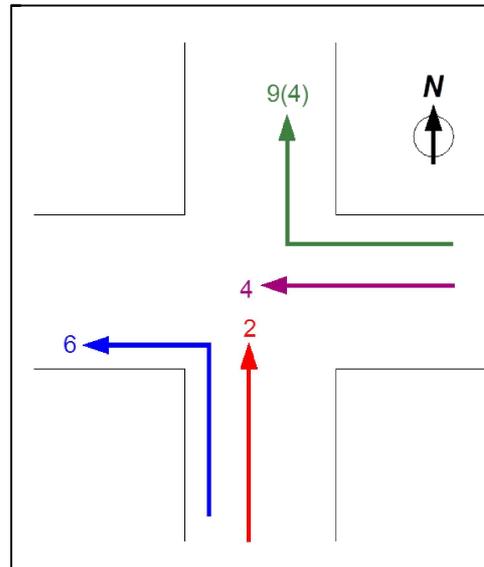


Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Del total de los 29278 vehículos aforado durante el día, se resalta que el 45 % corresponde a automóviles, el 49 % motos, el 4% buses y el 2% restante a camiones.

A continuación se relacionan los volúmenes vehiculares por movimiento para la hora de máxima demanda de la red comprendida entre la 11:30 y las 12:30.

Figura 101. Movimientos. Carrera 21 con Calle 31



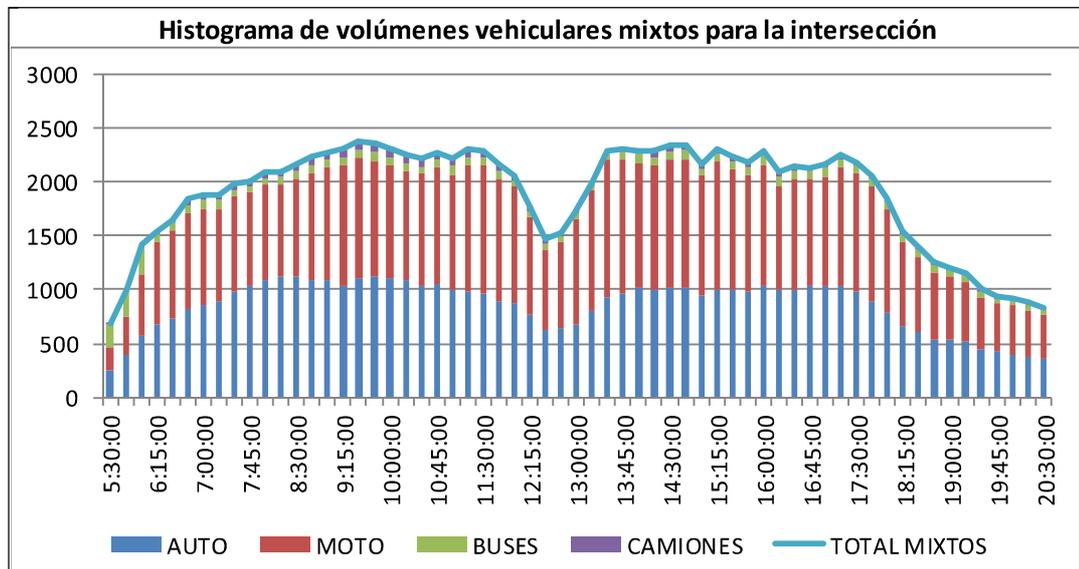
Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Tabla 54. Volúmenes Vehiculares por Movimiento – Estación Carrera 21 con Calle 31

ESTACION	Cra 21 Cll 31								
VOLUMENES EN LA HMD									
MOVIMIENTO	AUTO	MOTO	BUS	PADRON	C2 P	C2 G	C 3	C 4	> C5
4	150	85	1		2				
2	669	971	51	5	31	18	2		
6	94	91	6		4				
9 (4)	59	39	3		2	1			
Total general	972	1186	61	5	39	19	2		

Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Figura 102. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Carrera 21 con Calle 31



Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

De la tabla y la figura, se resalta que la Hora de Máxima Demanda se encuentra entre las 09:30 y las 10:30 horas.



• ESTACIÓN CARRERA 22 CON CALLE 34

Tabla 55. Volúmenes Horarios Estación Carrera 22 con Calle 34

VOLUMENES POR HORA						
HORA INICIO	HORA FINAL	AUTO	MOTO	BUSES	CAMIONES	TOTAL MIXTOS
5:30:00	6:30:00	278	170	36	8	492
5:45:00	6:45:00	413	247	60	11	731
6:00:00	7:00:00	453	312	77	12	854
6:15:00	7:15:00	467	373	83	14	937
6:30:00	7:30:00	503	432	88	16	1039
6:45:00	7:45:00	512	454	83	14	1063
7:00:00	8:00:00	516	416	73	10	1015
7:15:00	8:15:00	518	420	66	9	1013
7:30:00	8:30:00	556	434	61	9	1060
7:45:00	8:45:00	557	411	61	13	1042
8:00:00	9:00:00	580	447	67	13	1107
8:15:00	9:15:00	590	421	66	14	1091
8:30:00	9:30:00	614	397	66	14	1091
8:45:00	9:45:00	613	434	62	9	1118
9:00:00	10:00:00	579	397	57	11	1044
9:15:00	10:15:00	578	393	59	11	1041
9:30:00	10:30:00	552	373	63	8	996
9:45:00	10:45:00	514	353	59	9	935
10:00:00	11:00:00	554	402	64	7	1027
10:15:00	11:15:00	566	454	62	7	1089
10:30:00	11:30:00	555	489	60	11	1115
10:45:00	11:45:00	613	505	66	15	1199
11:00:00	12:00:00	631	488	72	14	1205
11:15:00	12:15:00	631	474	75	14	1194
11:30:00	12:30:00	654	467	82	10	1213
11:45:00	12:45:00	638	480	77	8	1203
12:00:00	13:00:00	582	459	62	10	1113
12:15:00	13:15:00	538	418	60	18	1034
12:30:00	13:30:00	491	392	51	23	957
12:45:00	13:45:00	353	288	39	20	700
13:00:00	14:00:00	511	486	44	24	1065
13:15:00	14:15:00	591	622	47	19	1279
13:30:00	14:30:00	727	756	52	22	1557
13:45:00	14:45:00	949	953	67	31	2000
14:00:00	15:00:00	865	890	66	26	1847
14:15:00	15:15:00	875	901	65	31	1872
14:30:00	15:30:00	834	937	67	34	1872
14:45:00	15:45:00	833	975	72	35	1915
15:00:00	16:00:00	814	990	78	37	1919
15:15:00	16:15:00	928	1038	78	36	2080
15:30:00	16:30:00	869	900	74	30	1873
15:45:00	16:45:00	853	769	70	26	1718
16:00:00	17:00:00	887	712	72	29	1700
16:15:00	17:15:00	776	653	71	26	1526
16:30:00	17:30:00	878	731	82	27	1718
16:45:00	17:45:00	949	854	90	28	1921
17:00:00	18:00:00	929	856	88	24	1897
17:15:00	18:15:00	976	829	86	19	1910
17:30:00	18:30:00	990	875	82	19	1966
17:45:00	18:45:00	952	816	79	16	1863
18:00:00	19:00:00	1016	744	70	11	1841
18:15:00	19:15:00	936	650	72	11	1669
18:30:00	19:30:00	788	490	61	9	1348
18:45:00	19:45:00	689	401	53	7	1150
19:00:00	20:00:00	659	347	62	9	1077
19:15:00	20:15:00	644	309	59	8	1020
19:30:00	20:30:00	623	319	60	6	1008
19:45:00	20:45:00	569	270	50	5	894
20:00:00	21:00:00	461	293	37	3	794
20:15:00	21:15:00	391	271	31	3	696
20:30:00	21:30:00	309	194	19	2	524

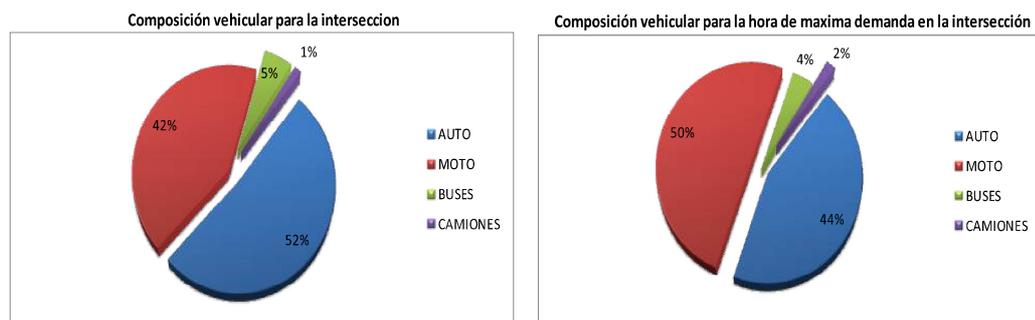
Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Tabla 56. Composición Vehicular Estación Carrera 22 con Calle 34

Resumen volúmenes para la interseccion						
TIPO		AUTO	MOTO	BUSES	CAMIONES	TOTAL MIXTOS
VOLUMEN TOTAL		10.221	8.356	1.004	248	19.829
		52%	42%	5%	1%	100%
VHMD MOVIMIENTO		928	1.038	78	36	2.080
15:15:00	16:15:00	45%	50%	4%	2%	100%

Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Figura 103. Composición Vehicular Estación Carrera 22 con Calle 34

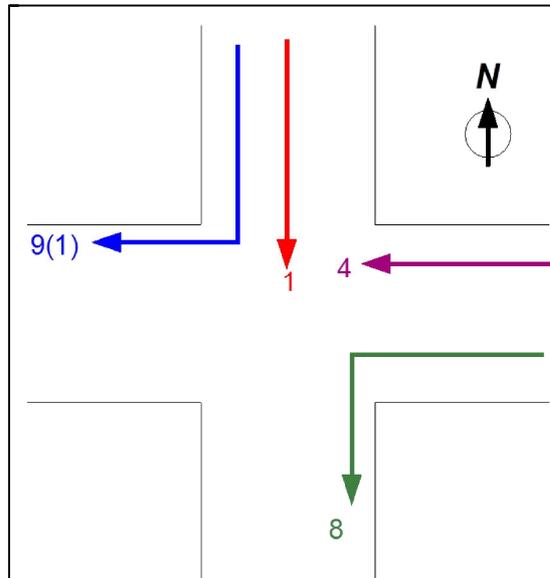


Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Del total de los 19829 vehículos aforado durante el día, se resalta que el 52 % corresponde a automóviles, el 42% motos, el 5% buses y el 1% restante a camiones.

A continuación se relacionan los volúmenes vehiculares por movimiento para la hora de máxima demanda de la red comprendida entre la 11:30 y las 12:30.

Figura 104. Movimientos. Carrera 22 con Calle 34



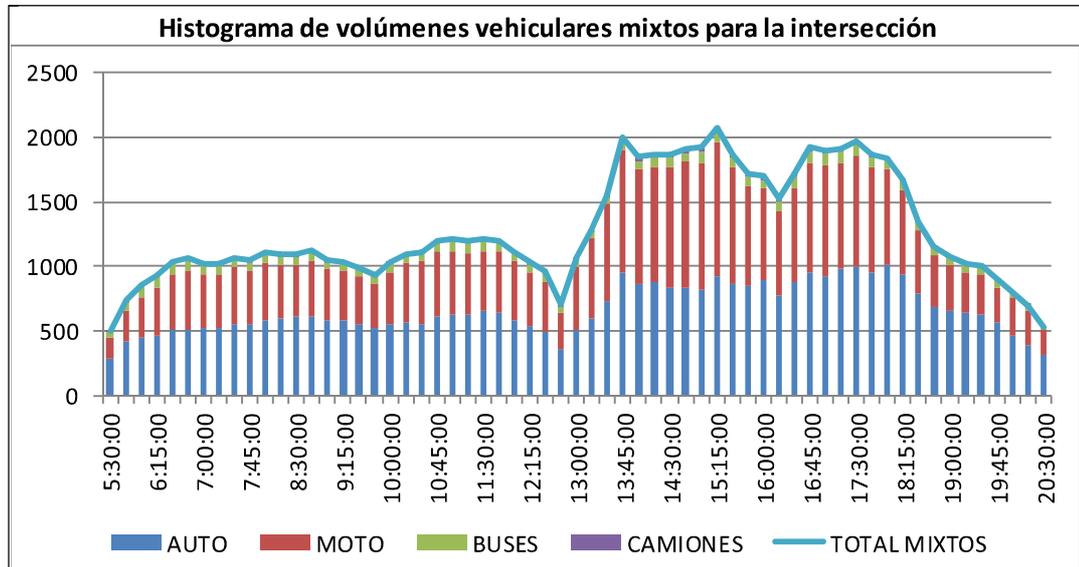
Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Tabla 57. Volúmenes Vehiculares por Movimiento – Estación Carrera 22 con Calle 34

ESTACION	Cra 22 CII 34									
VOLUMENES EN LA HMD										
MOVIMIENTO	AUTO	MOTO	BUS	PADRON	C2 P	C2 G	C 3	C 4	> C5	
4	216	177	53		2					
1	275	180	25	4		3	2			
8	46	23								
9 (1)	117	87			2	1				
Total general	654	467	78	4	4	4	2			

Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

Figura 105. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Carrera 22 con Calle 34



Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

De la tabla y la figura, se resalta que la Hora de Máxima Demanda se encuentra entre las 13:15 y las 14:15 horas.

Se puede evaluar que la Hora de Máxima Demanda encontrada en cada uno de los 4 puntos es variante, es decir, el tráfico varía a través del día y ocasiona congestión a lo largo de este.

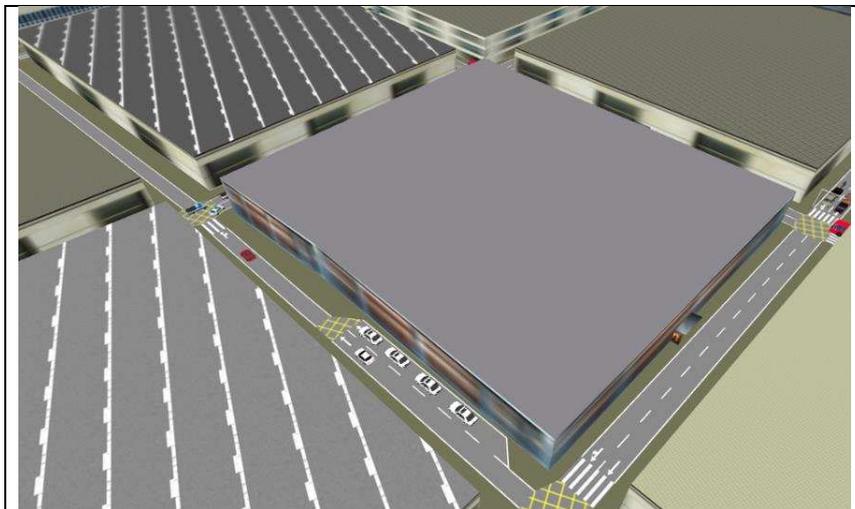
Es de resaltar algunas de las conclusiones obtenidas en este Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015). Las cuales son:

- Según los resultados de los Tiempos de Demora en la situación con proyecto y como también se evidencio en el reconocimiento del área de influencia, para que la movilidad en la red no colapse, es necesario efectuar una organización de la las rutas y paradas del transporte público, la sincronización de los semáforos, el control para evitar el parqueo de vehículos en las vías, **además de una desestimulación efectiva del uso del vehículo particular, que limite el incremento de los viajes o en su defecto, medidas de restricción como pico y**

placa que controlen la entrada de vehículos, pues para la HMD se está alcanzando la capacidad de vías como la calle 33 que al presentar bajos índices de movilidad generan demoras en toda la red.

- En la modelación también se tuvo en cuenta una parada de taxis sobre la carrera 16 a la altura de la calle 34, para los clientes de la plaza y el comercio de la zona. Esta no presenta problemas mientras se regule y no se parquee en doble fila.

Figura 106. Bahía Taxis. Plaza Central.



Fuente: Estudio de Tránsito - Operación Urbanística Centro de Bucaramanga Cámara de Comercio de Bucaramanga (2015)

La cantidad de vehículos que ingresa a la Zona Centro de Bucaramanga poco a poco va superando la capacidad de sus calles generando gran congestión y altas molestias en los usuarios, es de precisar que los estacionamientos actuales de la Zona Centro no dan abasto para el gran número de vehículos que este recibe diariamente en por el comercio que se maneja.

10. ESTUDIO DE RUTAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA

10.1 RUTAS TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO COMPLEMENTARIO

Tabla 58. Listado Rutas de Transporte Público AMB

			Cartel de Ruta
	Ruta 1	→	MODELO - CENTRO - UIS - ABASTOS
	Ruta 2	→	MORRO - CANELOS - TERMINAL - INEM
	Ruta 3	→	ALVAREZ - BUENAVISTA - CABECERA - LA JOYA
	Ruta 4	→	REAL DE MINAS - CARRERA 33 - MUTIS - DON BOSCO
	Ruta 5	→	CARRIZAL - CABECERA - PORTON DEL TEJAR
	Ruta 6	→	JOYA - UIS - CARRERA 33 - LA VICTORIA
	Ruta 7	→	LIMONCITO - ANDES - CARRERA 33 - ESTADIO
	Ruta 8	→	BUENAVISTA - UIS - SAN FRANCISCO
	Ruta 9	→	TRINIDAD - AV.QUEBRADASECA - SAN MIGUEL
			TRINIDAD - CARRERA 33 - TERRAZAS - LAS COLINAS
	Ruta 10	→	CAMPO HERMOSO - MUTIS - EL CACIQUE - REPOSO - CENTROABASTOS
	Ruta 11	→	BAHONDO - RINCON - CARRERA 33
	Ruta 12	→	CAFÉ - AV QS - K18 - C61 - CIUDADELA - MUTIS - KENNEDY
			CAFÉ - K17 - CENTRO - KENNEDY - BAVARIA 2
	Ruta 13	→	LA FERIA - CENTRO - LA VICTORIA - GUARIN - SAN FRANCISCO
	Ruta 14	→	PUENTE TIERRA - CENTRO - CARRERA 33 - CIUDAD VALENCIA - FALABELLA
	Ruta 15	→	CHAPINERO - CENTRO - TERMINAL - INEM
	Ruta 16	→	HAMACAS - AV. QS - CARRERA 33 - REPOSO - KENNEDY
	Ruta 17	→	NEM - K18 - CENTRO - PUERTA DEL SOL - PLAZA SATELITE - PROVENZA FONTANA - TERRAZAS - CARRERA 33 - KENNEDY - BAVARIA II PROVENZA - TERRAZAS - CARRERA 33 - VILLA ROSA - CAFÉ
	Ruta 20	→	CIUDAD NORTE - CARRERA 33 - CALLE 56 - LA ISLA - MONTERREDONDO
	Ruta 21	→	CIUDAD NORTE - CARRERA 33 - LA ISLA - ACROPOLIS - ESTORAQUES - COLORADOS
			CIUDAD NORTE - ACROPOLIS - K33 - UIS - KENNEDY PABLON
	Ruta 22	→	MARIA PAZ - CARRERA 18 - CENTRO - GASORIENTE - CANELOS - MONTERREDONDO
	Ruta 23	→	VILLA ROSA - CARRERA 9 - CALLE 45 - CALLE 61 - C BOLIVAR - TERMINAL - INEM V HELENA - K17 - CENTRO - LA VIRGEN - VILLA ROSA
	Ruta 24	→	ESTORAQUES - K13 - CENTRO - MUTIS - COLORADOS ESTORQUES - K17 - CENTRO - COLORADOS - PABLON
	Ruta 25	→	BETANIA - REAL DE MINAS - INEM
	Ruta 26	→	CUMBRE - EL CARMEN - CARRERA 33 - CALLE 14 - SAN FRANCISCO - PINOS



ESTRUCTURACIÓN DE MEDIDAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD EN BUCARAMANGA

Página 141 de 220

	Ruta 27	→	CARACOLÍ - CARRETERA ANTIGUA - CARRERA 33 - CENTRO
	Ruta 28	→	LAURELES - OASIS - REPOSO - CARRETERA ANTIGUA - GONZALES VALENCIA - CARRERA 16 - CENTRO
	Ruta 28A	→	CUMBRE - REPOSO - CARRERA 36 CARRERA 33 – REPOSO - CUMBRE
	Ruta 29	→	ESTORAQUES - PINOS
	Ruta 30	→	MIRADOR DE ARENALES - POBLADO - CENTRO - CARRERA 22
	Ruta 31	→	BAHONDO - POBLADO - CARRERA 33 - UIS
	Ruta 32	→	BELLAVISTA - POBLADO - REAL DE MINAS - UIS
	Ruta 33	→	CARACOLÍ - CARRETERA ANTIGUA - CARRERA 33 - CENTRO - CAMPO HERMOSO CENTRO - CARRERA 33 - CARRETERA ANTIGUA - CARACOLÍ
	Ruta 34	→	BAHONDO - POBLADO - CALLE 45 - K33
	Ruta 35	→	BAHONDO - RINCON - REAL DE MINAS - UIS
	Ruta 37	→	BRISAS DEL CAMPO - RINCON - UIS
	Ruta 38	→	CAFÉ - PALENQUE - PUERTA DEL SOL - UIS
	Ruta 39	→	BRISAS DEL CAMPO - RINCON - REAL DE MINAS - UIS
	Ruta 40	→	CAMPIÑA - POBLADO - CARRERA 33
	Ruta 41	→	CARACOLÍ - TRANSVERSAL ORIENTAL – HIPINTO - CARRERA 21 - CENTRO
	Ruta 42	→	LA MESETA - RINCON - REAL DE MINAS - CENTRO - UIS
	Ruta 43	→	SANTA CRUZ - RINCON - CALLE 45 - UIS
	Ruta 44	→	FLORIDA - TERMINAL - GIRON
	Ruta 45	→	MIRADOR DE ARENALES - POBLADO - REAL DE MINAS - UIS
	Ruta 46	→	BRISAS DEL CAMPO - POBLADO - REAL DE MINAS - UIS
	Ruta 47	→	MIRADOR DE ARENALES - POBLADO - RINCON - FLORIDABLANCA
	Ruta 48	→	CARRIZAL - CARRERA 33
	Ruta 49	→	PIEDECUESTA - ANILLO VIAL - GIRON - RINCON - KENEDY
	Ruta 50	→	PIEDECUESTA - FLORIDABLANCA - CARRETERA ANTIGUA - CARRERA 33
	Ruta 51	→	PIEDECUESTA - FLORIDABLANCA - CARRETERA ANTIGUA - CACIQUE - PUERTA DEL SOL - CARRERA 21

10.1.1 Vías de la ZONA CENTRO que intersectan las rutas de transporte público:

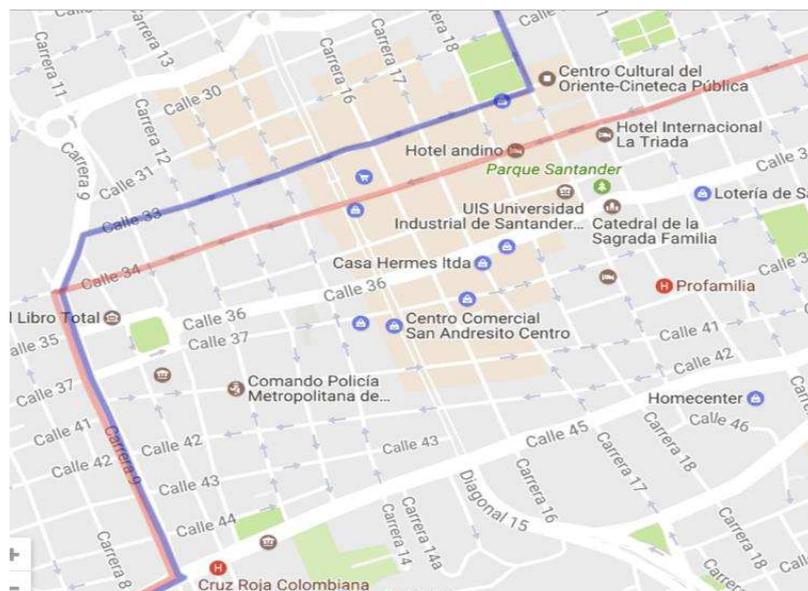
- Ruta 1.

Tabla 59. Recorrido Ruta 1

RECORRIDO:	convivir - chimitá - calle 45 - campo hermoso - carrera 9 - calle 33 - carrera 19 - calle 14 - carrera 30 - Av. Quebrada Seca - carrera 33 - calle 34 - carrera 9- calle 45 - centro abastos - chimita - convivir.
Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 9 – Calle – 33 - Calle 34 – Carrera 19

Fuente: amb.gov.co

Figura 107. Tramo de recorrido Ruta 1



Fuente: amb.gov.co

- Ruta 2

Tabla 60. Recorrido Ruta 2

RECORRIDO:	Buenavista - Morrórico - carrera 33 - calle 34 - carrera 9 - calle 45 - diagonal 15 - carrera 17 - calle 61 - carrera 10 - transversal metropolitana - puente el bueno - transversal metropolitana - Terminal de Transportes de Bucaramanga - carrera 15 - carrera 16 - calle 105 - para retornar en la glorieta del INEM - calle 105 - carrera 16 -
-------------------	--

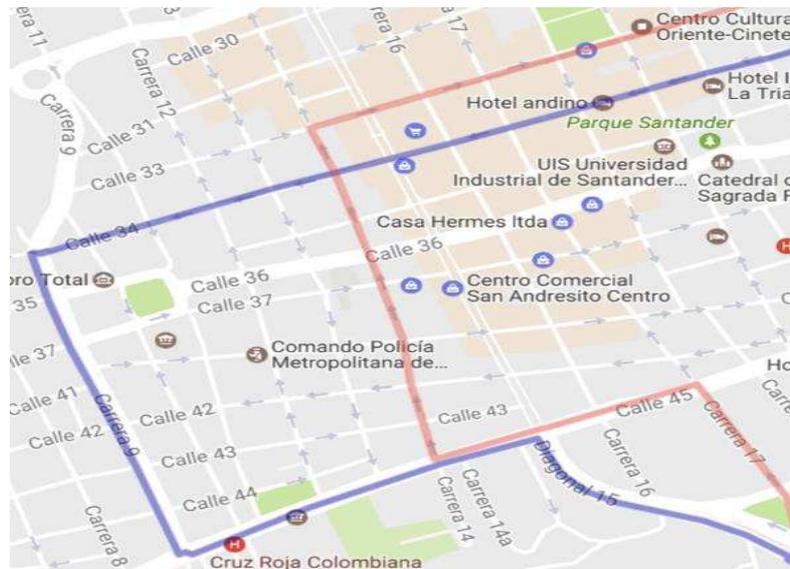
KM4 VIA GIRON – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co



	carrera 15 - terminal de transportes de Bucaramanga - puente el bueno - transversal metropolitana - calle 63 - carrera 7 - canelos - carrera 8 - calle 61 - carrera 17 - calle 45 - carrera 14 - calle 33 - carrera 28 - calle 32 - acueducto - la flora - Buenavista.
Vías del CENTRO que interseca:	Calle 34 - Carrera 9 – Calle 45 – Carrera 14 – Calle 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 108. Tramo de recorrido Ruta 2



Fuente: amb.gov.co

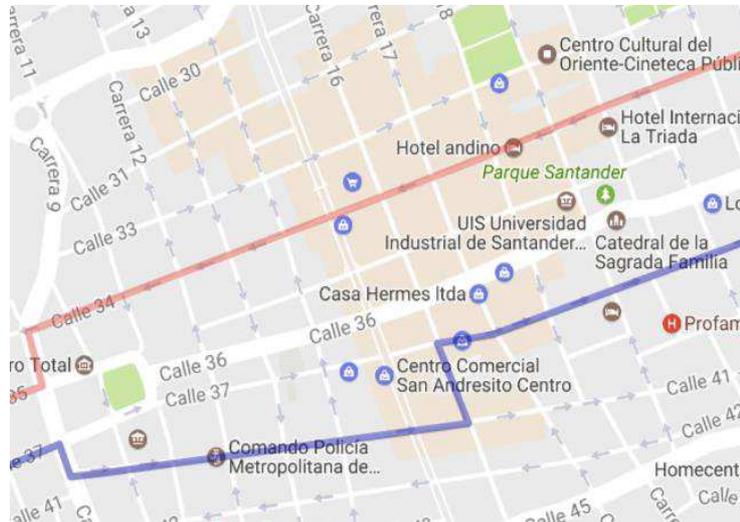
- **Ruta 3**

Tabla 61. Recorrido Ruta 3

RECORRIDO:	La Joya - carrera 9 - calle 41 - carrera 16 - calle 37 - carrera 22 - calle 45 - calle 48 - clínica san luis - calle 48 - carrera 36 - calle 37 - carrera 38 - calle 33 a - carrera 33 a - vía a pamplona - la flora - barrio Albania - carrera 47 - calle 34 - carrera 9 - calle 35 - calle 36 - carrera 18 occ al terminal La Joya.
Vías del CENTRO que interseca:	Calle 41 – Carrera 16 – Calle 37 – Calle 34

Fuente: amb.gov.co

Figura 109. Tramo de recorrido Ruta 3



Fuente: amb.gov.co

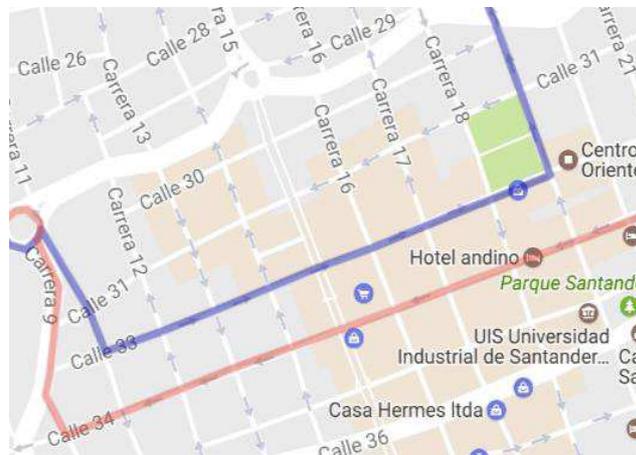
- **Ruta 4**

Tabla 62. Recorrido Ruta 4

RECORRIDO:	Don Bosco - carrera 5 - calle 28 - carrera 10 - glorieta de la carrera 9 con Av. Quebrada Seca - carrera 11 - calle 33 - carrera 19 - Bouevard Santander - calle 14 - carrera 30 - Av. Quebrada Seca - Megamall - carrera 33 - calle 56 - plaza mayor - calle real - los naranjos - calle 56 - carrera 2w - calle 57 - carrera 8w - calle 62 - carrera 2w - glorieta cancha de softbol - ciudad Bolivar - los canelos - los almendros - calle 61 - intercambiador puerta del sol - las hormigas - calle 67 - carrera 33 - calle 48 - carrera 36 - calle 34 - carrera 10 - carrera 9 - glorieta - calle 31 - Don Bosco.
Vías del CENTRO que intersecta:	Calle 33 – Calle 34 – Carrera 19

Fuente: amb.gov.co

Figura 110. Tramo de recorrido Ruta 4



Fuente: amb.gov.co

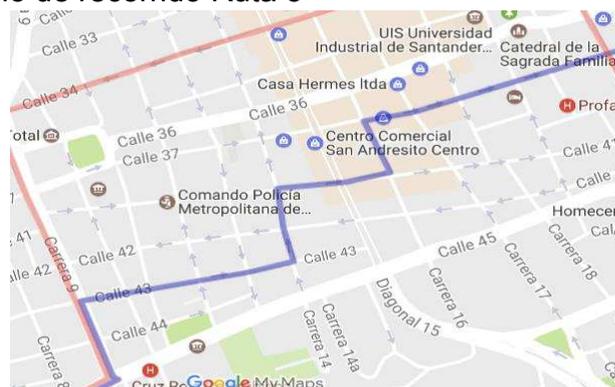
- **Ruta 5**

Tabla 63. Recorrido Ruta 5

RECORRIDO:	carrizal - retorno glorieta el poblado - vía Chimitá - calle 45 - carrera 9 - calle 43 - carrera 14 - calle 41 - carrera 16 - calle 37 - carrera 22 - calle 45 - calle 48 - carrera 33 - conucos - portón del tejlar - transversal metropolitana - vía el reposo para hacer el retorno en el sector del campanazo - transversal metropolitana -- centro comercial el cacique - conucos - carrera 33 - calle 48 - carrera 36 - calle 45 - carrera 21 - calle 34 - carrera 9 - calle 45 por el mismo corredor hasta carrizal
Vías del CENTRO que interseca:	Calle 43 – Carrera 14 – Calle 41 – Carrera 16 – Calle 37

Fuente: amb.gov.co

Figura 111. Tramo de recorrido Ruta 5



Fuente: amb.gov.co



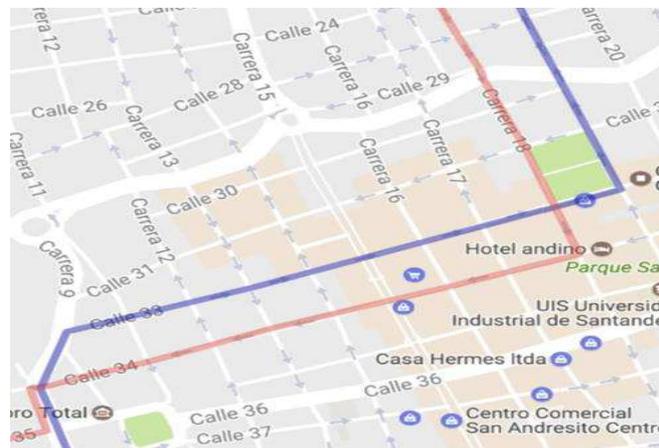
- **Ruta 6**

Tabla 64. Recorrido Ruta 6

RECORRIDO:	La Joya - carrera 9 - calle 33 - carrera 19 - calle 14 - carrera 30 - Av. Quebrada Seca - carrera 33 - la victoria - calle 67 calle 67 - la victoria - carrera 11 - calle 68 - carrera 21 - calle 67 - carrera 33 - carrera 32a - calle 14 - Boulevard Santander - calle 19 - carrera 18 - calle 34 carrera 9 - calle 35 - al terminal barrio La Joya.
Vías del CENTRO que intersecta:	Calle 33 – Calle 34- Carrera 18 – Carrera 19

Fuente: amb.gov.co

Figura 112. Tramo de recorrido Ruta 6



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 10**

Tabla 65. Recorrido Ruta 10

RECORRIDO:	Convivir - Chimitá - Calle 45 - Campo Hermoso - Quinta Estrella - Calle 45 - Diagonal 15 - Carrera 17 - Calle 56 - Plaza Mayor - Marsella Real - Calle 56 - Carrera 2w - Glorieta De Softbol - Ciudad Bolívar - Avenida Los Almendros - Calle 61 - Intercambiador Puerta Del Sol - Las Hormigas - Calle 67 - Viaducto La Flora - Transversal Oriental - Calle 93 - Monterrey - Transversal Metropolitana - Vía Al Reposo - El Campanazo - Calle 107 - Carrera 48 - Calle 17 - Calle 53 - Cancha De Alares - Calle 58 - Carrera 14c - Calle 57 - Carrera 16 - Calle 57a - Carrera 15a - Calle 107a - El Campanazo - Transversal Oriental - Centro Comercial El Cacique - Viaducto La Flora - Calle 67 - Carrera 26 - Carrera 17f - Calle 61 - Ciudad Bolívar - Glorieta De La Cancha De Softbol - Carrera 2w - Calle 56 - Marsella Real - Plaza Mayor - Carrera 15 - Calle 55 - Carrera 17 - Calle 45 - Campo Hermoso - Quinta Estrella - Calle 45 - Centro Abastos - Convivir.
-------------------	--



Vías del CENTRO que intersecta:	Calle 45
--	-----------------

Fuente: amb.gov.co

Figura 113. Tramo de recorrido Ruta 10



Fuente: amb.gov.co

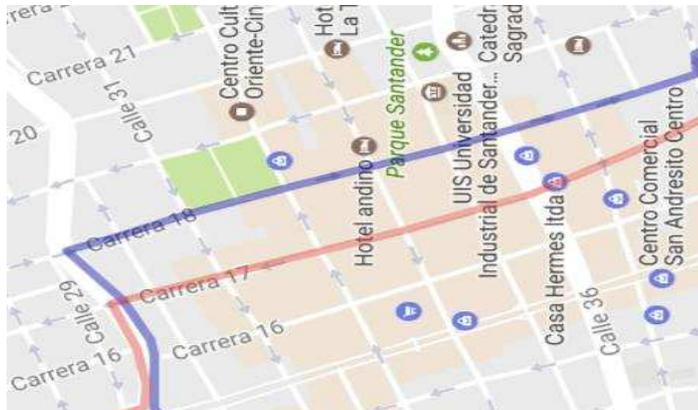
- **Ruta 12**

Tabla 66. Recorrido Ruta 12

RECORRIDO:	Bavaria 02 - Café Madrid - Calle 17 - Carrera 12 - Kennedy - Vía Bucaramanga Carrera 15 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 18 - La Rosita - Diagonal 15 - Carrera 17 - Calle 61 - Avenida Búcaros - Plaza Mayor - Avenida Búcaros - Marsella - Calle 55 - Carrera 2w - Calle 56 - Carrera 8w - Calle 62 - Carrera 2w - Calle 55 - Marsella - Avenida Bucaros - Calle 61 - Carrera 17 Avenida Quebrada Seca - Carrera 15 Para Regresar Por El Mismo Recorrido Recorrido Alterno: Saliedo Y Llegando Al Cafe Madrid
Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 17 – Carrera 18

Fuente: amb.gov.co

Figura 114. Tramo de recorrido Ruta 12



Fuente: amb.gov.co

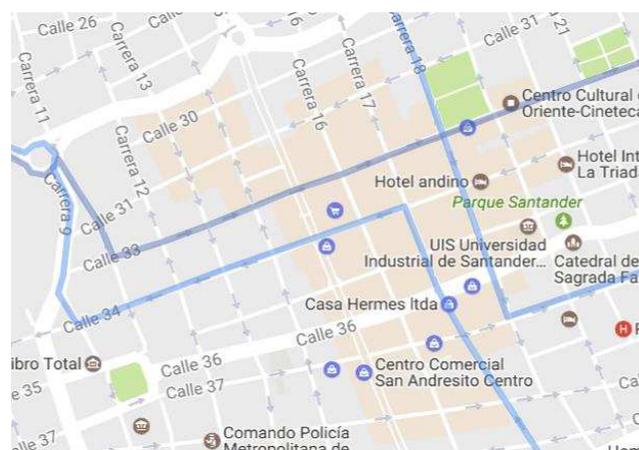
- **Ruta 13**

Tabla 67. Recorrido Ruta 13

RECORRIDO:	La Feria - Girardot - Glorieta De La Carrera 9a Con Avenida Quebradaseca - Avenida Quebradaseca - Carrera 11 - Calle 33 - Carrera 31 - Calle 32 - Carrera 33 - Calle 17 - Carrera 32 - Calle 14 - Calle 13 - Carrera 22 - Calle 24 - Carrera 18 - Calle 37 - Carrera 22 - Calle 57 - Carrera 27 - Puerta Del Sol - Calle 67 - A La Victoria - Carrera 17 - Calle 68 - Carrera 11 - Calle 65 - Carrera 26 - Carrera 17 F - Calle 61 - Carrera 17 - Calle 34 - Carrera 10 - Carrera 9 - Glorieta - La Feria
Vías del CENTRO que interseca:	Calle 33 – Calle 34 – Carrera 17 – Carrera 18

Fuente: amb.gov.co

Figura 115. Tramo de recorrido Ruta 13



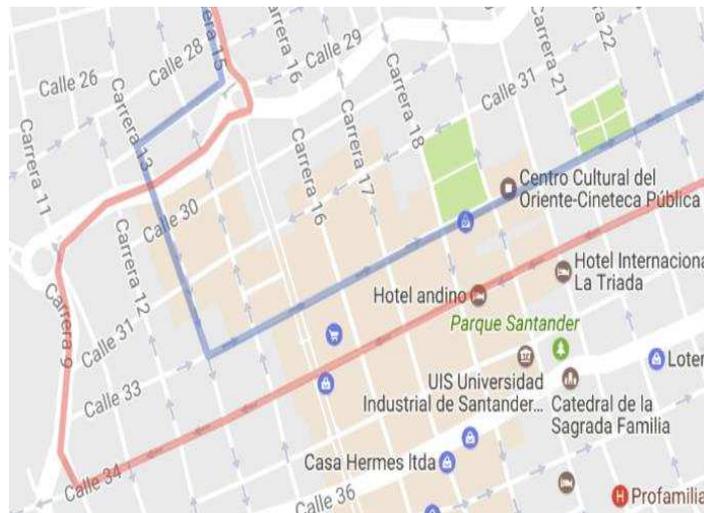
- **Ruta 14**

Tabla 68. Recorrido Ruta 14

RECORRIDO:	Puente Tierra - Vía Bucaramanga - Carrera 15 - Calle 29 - Carrera 13 - Calle 33 - Carrera 33 - Viaducto La Flora - Carretera Antigua - Plaza Satélite - Carrera 12 - Villabel - La Canasta - Retorno Por Glorieta De Molinos - Ciudad Valencia - Carretera Antigua - Plaza Satélite - Carretera Antigua - Viaducto La Flora - Calle 35 - Carrera 35 - Calle 34 - Carrera 10 - Carrera 9 - Av. Quebrada Seca - Carrera 15 - Al Norte - Puente Tierra
Vías del CENTRO que interseca:	Calle 33 – Calle 34 – Carrera 9 – Carrera 13

Fuente: amb.gov.co

Figura 116. Tramo de recorrido Ruta 14



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 15**

Tabla 69. Recorrido Ruta 15

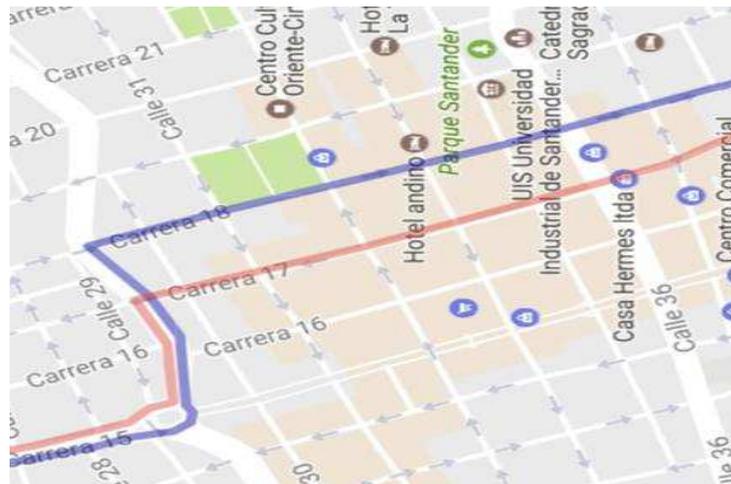
RECORRIDO:	Bosconia - Los Ángeles - Vía Matanza/Bucaramanga - Los Cuyos - Vía Bucaramanga - Carrera 15 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 18 - Avenida La Rosita - Diagonal 15 - Carrera 17 - Calle 61 - Calle 64 - Transversal Metropolitana - Puente El Bueno - Transversal Metropolitana - Carrera 15 - Carrera 16 - Calle 105 - Retorno Glorieta INEM - Calle 105 - Carrera 16 - Carrera 15 - Transversal Metropolitana - Puente El Bueno - Transversal Metropolitana - Calle 63 - Calle 64 - Calle 61 - Carrera 17 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 15 Para Tomar El Mismo Corredor
-------------------	---



Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 17 – Carrera 18
--	-------------------------

Fuente: amb.gov.co

Figura 117. Tramo de recorrido Ruta 15



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 17**

Tabla 70. Recorrido Ruta 17

RECORRIDO:	Calle 15 - Minuto De Dios - Hospital Del Norte - Colseguros - Miramar - Vía A Bucaramanga - Carrera 15 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 18 - Calle 55 - Carrera 22 - Calle 57 - Carrera 27 - Las Hormigas - Carretera Antigua - Plaza Satélite - Diagonal 105 - Puente Provenza - Calle 105 - Glorieta IMEN - Para Retornar Por La Calle 105 - Puente Provenza - Diagonal 105 - Plaza Satélite - Carretera Antigua - La Floresta - Terrazas - Carrera 45 - Diagonal 56 - Carrera 33 - Calle 14 - Carrera 25 - Calle 9 - Carrera 15 - Colseguros - Miramar - Vía Al Norte - Barrio Kennedy - Carrera 12 - Calle 26 - Carrera 15 - Vía Bavaria - Al Café Madrid Destino Alternativo: Colseguros - Miramar - Vía Al Norte - Villa Rosa - Vía Al Mar - Cementos - Café Madrid
Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 18

Fuente: amb.gov.co

Figura 118. Tramo de recorrido Ruta 17



Fuente: amb.gov.co

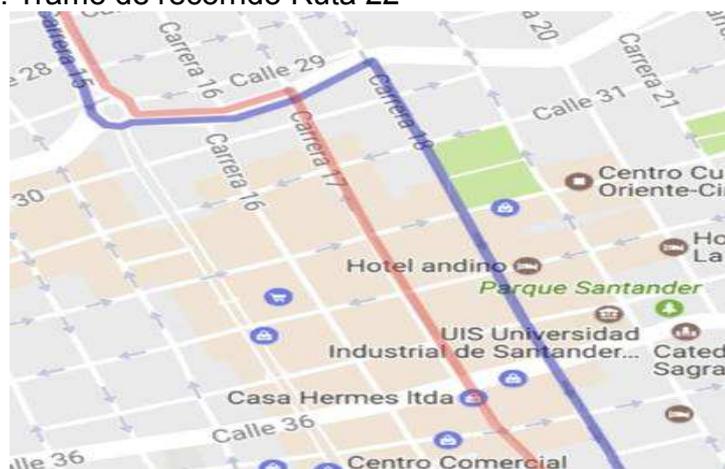
- **RUTA 22**

Tabla 71. Recorrido Ruta 22

RECORRIDO:	María Paz - Colseguros - Minuto De Dios - Miramar - Vía Bucaramanga - Carrera 15 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 18 - La Rosita - Diagonal 15 - Carrera 17 - Calle 61 - Carrera 8 - Los Canelos - Carrera 7 - Calle 64 - Carrera 10 - Glorieta Del Mutis - Calle 65 A Monter Redondo - Glorieta Del Mutis - Calle 64 - Carrera 7 - Carrera 8 - Calle 61 - Carrera 17 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 15 Al Norte - María Paz
Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 17 – Carrera 18

Fuente: amb.gov.co

Figura 119. Tramo de recorrido Ruta 22



KM4 VIA GIRON – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 23**

Tabla 72. Recorrido Ruta 23

RECORRIDO:	villa helena - villa rosa - vía Bucaramanga carrera 15 - avenida quebrada seca - carrera 9 - calle 45 - diagonal 15 - carrera 17 - calle 61 - calle 64 - transversal metropolitana - puente el bueno - transversal metropolitana - carrera 15 - carrera 16 - calle 105 - retorno glorieta INEM - calle 105 - carrera 16 - carrera 15 - transversal metropolitana - puente el bueno - transversal metropolitana - calle 63 - calle 64 - calle 61 - - carrera 17 - avenida quebrada seca - carrera 15 al norte - villa rosa - villa helena.
Vías del CENTRO que interseca:	Carrera 17 – Carrera 9 – Calle 45 – Av. Quebrada Seca

Fuente: amb.gov.co

Figura 120. Tramo de recorrido Ruta 23



Fuente: amb.gov.co

- **RUTA 24**

Tabla 73. Recorrido Ruta 24

RECORRIDO:	Pablon - Colorados - Limoncito - Vía Bucaramanga - Carrera 15 - Avenida Quebrada Seca - Calle 29 - Carrera 13 - Calle 45 - Diagonal 15 - Carrera 17 - Calle 56 - Plaza Mayor - Calle Real - Calle 63a - Carrera 2w - Calle 56 - Carrera 8w - Calle 60 - Estoraques - Punta Estrella Estoraques - Carrera 8w - Calle 62 - Carrera 2w - Calle 55 - Avenida Búcaros Marsella Real - Plaza Mayor - Avenida Los Samanes - Carrera 15 - Calle 55 - Carrera 17 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 15 – Colseguros Norte - Hospital Del Norte - Kennedy - Vía Al Mar Hacia Terminal De Colorados.
Vías del CENTRO que interseca:	Carrera 17 – Carrera 13

Figura 121. Tramo de recorrido Ruta 24



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 25**

Tabla 74. Recorrido Ruta 25

RECORRIDO:	Betania - Kennedy - carrera 12- vía Bucaramanga - carrera 15 - avenida quebrada seca - carrera 9 - calle 45 - diagonal 15 - carrera 17 - gas oriente - calle 61 - calle 64 - transversal metropolitana - puente el bueno - transversal metropolitana - carrera 15 - carrera 16 - calle 105 - retorno glorieta INEM - calle 105 - carrera 16 - carrera 15 - transversal metropolitana - puente el bueno - transversal metropolitana - calle 63 - calle 64 - calle 61 - carrera 17 - avenida quebrada seca - carrera 15 - al norte por el mismo recorrido
Vías del CENTRO que intersecta:	Av. Quebrada Seca - Carrera 9 – Calle 45 – Carrera 17

Fuente: amb.gov.co

Figura 122. Tramo de recorrido Ruta 25



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 27**

Tabla 75. Recorrido Ruta 27

RECORRIDO:	Caracolí - Vía Principal Bucarica - Bellavista - Carretera Antigua - Viaducto La Flora - Carrera 33 - Calle 34 - Carrera 10 - Calle 33 - Carrera 13 - Calle 41 - Carrera 17 - Calle 37 - Carrera 23 - Calle 33 - Carrera 33 - Viaducto La Flora - Transversal Oriental- El Cacique Monterrey - Carretera Antigua - Bucarica - Terminal Caracolí
Vías del CENTRO que intersecta:	calle 33 - carrera 13 - calle 41 - carrera 17 - calle 37 – Calle 34

Fuente: amb.gov.co

Figura 123. Tramo de recorrido Ruta 27



Fuente: amb.gov.co

- **RUTA 28**

Tabla 76. Recorrido Ruta 28

RECORRIDO:	Laureles - José A Morales - Villa Luz - El Reposo - La Trinidad - Campanazo - Zapa Manga 4 Etapa - Alto Viento - Zapa Manga 1 Etapa - Carretera Antigua - Plaza Satélite - El Cacique - Monterrey - Transversal Oriental - Viaducto La Flora - Carrera 33 - Calle 62 - Carrera 32 - Avenida González Valencia - Calle 45 - Carrera 16 - Calle 30 - Carrera 17 - Av. Quebrada Seca - Glorieta De La Carrera 9 Para Tomar La Carrera 11 - Calle 33 - Carrera 13 - Calle 41 - Carrera 17 - Calle 37 - Carrera 23 - Calle 36 - Carrera 29 - Calle 41 Avenida Gonzales Valencia - Carrera 32 - Calle 63 - Carrera 33 - Viaducto La Flora - Transversal Oriental- El Cacique Monterrey - Carretera Antigua - Zapa Manga 1 Etapa - Alto Viento - Zapa Manga 4 Etapa - Campanazo - Trinidad - Reposo - Villa Luz - José A Morales - Laureles
Vías del CENTRO que intersecta:	Calle 45 - Carrera 16 - Calle 30 - Carrera 17 - Av. Quebrada Seca - Glorieta De La Carrera 9 Para Tomar La Carrera 11 - Calle 33 - Carrera 13 - Calle 41 - Carrera 17 - Calle 37

Fuente: amb.gov.co

Figura 124. Tramo de recorrido Ruta 28



Fuente: amb.gov.co

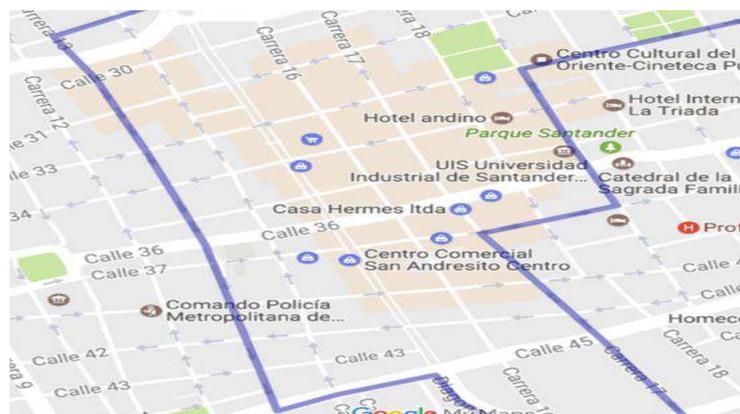
- **Ruta 29**

Tabla 77. Recorrido Ruta 29

RECORRIDO:	Estoraques - Calle 60 - Carrera 8w - Calle 62 - Carrera 2w - Calle 63a - Carrera 3 - Naranjos - Calle 55 - Marsella - Plaza Mayor -Calle 56 - Carrera 15 - Calle 55 - Carrera 17 - Calle 37 - Carrera 19 - Calle 33 - Carrera 31 - Calle 32 - Carrera 33 - Los Pinos - Calle 14 - Carrera 25 - Calle 9 - Carrera 15 - Calle 29 - Carrera 13 - Calle 45 - Diagonal 15 - Carrera 17 - A Continuar Por El Mismo Corredor
Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 13 - carrera 17 - calle 37 - carrera 19

Fuente: amb.gov.co

Figura 125. Tramo de recorrido Ruta 29



Fuente: amb.gov.co

KM4 VIA GIRON – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co



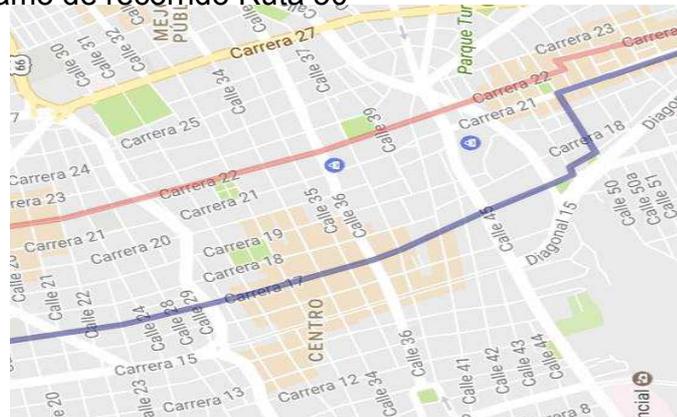
- **Ruta 30**

Tabla 78. Recorrido Ruta 30

RECORRIDO:	Ciudadela Nuevo Girón - Calle 3 - Mirador De Arenales - Calle 10 - Carrera 26 - Puente Lenguerke -Carrera 23 - Calle 44 - Carrera 26 - Glorieta El Poblado - Calle 43 - Vía Girón Bucaramanga - Intercambiador Puerta Del Sol - Diagonal 15 - Carrera 21 - Calle 50 - Carrera 17 - Calle 8 - Carrera 22 - Calle 57 - Intercambiador De La Puerta Del Sol - Vía Bucaramanga Girón - Poblado - Calle 43 - Glorieta El Poblado - Calle 43 - Carrera 23 - Pte Lenguerke - Carrera 26 - Villas - Mirador De Arenales - Ciudadela Nuevo Girón
Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 17 – Carrera 22

Fuente: amb.gov.co

Figura 126. Tramo de recorrido Ruta 30



Fuente: amb.gov.co

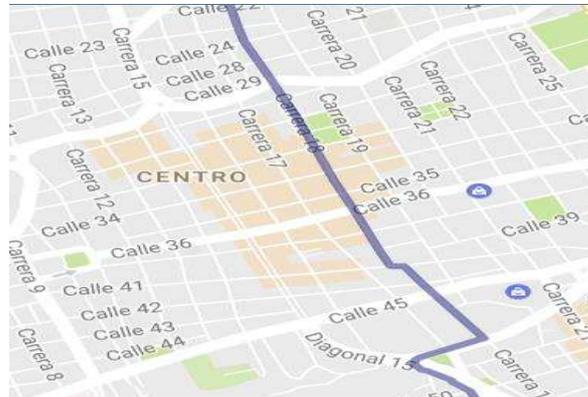
- **Ruta 31**

Tabla 79. Recorrido Ruta 31

RECORRIDO:	Mirador De Arenales - Calle 10 - Carrera 26 - Puente Lenguerke - Carrera 23 - Calle 44 - Carrera 26 - Glorieta El Poblado - Calle 43 - Vía Girón Bucaramanga - Calle 67 - Carrera 33 - Calle 14 - Carrera 23 - Calle 9 - Carrera 18 - Av. La Rosita - Diagonal 15 - Carrera 17 - Calle 56 plaza Mayor - Calle 61 - Puente El Bueno - Vía Bucaramanga Girón - Puente Palenque - El Poblado - Calle 43 - Glorieta Del Poblado - Calle 43 - Carrera 23 - Calle 27 - Puente Lenguerke - Calle 26 - Carrera 26 - Calle 10 - Mirado De Arenales
Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 18

Fuente: amb.gov.co

Figura 127. Tramo de recorrido Ruta 31



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 32**

Tabla 80. Recorrido Ruta 32

RECORRIDO:	Bellavista - Paraíso - Eloy Valenzuela - La Aldea - Carrera 36 - Calle 28 A - Calle 28 - Carrera 27 - Calle 49 - Vía Girón Bucaramanga - Puente El Bueno - Transversal Metropolitana - Barrio Bucaramanga - Calle 64 - Calle 61 - Carrera 17 - Calle 55 - Carrera 21 - Boulevard Santander - Calle 16 - Glorita De La Carrera 30 Con Calle 14 - Calle 14 - Carrera 25 - Calle 9 - Carrera 18 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 13 - Calle 45 - Diagonal 15 - Carrera 17 - Calle 61 - Ciudad Bolívar - Transversal Metropolitana - Puente El Bueno - Vía Bucaramanga Girón - Puente Palenque - El Poblado - Calle 43 - Glorieta Del Poblado - Calle 43 - Carrera 23 - Calle 27 - La Campiña - Barrio Eloy Valenzuela - Paraíso - Bellavista
Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 13 – Carrera 21

Fuente: amb.gov.co

Figura 128. Tramo de recorrido Ruta 32



KM4 VIA GIRÓN – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co

- **Ruta 33**

Tabla 81. Recorrido Ruta 33

RECORRIDO:	Caracolí - Vía Principal Bucarica - Bellavista - Carretera Antigua - Viaducto La Flora - Carrera 33 - Calle 35 - Carrera 35 - Calle 34 - Carrera 9 - Calle 45 - Campo Hermoso - Quinta Estrella - Retorno - Calle 45 - Carrera 16 – Calle 37 – Carrera 23 – Calle 33 - Carrera 33 - Viaducto La Flora - Carretera Antigua - Bellavista - Vía Principal Bucarica - Al Terminal
Vías del CENTRO que interseca:	Calle 34 - Carrera 9 – Calle 45 – Carrera 16 – Calle 37

Fuente: amb.gov.co

Figura 129. Tramo de recorrido Ruta 33



Fuente: amb.gov.co

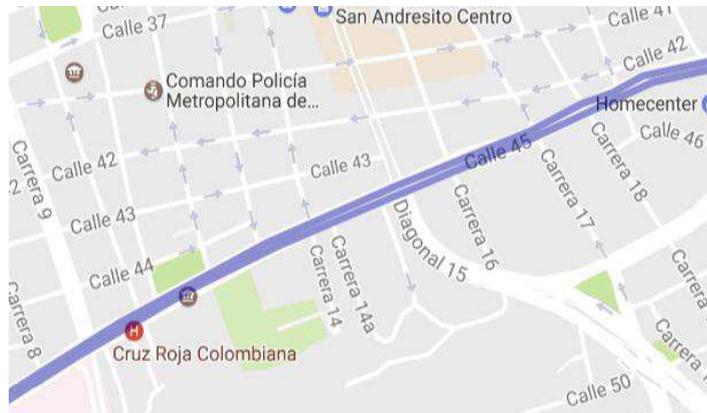
- **Ruta 34**

Tabla 82. Recorrido Ruta 34

RECORRIDO:	Bahondo - Carrera 26 - Calle 26 - Carrera 23 - Calle 44 - Carrera 26 - Glorieta El Poblado - Calle 43 - Puente Palenque - Vía Chimitá - Calle 45 - Calle 48 - Carrera 33 - Calle 14 - Carrera 30 - Av. Quebrada Seca - Carrera 33 - Calle 45 Y De Regreso Por El Mismo corredor
Vías del CENTRO que interseca:	Calle 45

Fuente: amb.gov.co

Figura 130. Tramo de recorrido Ruta 34



Fuente: amb.gov.co

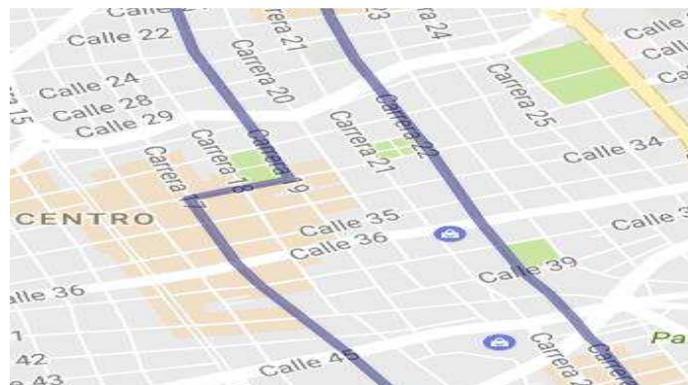
- **Ruta 35**

Tabla 83. Recorrido Ruta 35

RECORRIDO:	Bahondo - Carrera 12 - Calle 10 - Carrera 26 - Avenida Los Caneyes - Rincón De Girón - Puente Palenque - Vía Girón Bucaramanga - Puente El Bueno - Transversal Metropolitana - Calle 61 - Carrera 17 - Calle 33 - Carrera 19 - Calle 8 - Carrera 24 - Calle 14 - Glorieta De La Carrera 30 - Calle 14 - Boulevard Santander - Carrera 22 - Calle 56 - Avenida Samanes - Plaza Mayor - Calle Real - Carrera 5 - Calle 64 - Transversal Metropolitana - Puente El Bueno - Vía Bucaramanga Girón - Puente Palenque - Rincón De Girón - Avenida Los Caneyes - Carrera 26 - Calle 10 - Carrera 12 – Bahondo
Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 17 - Carrera 19 – Carrera 22

Fuente: amb.gov.co

Figura 131. Tramo de recorrido Ruta 35



Fuente: amb.gov.co



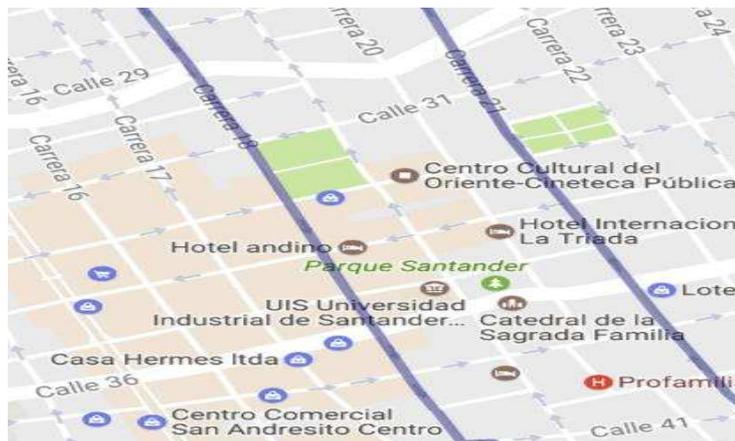
• **Ruta 37**

Tabla 84. Recorrido Ruta 37

RECORRIDO:	Brisas Del Campo - Las Palomas - Carrera 26 - Avenida Los Caneyes - Puente Palenque - Vía Girón Bucaramanga - Intercambiador Puerta Del Sol - Diagonal 15 - Carrera 21 - Boulevard Santander - Calle 16 - Glorieta De La Carrera 30 Con Calle 14 - Calle 14 - Carrera 25 - Calle 9 - Carrera 18 - Calle 55 - Carrera 22 - Calle 57 - Carrera 27 - Intercambiador Puerta Del Sol Para Regresar Por El Mismo Corredor
Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 18 – Carrera 21

Fuente: amb.gov.co

Figura 132. Tramo de recorrido Ruta 37



Fuente: amb.gov.co

• **Ruta 38**

Tabla 85. Recorrido Ruta 38

RECORRIDO:	Café Madrid - Vía Café Madrid Girón - Puente Palenque - Vía Girón Bucaramanga - Intercambiador Puerta Del Sol - Diagonal 15 - Carrera 21 - Calle 50 - Carrera 17 - Calle 45 - Carrera 14 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 15 - Boulevard Santander - Calle 16 A La Glorieta De La Carrera 30 Con Calle 14 - Calle 14 - Carrera 25 - Calle 9 - Carrera 24 - Boulevard Santander - Carrera 15 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 9 - Calle 45 - Diagonal 15 - Calle 55 A - Carrera 16 - Calle 55 - Carrera 17 C - Calle 61 - Intercambiador Puerta Del Sol - Vía Bucaramanga Girón - Intercambiador Puente Palenque - Vía Al Café Madrid
Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 9 – Calle 45 - Carrera 14

Fuente: amb.gov.co

Figura 133. Tramo de recorrido Ruta 38



Fuente: amb.gov.co

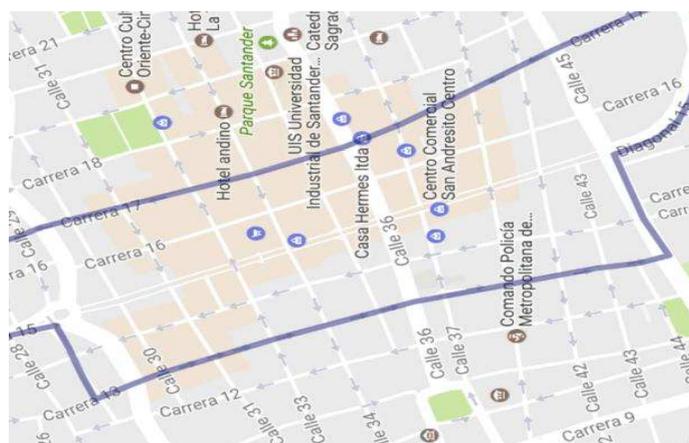
- **Ruta 39**

Tabla 86. Recorrido Ruta 39

RECORRIDO:	brisas del campo - piscinas - consuelo - calle 108 - villa de san juan - carrera 26 - avenida los caneyes - rincón de girón - puente palenque - vía girón Bucaramanga - puente el bueno - transversal metropolitana - calle 64 - calle 61 - carrera 17 - boulevard Santander- calle 16 a la glorieta de la carrera 30 - calle 14 - carrera 25 - calle 9 - carrera 24 - boulevard Santander - carrera 15 - calle 29 -carrera 13 - calle 45 - diagonal 15 - carrera 17 - calle 61 a la transversal metropolitana para regresar por el mismo corredor
Vías del CENTRO que intersecta:	Carrera 13 – Carrera 17

Fuente: amb.gov.co

Figura 134. Tramo de recorrido Ruta 39



Fuente: amb.gov.co

KM4 VIA GIRON – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co



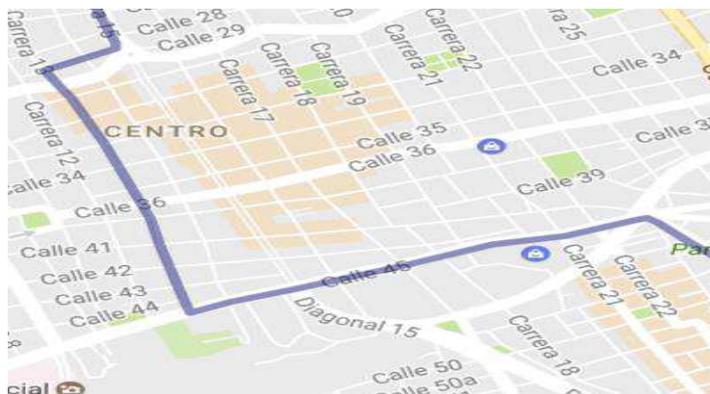
- **Ruta 40**

Tabla 87. Recorrido Ruta 40

RECORRIDO:	Carrera 34 Con Calle 36 Barrio Aldea Alta -Calle 28 - Carrera 27 - Calle 29 - Carrera 23 - Calle 39 - Carrera 26 - Calle 43 - Glorieta Del Poblado - Vía Girón Bucaramanga - Calle 67 - Carrera 33 - Barrio Los Pinos - Calle 14 - Boulevard Santander - Carrera 15 - Calle 29 - Carrera 13 - Calle 45 - Av. Gonzales Valencia Carrera 32 - Calle 63 - Carrera 33 - Regreso Por La Carrera 33 Calle 67 A Regresar Por El Mismo Corredor
Vías del CENTRO que interseca:	Carrera 13 – calle 45

Fuente: amb.gov.co

Figura 135. Tramo de recorrido Ruta 40



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 41**

Tabla 88. Recorrido Ruta 41

RECORRIDO:	Caracolí - Transversal Oriental - Viaducto La Flora - Calle 67 - Intercambiador Puerta Del Sol - Diagonal 15 - Carrera 21 - Calle 34 - Carrera 10 - Calle 33 - Carrera 18 - Calle 55 - Carrera 22 - Calle 57 - Intercambiador Puerta Del Sol - Parque Las Hormigas - Calle 67 - Viaducto La Flora - Transversal Oriental - Caracolí
Vías del CENTRO que interseca:	carrera 21 - calle 34 - carrera 10 - calle 33 - carrera 18

Fuente: amb.gov.co

Figura 136. Tramo de recorrido Ruta 41



Fuente: amb.gov.co

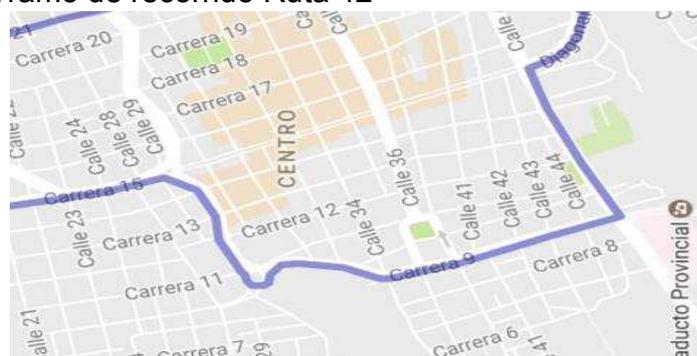
- **Ruta 42**

Tabla 89. Recorrido Ruta 42

RECORRIDO:	Hacienda La Meseta - Mirador De Arenales - Carrera 26 - Avenida Caneyes - Rincón De Girón - Vía Girón Bucaramanga - Puente El Bueno - Transversal Metropolitana - Calle 63 - Carrera 2 - Calle 64 - Carrera 5 - Plaza Mayor - Av. Samanes - Carrera 15 - Calle 55 - Carrera 21 - Boulevard Santander - Calle 16 - Glorieta De La Carrera 30 - Calle 14 - Calle 14 - Carrera 25 - Calle 9 - Carrera 15 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 9 - Calle 45 - Diagonal 15 - Carrera 17 - Calle 56 - Av. Samanes- Plaza Mayor - Calle Real - Carrera 5 - Calle 61 - Ciudad Bolívar - Transversal Metropolitana - Puente El Bueno - Vía Bucaramanga Girón - Puente Palenque - Rincón De Girón - Avenida Caneyes - Carrera 26 - Bahondo - Mirador De Arenales - La Meseta
Vías del CENTRO que intersecta:	Avenida Quebrada Seca - carrera 9 - calle 45

Fuente: amb.gov.co

Figura 137. Tramo de recorrido Ruta 42



Fuente: amb.gov.co



- **Ruta 43**

Tabla 90. Recorrido Ruta 43

RECORRIDO:	Santacruz - Carrera 26 - Av. Caneyes - Rincón De Girón - Puente Palenque - Vía Chimitá - Calle 45 - Carrera 9 - Calle 43 - Carera 14 - Calle 41 - Carrera 16 - Calle 37 - Carrera 23- Calle 33 - Carrera 28 - Calle 32 - Carrera 33 - Calle 14 - Carrera25 - Calle 9 - Carrera 18 - Calle 34 - Carrera 9 - Calle 45 - Para Regresar Por El Mismo Corredor Donde Retorna Por El Mismo Corredor
Vías del CENTRO que intersecta:	calle 45 - carrera 9 - calle 43 - carera 14 - calle 41 - carrera 16 - calle 37

Fuente: amb.gov.co

Figura 138. Tramo de recorrido Ruta 43



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 51**

Tabla 91. Recorrido Ruta 51

RECORRIDO:	Terminal Trans Piedecuesta -Vía Piedecuesta A Bucaramanga - Para Tomar La Carrera 6 Hacia El Casco Urbano De Piedecuesta - Calle 15 - Carrera 7 - Calle 10 - Carrera 10 - Calle 7 - Al Puente De Cabecera Del Llano -Vía Piedecuesta Floridablanca - Para Entrar A La Altura De La Estación De Lagos A La Carrera 8 – Calle 38 – Para Tomar La Carrera 6 – Calle 29 – La Canasta – Carrera 12 – Ciudad Valencia – A Empalmar Con La Carretera Antigua - Centro Comercial El Cacique - Viaducto La Flora - Calle 67 - Hipinto - Intercambiador Puerta Del Sol - Diagonal 15 - Carrera 21- Glorieta De San Francisco - Boulevard Santander - Carrera 15 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 9 - Calle 45 - Carrera 22 - Calle 56 - Carrera 32 - Calle 63 - Carrera 33 - Viaducto La Flora - Centro Comercial El Cacique - Monterrey - Carretera Antigua – Carrera 12 Por Villabel – Calle 27 A La Glorieta De Molinos – Para Buscar El Retorno Por La Calle 29 – La Canasta-Acualago – Carrera 6 – Calle 38 – Carrera 8
-------------------	---



	- Para Tomar El Retorno A La Autopista A Piedecuesta - Para Entrar El Casco Urbano Del Municipio De Piedecuesta Por La Calle 9 - Hasta El Parque Principal - Para Tomar La Carrera 6 - Salir Hacia La Vía A Bogotá - Terminal
Vías del CENTRO que intersecta:	Avenida Quebrada Seca - carrera 9 - calle 45 - carrera 22

Fuente: amb.gov.co

Figura 139. Tramo de recorrido Ruta 51



Fuente: amb.gov.co

10.1.2 Vías de la ZONA CABECERA que intersectan las rutas de transporte público

- Ruta 3

Tabla 92. Recorrido Ruta 3

RECORRIDO:	La Joya - Carrera 9 - Calle 41 - Carrera 16 - Calle 37 - Carrera 22 - Calle 45 - Calle 48 - Clínica San Luis - Calle 48 - Carrera 36 - Calle 37 - Carrera 38 - Calle 33 A - Carrera 33 A - Vía A Pamplona - La Flora - Barrio Albania - Carrera 47 - Calle 34 - Carrera 9 - Calle 35 - Calle 36 - Carrera 18 Occ Al Terminal La Joya.
Vías de CABECERA que intersecta:	Calle 48 – Carrera 36

Fuente: amb.gov.co

Figura 140. Tramo de recorrido Ruta 3



Fuente: amb.gov.co

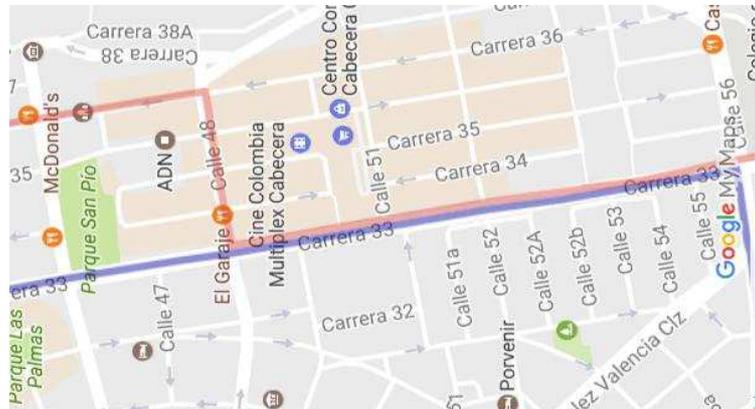
- **Ruta 4**

Tabla 93. Recorrido Ruta 4

RECORRIDO:	Don Bosco - Carrera 5 - Calle 28 - Carrera 10 - Glorieta De La Carrera 9 Con Av. Quebrada Seca - Carrera 11 - Calle 33 - Carrera 19 - Bouevard Santander - Calle 14 - Carrera 30 - Av. Quebrada Seca - Megamall - Carrera 33 - Calle 56 - Plaza Mayor - Calle Real - Los Naranjos - Calle 56 - Carrera 2w - Calle 57 - Carrera 8w - Calle 62 - Carrera 2w - Glorieta Cancha De Softbol - Ciudad Bolivar - Los Canelos - Los Almendros - Calle 61 - Intercambiador Puerta Del Sol - Las Hormigas - Calle 67 - Carrera 33 - Calle 48 - Carrera 36 - Calle 34 - Carrera 10 - Carrera 9 - Glorieta - Calle 31 - Don Bosco.
Vías de CABECERA que intersecta:	Carrera 33 – Calle 48 – Carrera 36

Fuente: amb.gov.co

Figura 141. Tramo de recorrido Ruta 4



Fuente: amb.gov.co

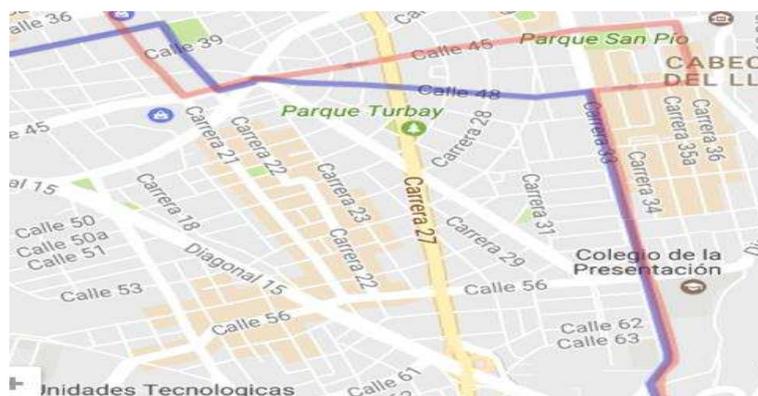
- **Ruta 5**

Tabla 94. Recorrido Ruta 5

RECORRIDO:	Carrizal - Retorno Glorieta El Poblado - Vía Chimitá - Calle 45 - Carrera 9 - Calle 43 - Carrera 14 - Calle 41 - Carrera 16 - Calle 37 - Carrera 22 - Calle 45 - Calle 48 - Carrera 33 - Conucos - Portón Del Tejar - Transversal Metropolitana - Vía El Reposo Para Hacer El Retorno En El Sector Del Campanazo -Transversal Metropolitana -- Centro Comercial El Cacique - Conucos - Carrera 33 - Calle 48 - Carrera 36 - Calle 45 - Carrera 21 - Calle 34 - Carrera 9 - Calle 45 Por El Mismo Corredor Hasta Carrizal
Vías de CABECERA que intersecta:	Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 142. Tramo de recorrido Ruta 5



Fuente: amb.gov.co

KM4 VIA GIRON – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co



- **Ruta 6**

Tabla 95. Recorrido Ruta 6

RECORRIDO:	La Joya - Carrera 9 - Calle 33 - Carrera 19 - Calle 14 - Carrera 30 - Av. Quebrada Seca - Carrera 33 - La Victoria - Calle 67 - Calle 67 - La Victoria - Carrera 11 - Calle 68 - Carrera 21 - Calle 67 - Carrera 33 - Carrera 32a - Calle 14 - Boulevard Santander - Calle 19 - Carrera 18 - Calle 34 - Carrera 9 - Calle 35 - Al Terminal Barrio La Joya.
Vías de CABECERA que interseca:	Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 143. Tramo de recorrido Ruta 6



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 7**

Tabla 96. Recorrido Ruta 7

RECORRIDO:	Andes - Calle 205 - Carrera 40 - Carrera 15 - Calle 5 - Carrera 11 - Paraguitas - Vía Principal De Bucarica - Transversal Oriental - Carrera 33 - Calle 32 A - Calle 14 - Glorieta De La Carrera 30 - Av. Quebrada Seca - Megamall - Carrera 33 - Plaza Guarín - Carrera 33 - Transversal Oriental - Vía Principal Bucarica - Carrera 11 - Calle 3 - Carrera 10 - Calle 6 - Carrera 15 - Calle 203 - Al Terminal.
Vías de CABECERA que interseca:	Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 144. Tramo de recorrido Ruta 7



Fuente: amb.gov.co

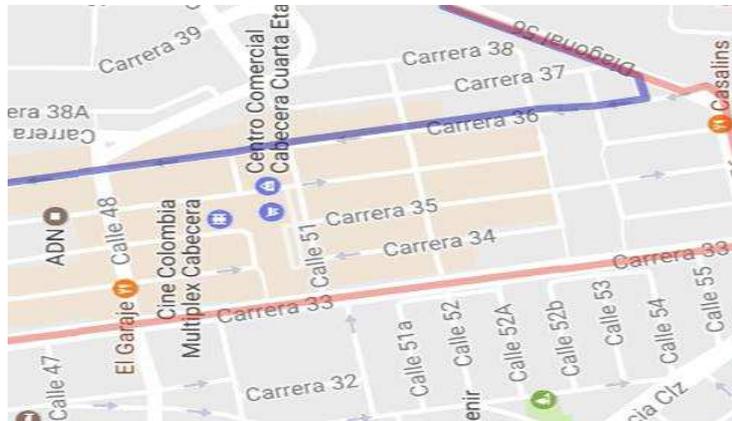
- **Ruta 9**

Tabla 97. Recorrido Ruta 9

<p>RECORRIDO:</p>	<p>Inicio En Estación De Servicio De La Empresa Unitransa S.A. Sobre La Transversal Oriental - Calle 48 En El Carmen - Calle 51 En Villa Luz - Diagonal 17 - Calle 53 - Cancha De Alares - Calle 58 - Carrera 14c - Calle 57 - Carrera 16 - Calle 57a - Carrera 15a - Calle 107a - El Campanazo - Carrera 20 - Hacienda San Juan - Calle 104b - Carrera 56 - Carrera 55 - Lagos Del Cacique - Calle 70 - Carretera Antigua - A Terrazas Por La Carrera 44 - Calle 64 - Carrera 45 - Diagonal 56 - Carrera 36 - Calle 34 - Carrera 32 A – Av. Quebrada Seca- Carrera 9 - Calle 45 - Diagonal 15 - Carrera 16 - Calle 50 - Calle 51 - Carrera 12 - Candiles - Calle 51 A - Carrera 15 - Calle 52 - Carrera 17 - Calle 45 - Carrera 9 - Calle 33 - Carrera 33 - Calle 57 - Carrera 30 - Calle 56 - Diagonal 56 - Carrera 45 En Terrazas - Carrera 44 A La Carretera Antigua - Calle 70 Hasta El Terminal Por El Mismo Corredor</p>
<p>Vías de CABECERA que intersecta:</p>	<p>Carrera 33 – Carrera 36</p>

Fuente: amb.gov.co

Figura 145. Tramo de recorrido Ruta 9



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 11**

Tabla 98. Recorrido Ruta 11

RECORRIDO:	Bahondo - Mirador De Arenales - Carrera 26 - Avenida Los Caneyes - Rincón De Girón - Puente Palenque - Vía Girón Bucaramanga - Calle 67 - Carrera 33 - Calle 14 - Boulevard Santander - Retorno En La Glorieta De San Francisco - Boulevard Santander - Calle 14 - Carrera 30 - Av. Quebrada Seca- Carrera 33 - Calle 67 - Vía Bucaramanga - Girón - Rincón De Girón - Avenida Los Caneyes - Carrera 26 - Bahondo
Vías de CABECERA que intersecta:	Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 146. Tramo de recorrido Ruta 11



KM4 VIA GIRÓN – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co



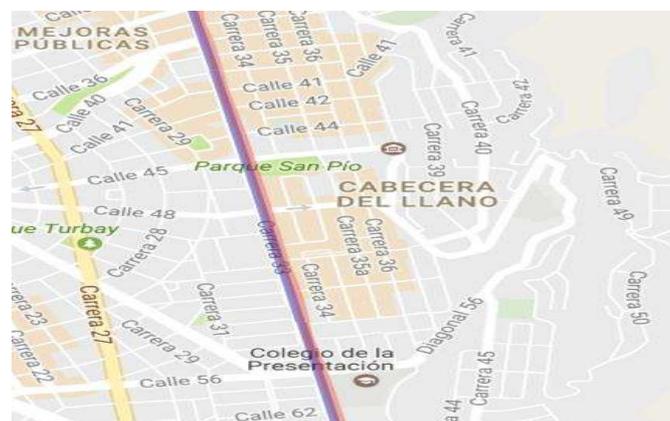
- **Ruta 14**

Tabla 99. Recorrido Ruta 14

RECORRIDO:	Puente Tierra - Vía Bucaramanga - Carrera 15 - Calle 29 - Carrera 13 - Calle 33 - Carrera 33 - Viaducto La Flora - Carretera Antigua - Plaza Satélite - Carrera 12 - Villabel - La Canasta - Retorno Por Glorieta De Molinos - Ciudad Valencia - Carretera Antigua - Plaza Satélite - Carretera Antigua - Viaducto La Flora - Calle 35 - Carrera 35 - Calle 34 - Carrera 10 - Carrera 9 - Av. Quebrada Seca - Carrera 15 - Al Norte - Puente Tierra
Vías de CABECERA que interseca:	Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 147. Tramo de recorrido Ruta 14



Fuente: amb.gov.co

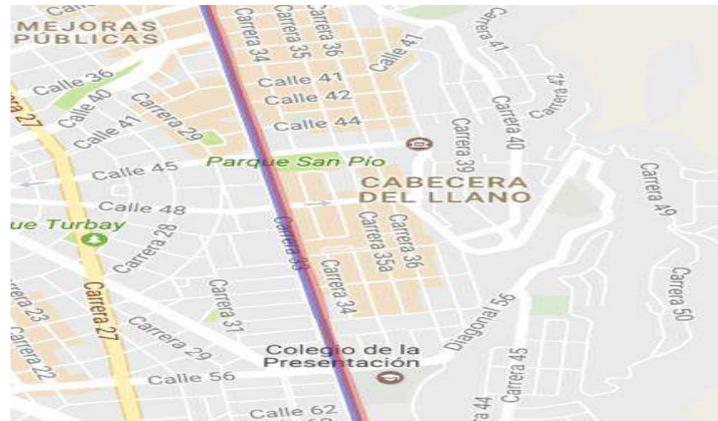
- **Ruta 16**

Figura 148. Recorrido Ruta 16

RECORRIDO:	Hamacas - Carrera 10 - Hospital Del Norte - María Paz - Colseguros - Bienestar Familiar - Los Cuyos - Carrera 15 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 33 - Viaducto La Flora - El Centro Comercial El Cacique - Transversal Oriental - Al Campanazo - Calle 107 - Carrera 48 - Calle 17 - Calle 53 - Cancha De Alares - Calle 58 - Carrera 14c - Calle 57 - Carrera 16 - Calle 57a - Carrera 15a - Calle 107a - El Campanazo - Transversal Oriental - Centro Comercial El Cacique - Viaducto La Flora - Carrera 33 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 15 La Virgen - Los Cuyos - Colseguros - María Paz - Hospital Del Norte - Carrera 10 - Las Hamacas.
Vías de CABECERA que interseca:	Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 149. Tramo de recorrido Ruta 16



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 17**

Tabla 100. Recorrido Ruta 17

RECORRIDO:	Calle 15 - Minuto De Dios - Hospital Del Norte - Colseguros - Miramar - Vía A Bucaramanga - Carrera 15 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 18 - Calle 55 - Carrera 22 - Calle 57 - Carrera 27 - Las Hormigas - Carretera Antigua - Plaza Satélite - Diagonal 105 - Puente Provenza - Calle 105 - Glorieta IMEN - Para Retornar Por La Calle 105 - Puente Provenza - Diagonal 105 - Plaza Satélite - Carretera Antigua - La Floresta - Terrazas - Carrera 45 - Diagonal 56 - Carrera 33 - Calle 14 - Carrera 25 - Calle 9 - Carrera 15 - Colseguros - Miramar - Vía Al Norte - Barrio Kennedy - Carrera 12 - Calle 26 - Carrera 15 - Vía Bavaria - Al Café Madrid Destino Alterno: Colseguros - Miramar - Vía Al Norte - Villa Rosa - Vía Al Mar - Cementos - Café Madrid
Vías de CABECERA que intersecta:	Carrera 33 – Calle 56

Fuente: amb.gov.co

Figura 150. Tramo de recorrido Ruta 17



Fuente: amb.gov.co



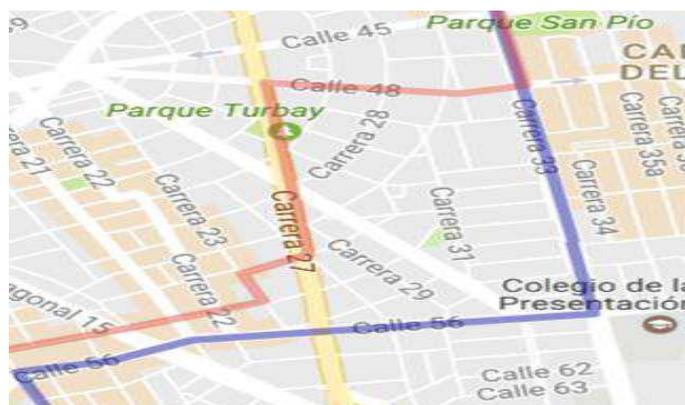
- Ruta 20

Tabla 101. Recorrido Ruta 20

RECORRIDO:	Villa Rosa - Vía Bucaramanga - Carrera 15 - Calle 12 - Carrera 17 - Calle 8 - Carrera 24 - Calle 14 - Carrera 30 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 33 - Calle 56 - Carrera 17a - Calle 61 - Canelos - Calle 64 - Carrera 10 - Calle 65 A Monter Redondo - Calle 65 - Carrera 2w- Calle 56 - Marsella - Av. Samanes - Carrera 15 - Calle 55 - Carrera 23 - Calle 54 - Carrera 27 - Calle 48 - Carrera 33 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 25 - Calle 9 - Carrera 15 - Vía Al Mar - Bienestar Familiar - Juventud - San Cristóbal - Los Cuyos - Vía Matanza - Villa Helena
Vías de CABECERA que intersecta:	Carrera 33 – Calle 56

Fuente: amb.gov.co

Figura xx. Tramo de recorrido Ruta 20



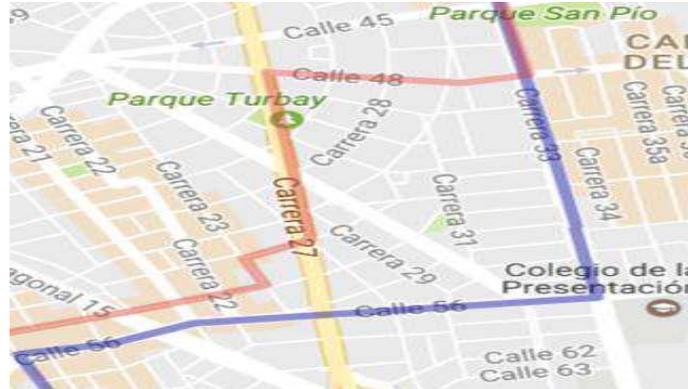
Fuente: amb.gov.co

- Ruta 21

Tabla 102. Recorrido Ruta 21

RECORRIDO:	Pablón - Colorados - Café Madrid - Kennedy - Hospital Del Norte - Miramar - Vía Bucaramanga - Carrera 15 - Calle 12 - Carrera 17 - Calle 8 - Carrera 24 - Calle 14 - Carrera 30 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 33 - Calle 56 - Plaza Mayor - Calle 55 - Marsella - Calle 56 - Carrera 2w - Calle 55 - Carrera 8w - Calle 60 A Estoraques - Calle 60 - Carrera 8w - Calle 62 - Carrera 2w - Calle 56 - Marsella - Plaza Mayor - Av. Samanes - Carrera 15 - Calle 55 - Carrera 23 - Calle 54 - Carrera 27 - Calle 48 - Carrera 33 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 25 - Calle 9 - Carrera 15 - Colseguros - Minuto De Dios - Hospital Del Norte - Carrera 10 Kennedy - Al Café Madrid - Colorados - Pablón
Vías de CABECERA que intersecta:	Carrera 33 – Calle 56

Figura 151. Tramo de recorrido Ruta 21



Fuente: amb.gov.co

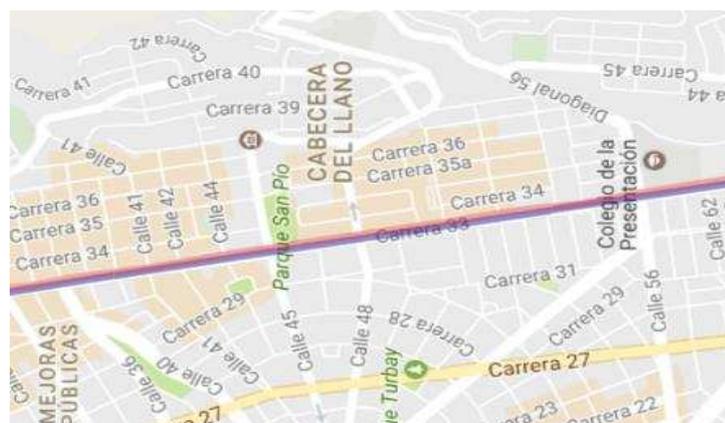
- **Ruta 26**

Tabla 103. Recorrido Ruta 26

RECORRIDO:	La Cumbre - A Tomar La Transversal Oriental - El Carmen - Continuando Por La Transversal Oriental Hasta La Carrera 33 - Calle 14 - Boulevard Santander - Retorno Glorieta San Francisco - Calle 14 - Ingresando Al Sector De Pinos Y Regreso Por El Mismo Corredor De La Carrera 33 – Transversal Oriental – El Carmen - La Cumbre
Vías de CABECERA que interseca:	Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 152. Tramo de recorrido Ruta 26



Fuente: amb.gov.co

KM4 VIA GIRON – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co



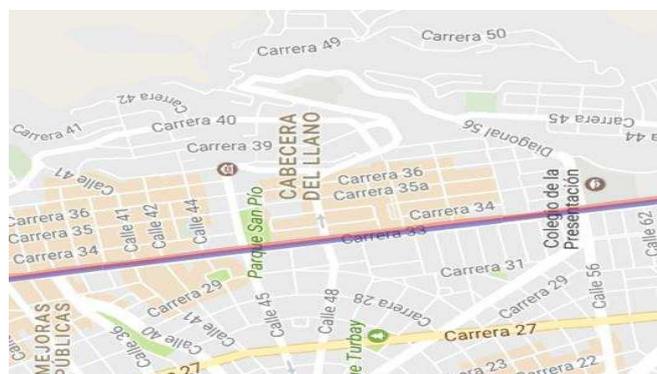
- Ruta 27

Tabla 104. Recorrido Ruta 27

RECORRIDO:	Caracolí - Vía Principal Bucarica - Bellavista - Carretera Antigua - Viaducto La Flora - Carrera 33 - Calle 34 - Carrera 10 - Calle 33 - Carrera 13 - Calle 41 - Carrera 17 - Calle 37 - Carrera 23 - Calle 33 - Carrera 33 - Viaducto La Flora - Transversal Oriental- El Cacique Monterrey - Carretera Antigua - Bucarica - Terminal Caracolí
Vías de CABECERA que intersecta:	Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 153. Tramo de recorrido Ruta 27



Fuente: amb.gov.co

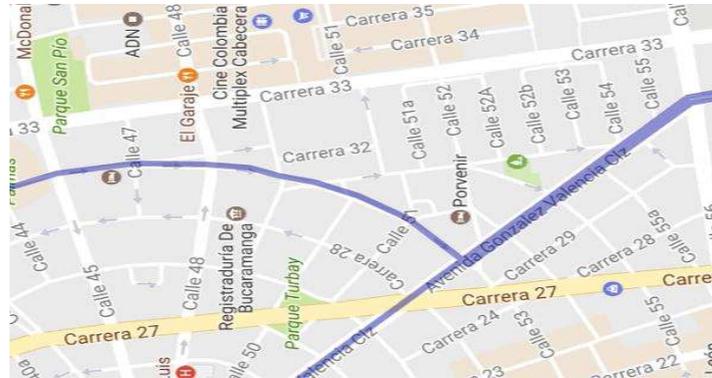
- Ruta 28

Tabla 105. Recorrido Ruta 28

RECORRIDO:	laureles - José a morales - villa luz - el reposo - la trinidad - campanazo - zapa manga 4 etapa - alto viento - zapa manga 1 etapa - carretera antigua - plaza satélite - el cacique - monterrey - transversal oriental - viaducto la flora - carrera 33 - calle 62 - carrera 32 - avenida González valencia - calle 45 - carrera 16 - calle 30 - carrera 17 - av. quebrada seca - glorieta de la carrera 9 para tomar la carrera 11 - calle 33 - carrera 13 - calle 41 - carrera 17 - calle 37 - carrera 23 - calle 36 - carrera 29 - calle 41 - avenida Gonzales valencia - carrera 32 - calle 63 - carrera 33 - viaducto la flora - transversal oriental- el cacique monterrey - carretera antigua - zapa manga 1 etapa - alto viento - zapa manga 4 etapa - campanazo - trinidad - reposo - villa luz - José a morales - laureles
Vías de CABECERA que intersecta:	carrera 29 - calle 41- Av. Gonzales Valencia

Fuente: amb.gov.co

Figura 154. Tramo de recorrido Ruta 28



Fuente: amb.gov.co

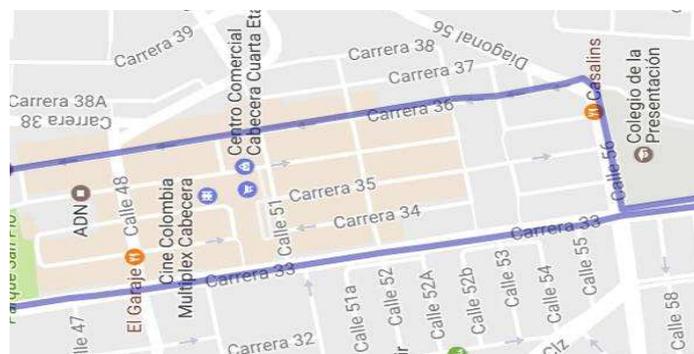
- **Ruta 28^a**

Tabla 106. Recorrido Ruta 28^a

RECORRIDO:	La Cumbre (Calle 28 Con Carrera 7e)- Carrera 8e - Calle 30 - Carrera 7e - Calle 31 - Carrera 10e - Calle 30 - Transversal Oriental - El Carmen - A José A. Morales Por La Calle 48 - Villa Luz - Diagonal 17 Al Oasis - Calle 53 - Carrera 13 A La Cancha De Alares - Calle 58 - Carrera 16 - Carrera 14a - Calle 57 - Carrera 16 - Calle 58 - Carrera 15a - Carrera 15b - Calle 107a - El Campanazo - Transversal Oriental - El Cacique - Viaducto La Flora – Calle 56 - Carrera 36 - Calle 34 - Carrera 33 - Hospital - Av. Quebrada Seca - Carrera 32a - Calle 14 - Carrera 30 - Avenida Quebrada Seca - Carrera 32 A – Hospital - Carrera 33 - Viaducto La Flora - El Cacique - Transversal Oriental - El Campanazo - Y Regresar Por El Mismo Recorrido A La Cumbre
Vías de CABECERA que interseca:	Carrera 33 – Calle 56 – Carrera 36

Fuente: amb.gov.co

Figura 155. Tramo de recorrido Ruta 28^a



Fuente: amb.gov.co

KM4 VIA GIRON – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co



• **Ruta 31**

Tabla 107. Recorrido Ruta 31

RECORRIDO:	Mirador De Arenales - Calle 10 - Carrera 26 - Puente Lenguerke - Carrera 23 - Calle 44 - Carrera 26 - Glorieta El Poblado - Calle 43 - Vía Girón Bucaramanga - Calle 67 - Carrera 33 - Calle 14 - Carrera 23 - Calle 9 - Carrera 18 - Av. La Rosita - Diagonal 15 - Carrera 17 - Calle 56 plaza Mayor - Calle 61 - Puente El Bueno - Vía Bucaramanga Girón - Puente Palenque - El Poblado - Calle 43 - Glorieta Del Poblado - Calle 43 - Carrera 23 - Calle 27 - Puente Lenguerke - Calle 26 - Carrera 26 - Calle 10 - Mirado De Arenales
Vías de CABECERA que intersecta:	Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 156. Tramo de recorrido Ruta 31



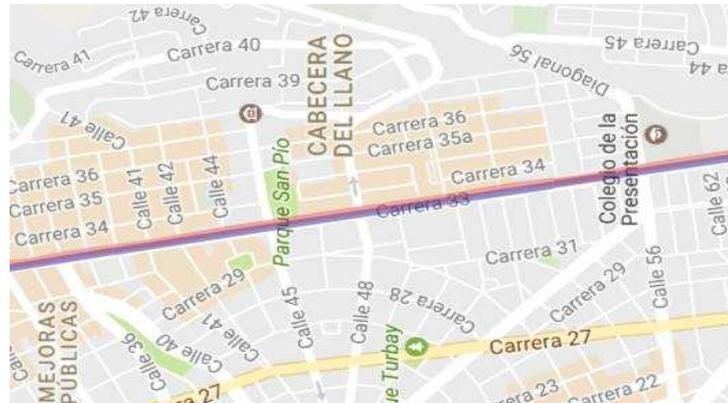
Fuente: amb.gov.co

• **Ruta 33**

RECORRIDO:	Caracolí - Vía Principal Bucarica - Bellavista - Carretera Antigua - Viaducto La Flora - Carrera 33 - Calle 35 - Carrera 35 - Calle 34 - Carrera 9 - Calle 45 - Campo Hermoso - Quinta Estrella - Retorno - Calle 45 - Carrera 16 - Calle 37 - Carrera 23 - Calle 33 - Carrera 33 - Viaducto La Flora - Carretera Antigua - Bellavista - Vía Principal Bucarica - Al Terminal
Vías de CABECERA que intersecta:	Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 157. Tramo de recorrido Ruta 33



Fuente: amb.gov.co

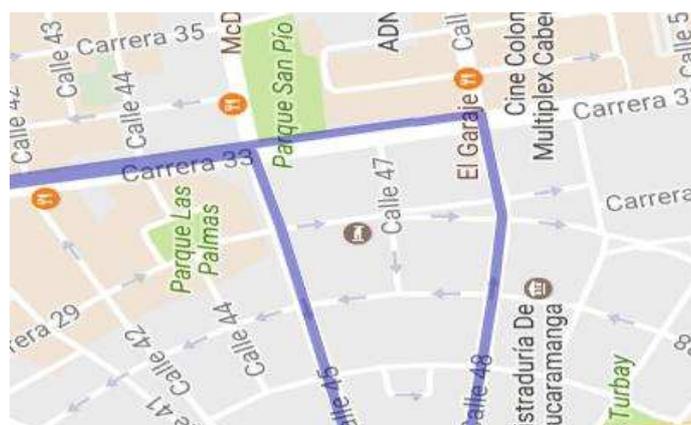
- **Ruta 34**

Tabla 108. Recorrido Ruta 34

RECORRIDO:	Bahondo - Carrera 26 - Calle 26 - Carrera 23 - Calle 44 - Carrera 26 - Glorieta El Poblado - Calle 43 - Puente Palenque - Vía Chimitá - Calle 45 - Calle 48 - Carrera 33 - Calle 14 - Carrera 30 - Av. Quebrada Seca - Carrera 33 - Calle 45 Y De Regreso Por El Mismo Corredor
Vías de CABECERA que intersecta:	Parque San Pio

Fuente: amb.gov.co

Figura 158. Tramo de recorrido Ruta



Fuente: amb.gov.co

KM4 VIA GIRON – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co



- **Ruta 40**

Tabla 109. Recorrido Ruta 40

RECORRIDO:	Carrera 34 Con Calle 36 Barrio Aldea Alta -Calle 28 - Carrera 27 - Calle 29 - Carrera 23 - Calle 39 - Carrera 26 - Calle 43 - Glorieta Del Poblado - Vía Girón Bucaramanga - Calle 67 - Carrera 33 - Barrio Los Pinos - Calle 14 - Boulevard Santander - Carrera 15 - Calle 29 - Carrera 13 - Calle 45 - Av. Gonzales Valencia Carrera 32 - Calle 63 - Carrera 33 - Regreso Por La Carrera 33 Calle 67 A Regresar Por El Mismo Corredor
Vías de CABECERA que interseca:	Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 159. Tramo de recorrido Ruta 40



Fuente: amb.gov.co

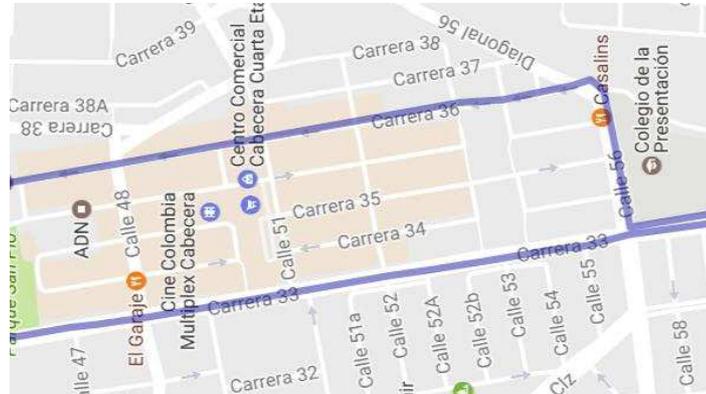
- **Ruta 45**

Tabla 110. Recorrido Ruta 45

RECORRIDO:	mirador de arenales - carrera 12 - calle 10 - barrio villas de san juan - carrera 26 - calle 26 - puente lenguerke - carrera 23 - calle 44 - carrera 26 - glorieta el poblado - calle 43 - vía girón Bucaramanga - puente el bueno - transversal metropolitana - calle 63 - retornando por la calle 64 a tomar la carrera 5 - calle real - plaza mayor - calle 56 - carrera 36 - calle 34 - carrera 33 - calle 14 - glorieta de la carrera 30 - carrera 30 - avenida quebrada seca - carrera 33 - calle 56 - avenida samanes - plaza mayor - carrera 5 - ciudad bolívar – transversal metropolitana - puente el bueno - vía Bucaramanga girón calle 43 - glorieta el poblado - carrera 23 - puente lenguerke - calle 26 - carrera 26 - para retornar por el mismo corredor.
Vías de CABECERA que interseca:	Carrera 33 – Calle 56 – Carrera 36

Fuente: amb.gov.co

Figura 160. Tramo de recorrido Ruta 45



Fuente: amb.gov.co

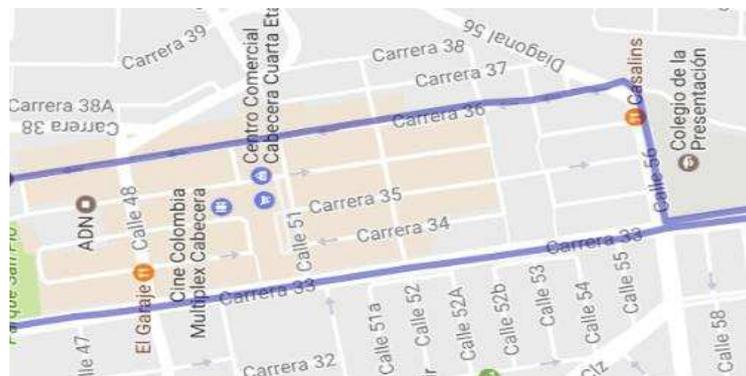
- **Ruta 46**

Tabla 111. Recorrido Ruta 46

<p>RECORRIDO:</p>	<p>Brisas Del Campo - Villampis - Carrera 12 - Calle 10 - Barrio Villas De San Juan - Carrera 26 - Calle 26 - Puente Lenguerke - Carrera 23 - Calle 44 - Carrera 26 - Glorieta El Poblado - Calle 43 - Vía Girón Bucaramanga - Puente El Bueno - Transversal Metropolitana - Calle 63 - Calle 64 - Carrera 5 - A Plaza Mayor - Calle 56 - Carrera 36 - Calle 34 - Carrera 33 - Calle 32a - Calle 14 - Carrera 30 - Avenida Quebrada seca - Carrera 33 - Calle 56 - Plaza Mayor - Ciudad Bolívar - Transversal Metropolitana - Puente El Bueno - Vía Bucaramanga Girón Para Retornar Por El Mismo Corredor</p>
<p>Vías de CABECERA que intersecta:</p>	<p>Carrera 33 – Calle 56 – Carrera 36</p>

Fuente: amb.gov.co

Figura 161. Tramo de recorrido Ruta 46



Fuente: amb.gov.co

KM4 VIA GIRÓN – TELEFONO 6809966
www.transitobucaramanga.gov.co

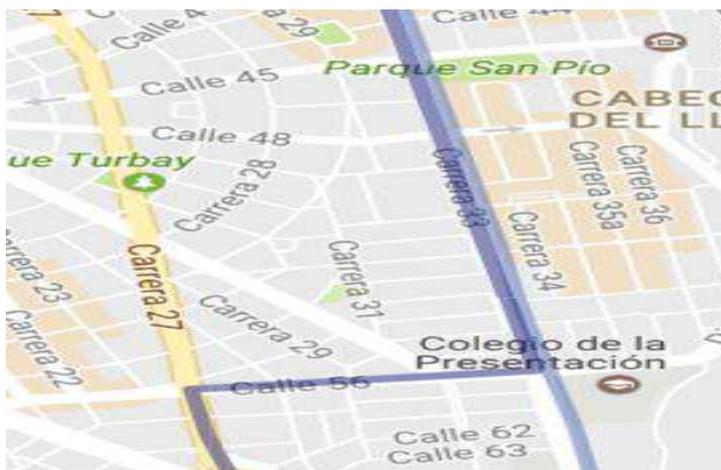
- **Ruta 48**

Tabla 112. Recorrido Ruta 48

RECORRIDO:	Altos De Carrizal - Glorieta Del Poblado -Calle 43 - Para Tomar El Puente Directo A Rincón De Girón - Vía Girón Floridablanca - Para Tomar El Retorno De Transejes - Intercambiador Puente Palenque - Vía Girón Bucaramanga - Calle 67 - Carrera 33 - Carrera 33a - Calle 14 - Boulevard Santander - Retorno De La Glorieta San Francisco - Calle 14 - Batallon - Carrera 33a - Calle 56 - Carrera 27 - Intercambiador Puerta Del Sol - Vía Bucaramanga Girón - Puente Palenque - Vía Girón Floridablanca - Rincón De Girón - Para Tomar La Calle 43 En El Poblado Sin Pasar Por El Sector De Caneyes - Vía Girón Bucaramanga - Carrizal
Vías de CABECERA que intersecta:	Calle 56 - Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 162. Tramo de recorrido Ruta 48



Fuente: amb.gov.co

- **Ruta 50**

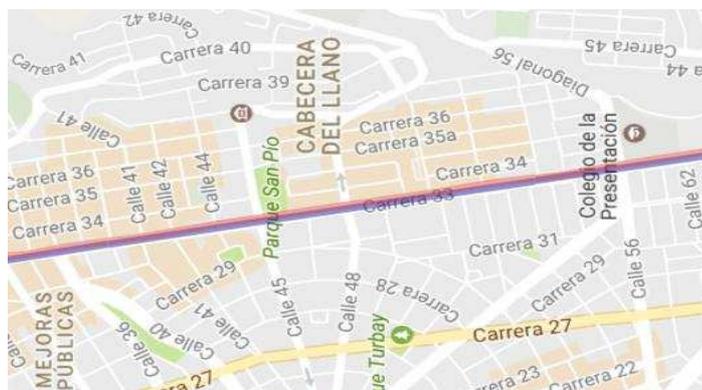
Tabla 113. Recorrido Ruta 50

RECORRIDO:	Terminal Trans Piedecuesta -Vía Piedecuesta A Bucaramanga - Para Tomar La Carrera 6 Hacia El Casco Urbano De Piedecuesta - Calle 15 - Carrera 7 - Calle 10 - Carrera 10 - Calle 7 - Al Puente De Cabecera Del Llano -Vía Piedecuesta Floridablanca - Para Entrar El Casco Urbano Del Municipio De Floridablanca Por La Carrera 8 - Calle 8 - Carrera 11 - Calle 3 - Carretera Antigua - Carrera 33 (Sin Pasar Por El Viaducto La Flora) - Avenida Quebrada Seca - Megamall - Carrera 33a - Plaza Guarín
-------------------	---

	- Carrera 33 - Viaducto La Flora - Monterrey - Carretera Antigua - Casco Urbano Del Municipio De Floridablanca - Calle 3 - Carrera 5 - Calle 6 - Carrera 7 - Calle 9 - Carrera 8 - Vía Floridablanca Piedecuesta - Para Entrar El Casco Urbano Del Municipio De Piedecuesta Por La Calle 9 - Hasta El Parque Principal - Para Tomar La Carrera 6 - Salir Hacia La Vía A Bogotá - Terminal
Vías de CABECERA que interseca:	Carrera 33

Fuente: amb.gov.co

Figura 163. Tramo de recorrido Ruta 50



Fuente: amb.gov.co

De acuerdo a las rutas presentadas en este capítulo se puede evidenciar que en la actualidad existen 49 Rutas de Transporte Público Colectivo en la ciudad, de las cuales **33 rutas (67%) pasan por las vías más importantes de las Zona Centro**. Esto es algo que beneficia altamente el comercio que se maneja en esta zona y facilita el desplazamiento de las personas que laboran en la zona.

Para la zona Cabecera existen 33 Rutas de las cuales en su mayoría pasan por la vía principal de la zona -la carrera 33, que de cierta manera generan congestión al no hacer uso adecuado de las paradas durante el recorrido. Es de resaltar que existen Rutas que durante el recorrido pasan por las dos zonas del centro y cabecera.

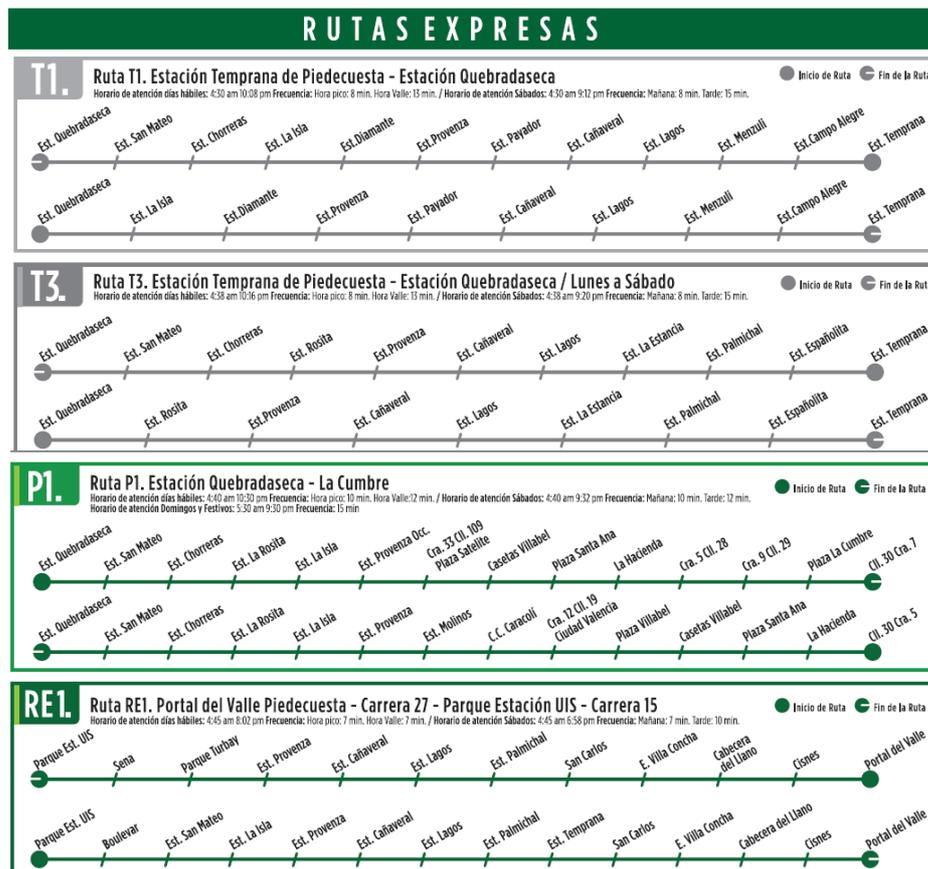
10.2 SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO (SITM) METROLINEA

En la actualidad el SITM está compuesto por una infraestructura que incluye un corredor troncal, vías Pretroncales y alimentadoras, puentes peatonales, estaciones intermedias y de transferencia. Posee un sistema de 6 rutas troncales, 4 pretroncales, y 20 alimentadores que se distribuyen 10 en Bucaramanga, 4 en Floridablanca y 6 en Piedecuesta.

En las zonas de mayor índice comercial, Metrolínea tiene las siguientes rutas:

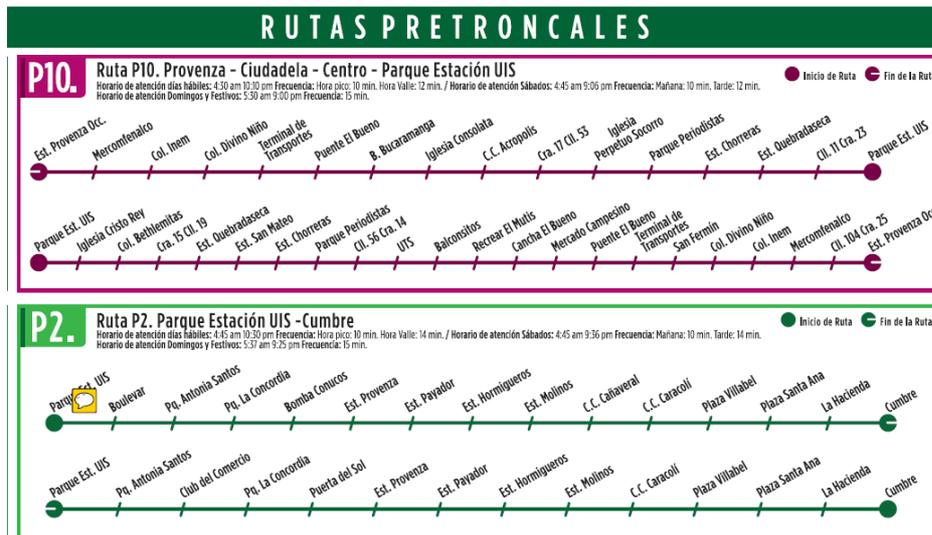
ZONA CENTRO:

Figura 164. Rutas Troncales con intervención en la Zona Centro.



Fuente: metrolinea.gov.co

Figura 165. Rutas Troncales con intervención en la Zona Centro.



Fuente: metrolinea.gov.co

La Zona Centro no posee Rutas Alimentadoras a razón de tener 3 estaciones sobre la carrera 15, que permiten la perfecta comunicación de este sector con el resto de la ciudad, pero a su vez también cuenta con 2 rutas pretroncales que influyen en el mejoramiento de la movilidad de los usuarios.

Figura 166. Localización estaciones Metrolínea Zona Centro.



Fuente: GoogleMaps

Tabla 114. Frecuencia de rutas Zona Centro.

Frecuencia de Rutas (entre semana)		
Ruta	Hora Pico	Hora Valle
T1.	8 min	13 min
T3.	8 min	13 min
P1.	10 min	12 min
RE1.	10 min	12 min
P10.	10 min	12 min
P2.	10 min	14 min

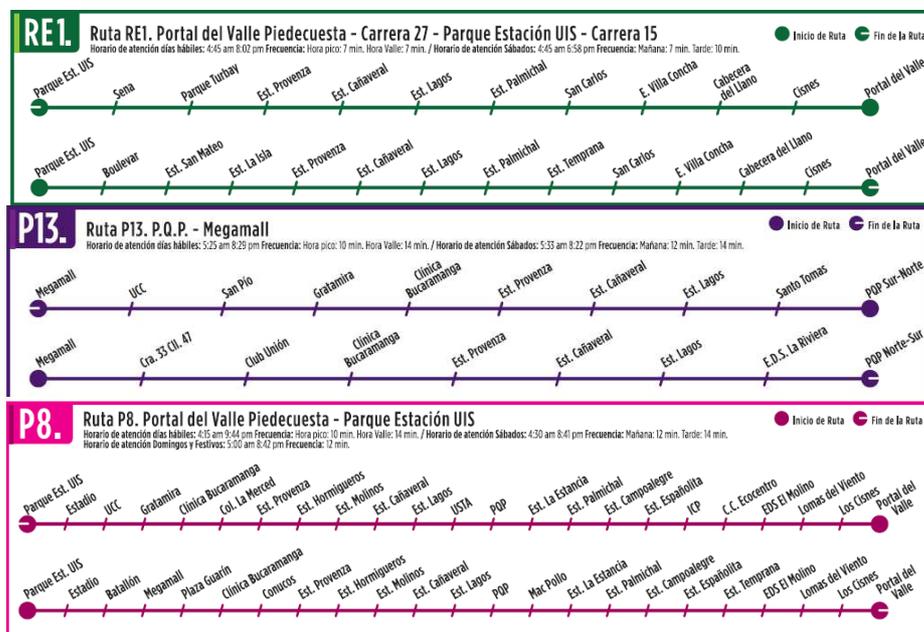
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de obtenidos en Metroliia.gov.co

El tiempo de espera que se maneja es bastante corto en horas pico y prudente en horas valle.

ZONA CABECERA:

Cabecera tiene 2 Ruta Troncal, una Pretroncal y 2 Rutas Alimentadoras.

Figura 167. Ruta Troncal y Pretroncal con intervención en la Zona de Cabecera.



Fuente: metrolinea.gov.co

Figura 168. Ruta Alimentadoras Zona de Cabecera.

AB1 La Joya - Terrazas	HORARIO	La Joya / Cll. 36 / Cra. 33 / Cll. 48 / Cabecera / UNAB / Terrazas / Cll. 56 / Cra. 33 / Cll. 36 / La Joya.
		Días Hábiles: 4:45 am - 10:00 pm Frecuencias: Hora pico: 10 min. Hora valle: 12 min. Sábado: 4:45 am - 9:00 pm Frecuencias: Hora pico: 10 min. Hora valle: 12 min. Domingos y Festivos: 5:30 am - 8:30 pm Frecuencia: 15 min.
AB2 Porvenir - Cra. 33 - Porvenir	HORARIO	Porvenir / Cll. 105 / Est. Provenza Oriental / C.C. Cacique / Cra. 33 / Megamall / Estadio / Colegio Bethlemitas / Est. Parque UIS / Hospital Universitario / Cra. 33 / Viaducto La Flora / Diamante 2 / Est. Provenza Occidental / Cll. 105 / Porvenir.
		Días Hábiles: 4:30 am - 9:34 pm Frecuencias: Hora pico: 8 min. Hora valle: 10 min. Sábado: 4:30 am - 8:34 pm Frecuencias: Hora pico: 8 min. Hora valle: 10 min. Domingos y Festivos: 5:30 am - 8:30 pm Frecuencia: 12 min.

Fuente: metrolinea.gov.co

Tabla 115. Frecuencia de rutas Zona de Cabecera.

Frecuencia de Rutas (entre semana)		
Ruta	Hora Pico	Hora Valle
RE1.	7 min	7 min
P13.	10 min	14 min
P8.	10 min	14 min
AB1.	10 min	12 min
AB2.	8 min	10 min

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de obtenidos en Metroliia.gov.co

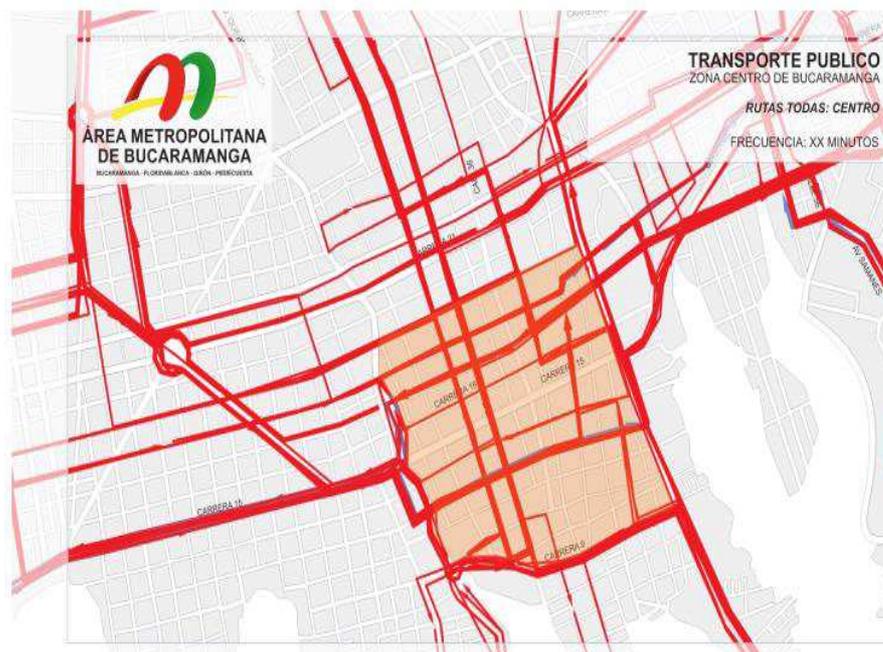
Siendo la zona de Cabecera un lugar de alto índice de comercio, se puede apreciar que tiene carencia de estaciones alimentadoras que permitan mayor acceso de usuarios.

Resultado del Estudio de las rutas de transporte público metrolínea

Estudiando la oferta en cobertura del transporte público colectivo complementario y del SITM, se puede resaltar que:

- Entre las principales zonas de comercio de la ciudad, Zona Centro y Zona Cabecera, el Centro es el sector con mayor cubrimiento de la demanda puesto que tiene 3 estaciones principales de Metrolínea, 4 Rutas Troncales, 2 pretroncales y 33 Rutas de Buses. Un servicio de transporte público óptimo para dar cubrimiento a toda la zona centro.
- Es importante señalar que la no utilización de la amplia cobertura de transporte público con que cuenta la ciudad en la actualidad, genera alta congestión en las vías.

Figura 169. Cobertura Transporte público en el sector centro



Fuente: AMB- Rutas De Transporte Público Colectivo Operando En El Centro De Bucaramanga

11. PROMOCIÓN DE LOS MODOS DE TRANSPORTE NO MOTORIZADOS SEGÚN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2016-2019.

Visión de movilidad

Garantizar la vida de los usuarios de la vía pública, democratizar el uso de la vía pública e invertir la pirámide de las prioridades de los modos de transporte para hacer de los desplazamientos a pie y en bicicleta una opción sostenible de movilidad son premisas fundamentales para diseñar un sistema de transporte integral para la ciudad.

Bucaramanga hoy asume el desafío de emprender nuevas formas de movilidad y transporte a lo largo y ancho de su área metropolitana, reinvertiendo las prioridades. Configurando así la denominada pirámide de la movilidad idónea. Entendiendo que al fortalecer y fomentar los actores de la movilidad más vulnerables, es decir los medios de transporte lentos o no motorizados logramos consolidar la sostenibilidad ambiental urbana.¹⁰

Figura 170. Pirámide de la movilidad idónea



En el Plan de Desarrollo Municipal “Gobierno de las ciudadanas y los ciudadanos” 2016-2019 contempla la línea estratégica No. 6 Infraestructura y Conectividad Programa *Promoción de los modos de transporte no*

¹⁰ Acuerdo_006_2016-PDM 2016-2019

motorizados

Bucaramanga avanza en la implementación de un sistema de transporte más amable con los ciudadanos, capaz de atender sus demandas, mejorar la calidad del servicio al usuario, en el fortalecimiento de la movilidad urbana en modos más sostenibles, como el viaje a pie o en bicicleta, para lo cual se crea la oficina de la bicicleta. Bajo consideraciones de eficiencia ambiental y seguridad, de forma tal que se extiendan los beneficios de la accesibilidad y el desplazamiento a una mayor parte de la población articulando esfuerzos de las dependencias de la alcaldía y de las entidades que hacen presencia en el Área Metropolitana de Bucaramanga.¹¹

La Dirección de Tránsito de Bucaramanga –DTB en lo concerniente al Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, ha adelantado las diferentes acciones encaminadas al cumplimiento de las metas contenidas en el programa de promoción de modos de transporte no motorizados.

Metas:

11.1 CREAR Y MANTENER LA OFICINA DE LA BICICLETA

Figura 171. Oficina de la Bicicleta



Fuente: Oficina de la Bicicleta Ubicada en el Parque Marín Sanabria –DTB

¹¹ Acuerdo_006_2016-PDM 2016-2019

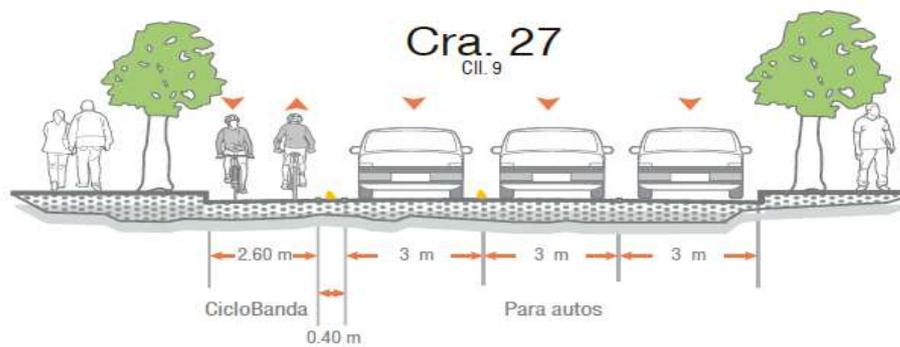
Figura 172. Actividades de la Oficina de la Bicicleta - Biciescuela



Fuente: Oficina de la Bicicleta Actividades Biciescuela-DTB

11.2 IMPLEMENTAR 20 KMS DE CICLORRUTAS PARA TRANSPORTE URBANO

Figura 173. Perfil Vial Tramo 1 - Ciclorruta



Fuente: Diseño e implementación de 70 metros de Ciclobanda bidireccional segregada sobre calzada-DTB

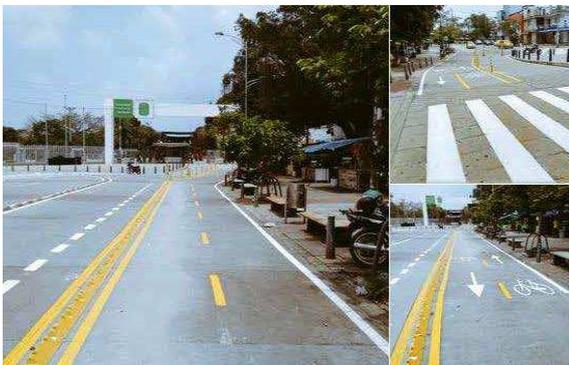
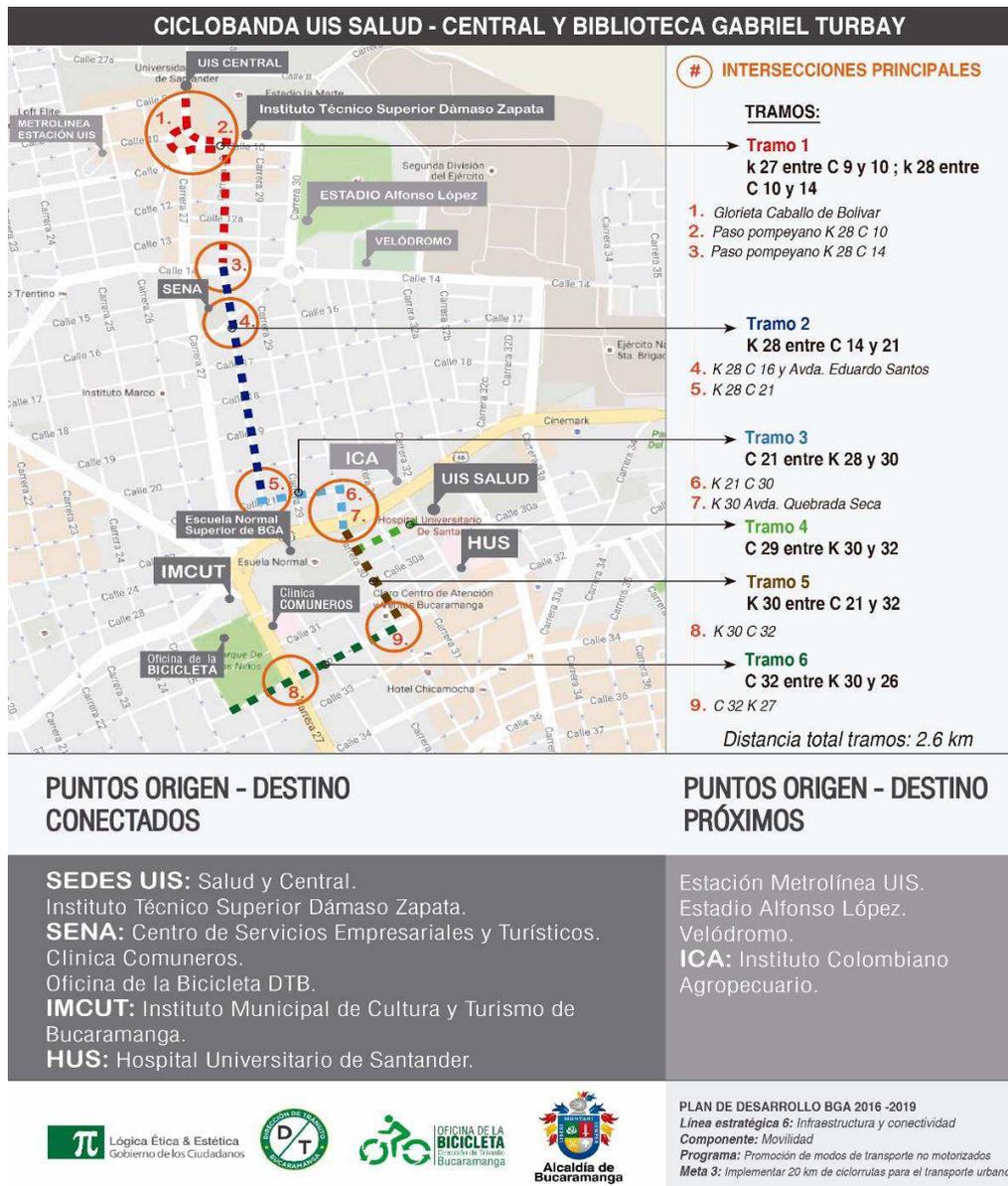


Figura 174. Diseño propuesta de un corredor de tipología Ciclobanda para conectar la sede central y salud de la UIS.



Fuente: Elaboración propia Oficina de la Bicicleta-DTB

11.3 IMPLEMENTAR Y PONER EN MARCHA UN PLAN PILOTO DE SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS

La DTB está estudiando la alternativa para la implementación del Perfil Vial Tramo 1, que permitiría poner en marcha un piloto de préstamos de bicicletas institucional UIS, que fomente el aumento del número de viajes en Bicicleta entre las dos sedes salud y central.

Figura 175. Bicicletas UIS



Fuente: Foto UIS

Así mismos se adelantó una memoria técnica de estructuración del esquema general operativo de funcionamiento de un piloto de sistemas de Bicicleta pública, así como la estimación presupuestal del mismo. La elaboración de este documento se hizo a través de la ayuda otorgada al contactarse con la empresa española Ingenia-soluciones, empresa que lleva más de 10 años a nivel mundial desarrollando propuestas de sistemas públicos de Bicicletas. Sin embargo, esta memoria técnica es aún una aproximación desde la indagación de cómo podría visualizarse un Sistema de Bicicleta Pública -SBP para Bucaramanga. Precisar en el tipo de servicio, la generación del sistema, y el modelo de financiación son factores claves para concretar la viabilidad y el cumplimiento de la meta a lo largo del cuatrienio e incluso más allá de los periodos de gobierno.



11.3.1 Inventario de Parqueaderos o Espacios Públicos Existentes Para Estacionar Bicicletas:

CENTROS COMERCIALES

1. Megamall
2. La Quinta
3. Cacique
4. Exito la Rosita
5. Acropolis
6. La Cuesta
7. Cañaveral
8. Center Centro de Comercio
9. HomeCenter
10. Plaza Central
11. Exito Paseo del Puente
12. Caracolí
13. Metro

ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

1. El Garaje
2. Las Fuentes y Altos del Campestre
3. Chips & Chips
4. Opus Veintisiete Café - Bar
5. Recrear
6. Hamburguesas el Garaje
7. Labos Club
8. Gimnasio FitForm
9. La Choriceria
10. MegaSpa la rosita
11. La Casita
12. La House
13. Le Velo
14. San Alejo
15. IVital Gym
16. Deportivos Carvajal
17. Toscana
18. Chicken Box
19. Jarris'
20. La Ruitoca
21. Copacabana

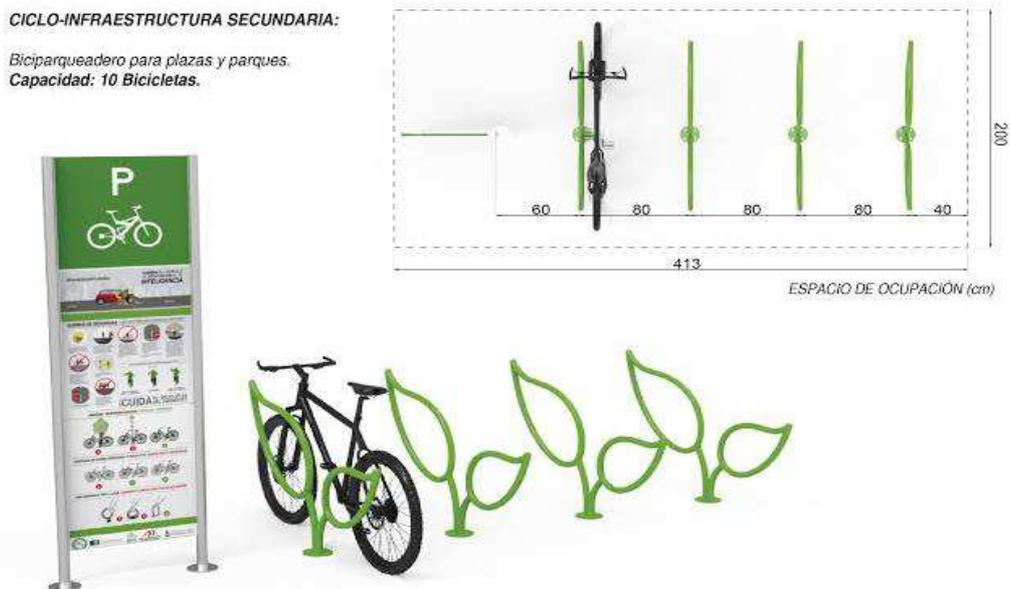
UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES EDUCATIVAS

1. UIS
2. UNAB
3. UTS
4. U. Manuela Beltran
5. College
6. UCC

RESIDENCIALES, BICICLETERIAS, OTROS

1. Edif. La Recolecta
2. Planet Bike
3. Welcome Bucaramanga
4. ProFit
5. LaFlorida Condominio Club
6. Magura Racing Bikes
7. CCB
8. Sport30
9. Adventure
10. Ciclorruta Barrio San Miguel

Figura 176. Ciclo-infraestructura secundaria Diseño de Biciparqueaderos



Fuente: Diseños elaborados por la Oficina de la Bicicleta -DTB

Figura 177. Promoción y participación de Ciclopaseos urbanos



Fuente: Fotografía DTB

Como plan de seguridad para aquellos ciudadanos que se movilizan en bicicleta se ha realizado el diseño de cicloinfraestructura y el desarrollo de estrategias de promoción y educación que prevalecen para la seguridad no solo del ciclista si no para los peatones.

Figura 178. Actividades de sensibilización en la Vía enmarcadas en los Programas integrales de cultura Vial de la DTB



Fuente: Fotografía actividades de Programas integrales de Cultura Vial DTB

11.4 INCENTIVAR EL USO DE CORREDORES PEATONALES



Fuente: Plan maestro de movilidad 2010-2030

De acuerdo al Plan Maestro de Movilidad 2010-2010, en el programa 10 Movilidad Peatonal, busca fomentar la caminata como modo de desplazamiento más adecuado para los tramos cortos, dado que es el modo más saludable, menos agresivo con el medio ambiente y más democratizado.

Como Objetivo general busca Generar circuitos que permitan optimizar, acondicionar y generar ejes peatonales en las áreas de mayor actividad comercial y de servicios de la ciudad.¹²

¹² Plan Maestro de Movilidad 210-2030

11.4.1 Red Peatonal del centro según el Plan Maestro de Movilidad 2010-2030

El centro de comercio tradicional de Bucaramanga deberá seguir conservando las actividades que exigen mayor concentración de establecimientos públicos y privados, y propiciando el regreso de ciertas actividades que han sido desplazadas, mediante programas de renovación urbana y rehabilitación del espacio público, en armonía con el sistema de transporte colectivo y la red de estacionamientos. Así mismo, en el centro histórico se deben revalorizar los inmuebles, conjuntos y/o sectores patrimoniales, mediante la adecuación de ciertas vías que permitan priorizar el tránsito peatonal, en armonía con puntos estratégicos en su periferia para la ubicación de estacionamientos. El tratamiento propuesto se concentra entre las carreras 27 y 9 y avenidas quebrada seca y la Rosita. La propuesta identifica las siguientes acciones.¹³

Peatonalización de Vías:

- Peatonales Exclusivas
- Con tránsito vehicular restringido (trafico calmado con reducción de carriles y mecanismos puntuales).

Figura 179. Proyectos para mejorar la movilidad peatonal-Plan Maestro de Movilidad 2010-2030



Fuente: Proyectos para mejorar la movilidad peatonal- Plan Maestro de Movilidad 2010-2030

¹³ Plan Maestro de Movilidad 210-2030

11.4.2 Operaciones estratégicas según el Plan de ordenamiento Territorial-P.O.T. Acuerdo No. 011 del 2014

De acuerdo al P.O.T. se plantea la implementación de acciones en operaciones estratégicas en la cual se incluye el sector del centro de la ciudad que busca:

Tabla 116. Operaciones estratégicas P.O.T. En la Zona Centro

OPERACIÓN	OBJETIVOS	PROPUESTAS DE ACTUACIONES PRIORITARIAS
5. Centro	Reforzar el centro tradicional como el espacio urbano por excelencia para la localización de actividades económicas; mejorar parcial y progresivamente el espacio público y apoyar la recualificación de los espacios privados.	<p>a) Recuperación Centro cultural del oriente y de las manzanas que rodean el parque Antonia Santos.</p> <p>b) Recuperación del Teatro Santander</p> <p>c) Construcción del Centro integrado de servicios</p> <p>d) Recuperación del Parque el Centenario y la Plaza San Mateo.</p> <p>e) Recuperación de espacio público: andenes, vías de preferencia peatonal, Ciclorrutas, así como el desarrollo del denominado "Plan Muelas", con el fin de habilitar los andenes y las calzadas, para un adecuado tránsito peatonal y vehicular, respetando los inmuebles con declaratoria de interés cultural."</p> <p>f) Diseño y construcción de nuevo parque aferente al intercambiador vial de la carrera 15 con Avenida. Quebrada Seca.</p> <p>g) Ajuste de perfil de vías para soportar movilidad peatonal y generar tráfico calmado.</p> <p>h) Manejo de la accesibilidad y la movilidad, para favorecer la generación de espacio público destinado a permanencia y movilidad de carácter peatonal.</p> <p>i) Prever áreas de estacionamiento para vehículos privados, para bicicletas y un planteamiento urbanístico adecuado para favorecer intensa movilidad peatonal.</p> <p>j) Gestión pública para la realización de operaciones inmobiliarias que garanticen la localización de equipamientos y la generación de espacio público, como parte de una operación que apunte a aprovechamientos urbanísticos importantes.</p>

Fuente: Elaboración propia según Acuerdo municipal No. 011 del 2014 POT de Bucaramanga

La Dirección de Tránsito de Bucaramanga enmarca sus acciones en el incentivo del uso de los diferentes corredores peatonales encaminadas desde la visión del Plan de Desarrollo municipal 2016-2019, el Plan Maestro de Movilidad 2010-2030 y el Plan de Ordenamiento Territorial-POT No. 011 del 2014.

Figura 180. Trazado del Corredor Calle 30 Carrera 26 Parque de los niños y Real de minas calles de los estudiantes, para intervención urbanismo táctico.



Fuente: Oficina de la Bicicleta DTB

Por otra parte la Dirección de Tránsito de Bucaramanga apoya iniciativas en coordinación con la administración municipal y el AMB, en el beneficio del medio ambiente y la movilidad de la ciudad alrededor de incentivar el uso de la bicicleta y el modo a pie, para tales efectos se implementó el día sin carro el 23 de junio del 2016 donde se obtuvo la disminución de material particulado contaminante en los sectores de Cabecera, la Ciudadela Real de Minas y en el Municipio de Floridablanca.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

En el sector Cabecera: Hasta las 4:00 p.m. la presencia de Material Particulado (PM10) **bajó un 5%**. De acuerdo con las explicaciones técnicas, si bien en la mañana la disminución llegó al 11% la afluencia de tráfico a la hora del mediodía hizo que la presencia de este contaminante no se mantuviera.

Por su parte, el **monóxido de carbono bajó un 52%**. Este contaminante es el producido por los vehículos que operan a gasolina.

Ciudadela: La presencia del Material Particulado se **redujo a un 24%**, mientras que la de **monóxido de carbono bajó a 42%**.

Cabe mencionar que el material particulado corresponde, como su nombre lo indica, a partículas en el aire que el ser humano no percibe y que inhala. Estas partículas se forman por cenizas, incendios, chimeneas, emisiones de gases, polvo generado por las construcciones y óxidos de azufre, que especialmente provienen de vehículos que utilizan ACPM, entre otros.

Floridablanca: El Material Particulado (PM10) **bajó a un 60%**, lo que indica que efectivamente hubo menos presencia de vehículos, y que los automotores que salieron en la mañana no regresaron durante la jornada.¹⁴

A esas partículas se les conoce como PM10, que significa que son menores de 10 micras, y como son tan pequeñas, se vuelven invisibles.

Estas medidas como lo muestra son resultados que motivan a la DTB a seguir apoyando e implementando acciones alrededor del medio ambiente como factor importante de salud pública, que no se debe desconocer y por ende crear acciones que contribuyan a la preservación de la calidad de vida de los ciudadanos, por tal razón desde el componente misional la DTB está comprometida en la promoción e incentivo del uso de los medios alternativos de transporte público no contaminantes como la bicicleta y el uso de corredores peatonales.

11.5 ¿POR QUÉ MEJORAR LA MOVILIDAD EN EL ZONA CENTRO DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA?

El sector del centro de la ciudad de Bucaramanga debe ser un lugar de fácil acceso que motive al ciudadano de a pie a recorrer las céntricas calles de la ciudad encontrar amplios andenes, vías despejadas, hermosas fachadas, cómodos sitios comerciales y, sobre todo, una sana programación cultural y artística para pasar ratos de sano esparcimiento y por su puesto realizar diversas compras a su gusto por la variedad de productos y servicios que se pueden adquirir fácilmente en las mejores calidades y cómodos precios y por la razón las importante, que en centro de la ciudad es donde convergen la identidad de los bumangueses. *“El Centro de Bucaramanga volverá a ser lo que debe ser: ‘La casa de todos’”*.

Esa meta, en palabras de Jordi Hereu, el reconocido exalcalde de Barcelona en su visita a la ciudad el 26 de noviembre de 2016, es posible cristalizarla en Bucaramanga.

Él, quien transformó a esa ciudad española durante su mandato, expuso varias de las estrategias de desarrollo urbano que, según recalcó, le caerían muy bien a la capital santandereana. Para él, *“recuperar el centro histórico es devolverle el alma a Bucaramanga”*.

Y agregó que “esta tarea debe ser un empeño de todos; es decir, de las instituciones públicas, los comerciantes, las asociaciones culturales y

¹⁴ [http://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/363356-que-tanto-disminuyeron-los-niveles-de-contaminacion-en-el-dia-](http://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/363356-que-tanto-disminuyeron-los-niveles-de-contaminacion-en-el-dia)



empresariales. Todo el mundo tiene que estar en esta cruzada de recuperación”.

Y expresó *“la mejor manera de construir una magnífica estrategia económica de una ciudad consiste en tener una magnífica estrategia general, global de ciudad, renovando el centro de la ciudad”*.

“Hay que construir buenos proyectos de ciudad desde el punto de vista de la calidad urbana, del espacio público y de la dimensión social de las ciudades”, y añadió que los centros de las ciudades, de manera concreta, le dan alma y personalidad a las mismas, ya que **“los procesos de renovación urbana, aunque parecen difíciles y en un principio son muy criticados, terminan siendo agradecidos por la ciudadanía”**. *“Deben ser los peatones los reyes del espacio público, y no los carros”, recordó.*

Por otra parte la administración Municipal en la visión de ciudad enmarcada en el PDM 2016-2019, tiene como proyecto para los próximos tres años, articular el sistema del espacio público en el centro de Bucaramanga con trayectos de tráfico mixto (tanto para peatones como para carros y motocicletas). Y como protagonista al peatón que pueda recorrer tranquilamente el centro histórico, con aquellos edificios de alto valor patrimonial y emblemático.

La estructuración y creación de la Oficina de la bicicleta hace parte de la estrategia global que permite centralizar todas las necesidades en torno a la promoción, fomento e incentivo de uso de la Bicicleta como medio de transporte urbano en la ciudad, por ello su definición se desarrolla a través de cuatro áreas de actuación que al complementarse permiten desarrollar escenarios diversos que construyen Bicicultura.



12. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN EN EL PLAZO INMEDIATO

Tal como lo señala el Plan Maestro de Movilidad para Bucaramanga 2010-2030, *Cuando el desempeño del transporte de una ciudad es pobre, genera limitantes para el crecimiento social y económico de la ciudad. En forma práctica, los problemas de desempeño de transporte se asocian con aquellas manifestaciones que afectan directamente a los usuarios y que por tanto son claramente identificables por ellos mismos. De las manifestaciones de la problemática del transporte, las más evidentes son probablemente, la congestión y la accidentalidad. Estas manifestaciones, además de ser problemas en sí mismas desencadenan otra serie de dificultades como las restricciones de movilidad y accesibilidad (por los altos tiempos de viaje o la falta de servicios), los aumentos en costos de operación y en contaminación ambiental entre otros*¹⁵.

Para dar solución a la problemática de congestión vehicular y sus efectos sobre la calidad de vida de los ciudadanos de Bucaramanga como las ya mencionadas (contaminación ambiental, invasión del espacio público, accidentalidad, tiempos de demora en los desplazamientos, uso inadecuado del vehículo particular traducido en bajos índices de ocupación), se proponen en este capítulo diferentes alternativas de solución basadas en optimización del uso del vehículo particular y así generar un cambio modal.

El estudio identificó que las zonas centro y cabecera, son los sectores donde se presenta la mayor atracción de viajes, en razón a que estas zonas concentran las actividades administrativas, ocio, trabajo y de comercio. Esto sumado al hábito del uso del vehículo particular individual, la circulación de un número considerable de automotores provenientes de los diferentes municipios del Área Metropolitana y otras ciudades, no obstante, sus vías no tienen la capacidad necesaria para soportarlos, por lo que se registran conflictos de movilidad, altos índices de contaminación ambiental, ruido y accidentalidad constante.

Con la evolución de los diferentes factores y resultados obtenidos en el desarrollo del estudio soportados a estudios ya elaborados por otras entidades alrededor de esta temática y así mismo el conocimiento y el rol de la Dirección de Tránsito de Bucaramanga-DTB y en la búsqueda del cumplimiento de la visión de movilidad en el marco del PDM 2016-2019, se busca incentivar el uso de corredores peatonales, de los modos de transporte no motorizados y la utilización del transporte masivo en pro de mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

¹⁵ PMM2010-2030 BUCARAMANGA

12.1 ALTERNATIVA 1

Como primera alternativa se plantea un pico y placa de 2 dígitos para vehículos de servicio particular (carros y motos) de lunes a viernes durante todo el día (5:00 a.m. a 8:00 p.m.). La restricción, regirá en toda el área urbana de Bucaramanga exceptuando a los barrios pertenecientes a las Comunas 1 y 2, el Anillo Vial en el sector comprendido entre el Café Madrid, el Puente Palenque y el barrio Provenza.

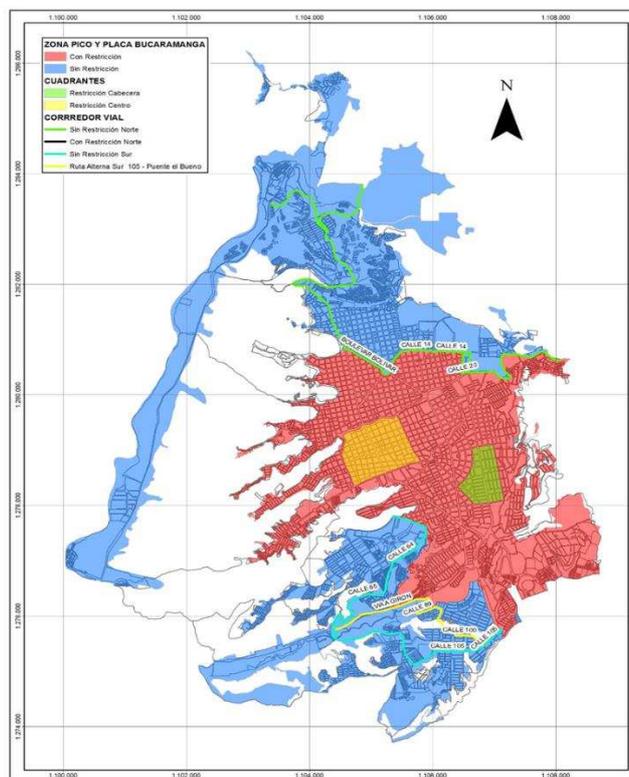
En la zona Centro entre Av. Quebrada Seca y calle 45 y las carreras 9 y 21; al igual que en la zona de Cabecera comprendida entre Calle 56 y 45 y Carreras 29 y 36, se plantea una restricción de 4 dígitos, en los horarios comprendidos entre las 5:00 a.m. y las 9:00 a.m. y las 4:00 p.m. y 8:00 p.m.

Tabla 117. Alternativa 1 de Pico y Placa

PICO Y PLACA GENERAL				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 0
<u>Horario:</u> 5:00 a.m. – 8:00 p.m.				
(CENTRO – CABECERA)				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1 - 2	5 - 6	9 - 0	3 - 4	7 - 8
3 - 4	7 - 8	1 - 2	5 - 6	9 - 0
<u>Horario:</u> 5:00 am – 9:00 am 4:00 pm – 8:00 pm				
Zona Centro: entre carreras 9 y 21 y calle 45 y Av. Quebrada Seca. Zona Cabecera: entre carreras 29 y 36 y calles 56 y 45.				
NOTA: • Sobre las vías perimetrales SOLO aplica el Pico y Placa GENERAL.				

Fuente: Elaboración Propia DTB

Figura 181. Restricción Alternativa 1



Fuente: Elaboración Propia DTB

12.2 ALTERNATIVA 2

Restricción de pico y placa de 4 dígitos para toda el área urbana de Bucaramanga exceptuando a los barrios pertenecientes a las Comunas 1 y 2, el Anillo Vial en el sector comprendido entre el Café Madrid y el Puente Palenque, en los horarios comprendidos entre las 5:00 a.m. y las 9:00 a.m. y las 4:00 p.m. y 8:00 p.m.

Tabla 118. Alternativa 2 de Pico y Placa

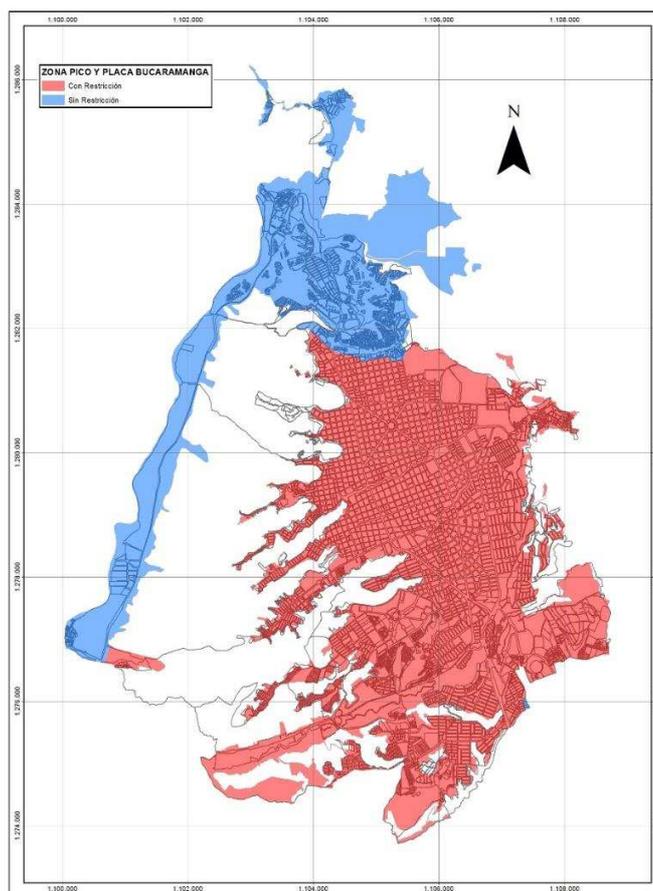
PICO Y PLACA				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1 - 2	5 - 6	9 - 0	3 - 4	7 - 8
3 - 4	7 - 8	1 - 2	5 - 6	9 - 0

Horario:
5:00 am – 9:00 am
4:00 pm – 8:00 pm

NOTA:
No hay restricción de Pico y Placa en el Anillo Vial ni en las Comunas 1 y 2.
En las vías perimetrales de las zonas a mención NO aplica el pico y placa.

Fuente: Elaboración Propia DTB

Figura 182. Restricción Alternativa 2



Fuente: Elaboración Propia DTB



12.3 ALTERNATIVA 3

Esta alternativa de restricción se desarrolla en dos partes:

12.3.1 Pico y Placa General

Pico y placa para vehículos de servicio particular (carros y motos) de lunes a viernes en los horarios comprendidos entre las 5:00 y las 9:00 a.m. y las 4:00 y 8:00 p.m.

Tabla 57. Alternativa 3 de Pico y Placa

PICO Y PLACA GENERAL				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 0
<u>Horario:</u> 5:00 am – 9:00 am 4:00 pm – 8:00 pm				
NOTA: No hay restricción de Pico y Placa en el Anillo Vial ni en las Comunas 1 y 2.				

Fuente: Elaboración Propia DTB

La restricción, regirá en toda el área urbana de Bucaramanga exceptuando a los barrios pertenecientes a las Comunas 1 y 2, el Anillo Vial en el sector comprendido entre el Café Madrid y el Puente Palenque.

Toda vez que la puesta en servicio de las nuevas obras viales y los trabajos de optimización del tiempo de los semáforos realizados durante el periodo de suspensión del pico y placa, han reflejado una mayor fluidez y agilidad del tránsito vehicular, permitiendo otorgar algunos horarios libres de la restricción que faciliten el desplazamiento de los ciudadanos en las horas “valle”, mientras se mantiene una restricción de solo dos dígitos durante las horas “pico” en la mayor parte de la ciudad”.

En la zona Centro de la ciudad comprendida entre las carreras 9 y 19 con calle 45 y Av. Quebrara Seca. La restricción vehicular en el sector será de cinco dígitos diarios y aplicará para los vehículos con placa terminada en número par durante las fechas pares y para los automotores de placa terminada en número impar en las fechas impares, en el horario de 5:00 a.m. a 8:00 p.m. de lunes a viernes.



12.3.2 Restricción Zona Centro

Es necesario implementar una restricción que mejore el flujo vehicular en la zona Centro de la ciudad, comprendida entre las carreras 9 y 19 con calle 45 y Av. Quebrara Seca. Por tratarse de un importante centro administrativo y de negocios del nororiente colombiano, dicho sector atrae numerosos automotores provenientes de toda el Área Metropolitana y otras ciudades, aunque sus vías no tienen la capacidad necesaria para albergar ese gran flujo vehicular y registran conflictos de movilidad, altos índices de polución ambiental, ruido y accidentalidad constante.

Así lo evidencian las mediciones realizadas recientemente por el AMB y la DTB, según las cuales los niveles de ruido superan los 80 decibeles, mientras que las velocidades en algunos de sus tramos están por debajo de los 13 km/h.

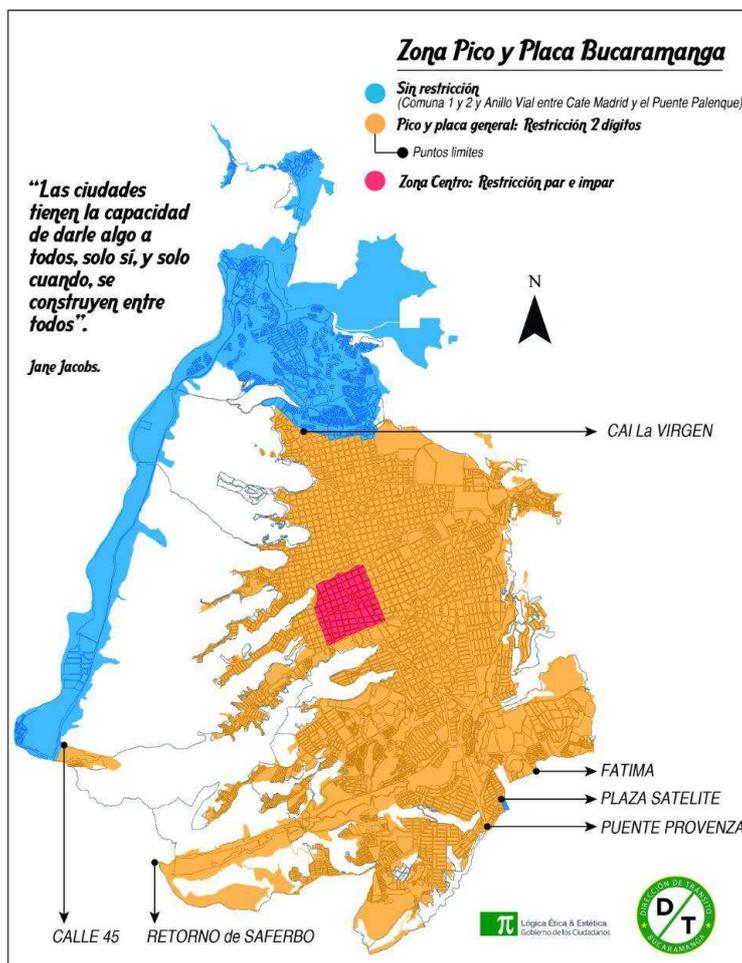
Con el fin de contrarrestar tal problemática, la restricción vehicular en el mencionado sector será de cinco dígitos diarios y aplicará para los vehículos con placa terminada en número par durante las fechas pares y para los automotores de placa terminada en número impar en las fechas impares, en el horario de 5:00 a.m. a 8:00 p.m. de lunes a viernes.

La medida apunta a reducir en un 50% la circulación de vehículos particulares con miras a brindar mayor seguridad y comodidad a los peatones.

Al respecto, vale la pena agregar que dentro de las tareas proyectadas por la DTB para la actual vigencia, está el incentivar el uso de corredores peatonales y la restricción vehicular adoptada para el Centro de la Ciudad contribuye a ese propósito, dada la cercanía y facilidad de desplazamiento entre los establecimientos del sector. La distancia comprendida entre la Av. Quebrada Seca y la Calle 45 y entre las carreras 9 y 19 es inferior a un (<1) km, trayecto que toma no más de 15 minutos de caminata.

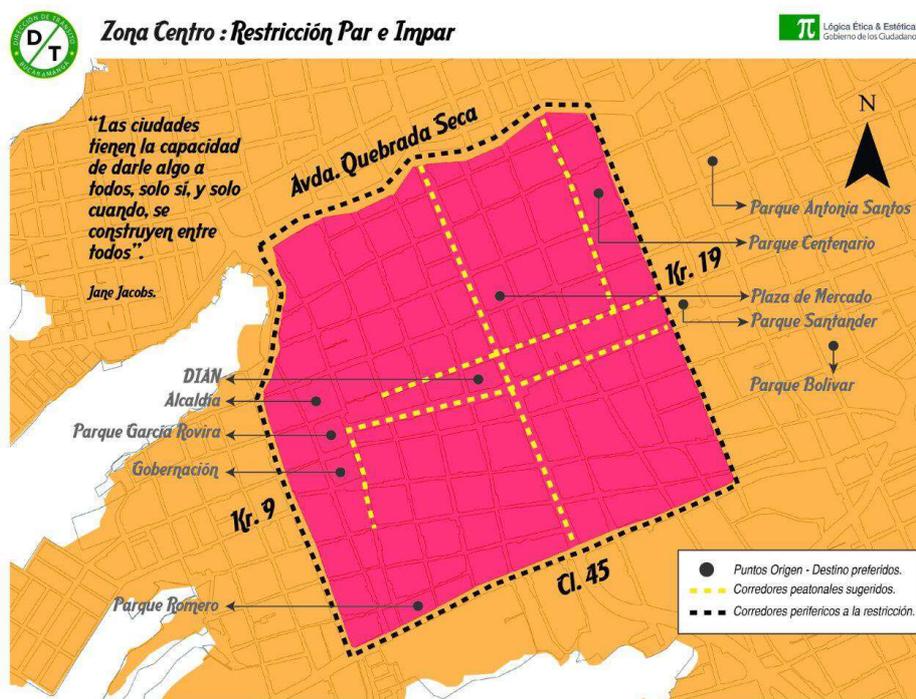
De otra parte, en los alrededores del sector funcionan varios estacionamientos, en los cuales los ciudadanos pueden dejar su vehículo para realizar el trayecto por zonas peatonales como el Paseo del Comercio. La idea, es que los ciudadanos se tomen el Centro de la ciudad y que se lo tomen caminando.

Figura 183. Restricción Alternativa 3



Fuente: Elaboración Propia DTB

Figura 184. Restricción Alternativa 3 – Zona Centro



Fuente: Elaboración Propia DTB

Cabe aclarar, que las vías perimetrales del sector Centro no se incluyen en la restricción par e impar, pero sí en el pico y placa general que rige para el resto de la ciudad.

Es importante aclarar las características especiales que tiene la Zona Centro de Bucaramanga que la hacen diferente y de una medida especial a diferencia de las otras zonas de la ciudad.

- Cuenta con elementos dotacionales del transporte únicos como Carril exclusivo para Metrolínea (Carrera 15) y el 67% de las rutas de buses convencional convergen a la zona centro.
- Tiene el corredor peatonal más importante de la ciudad (Calle 35 entre Carreras 19 y 12) la cual conecta centros de negocio, comercio y las principales sedes administrativas del departamento;
- El corredor principal del Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM) Metrolínea (Diagonal 15 entre Avenida Quebrada Seca y la Calle 45);

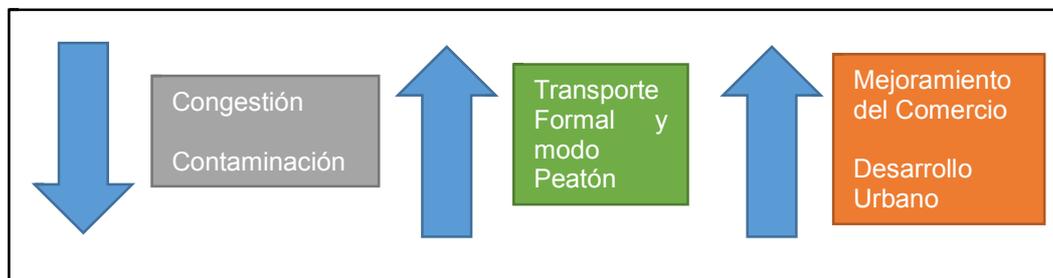


- Los principales parques de la ciudad (Parques Romero, Bolívar, Santander, Centenario, Antonia Santos, García Rovira, Plazoleta Luis Carlos Galán, y el Parque del Quebrada Seca con 15), alrededor de los cuales se concentran diferentes elementos de buenas características para el transporte del modo peatonal;
- Inversiones resientes en adecuación y mejoramiento de corredores peatonales (Calle 36 entre Carreras 27 y 15, Carrera 19 entre Calles 35 y 33, Calle 33 entre Carreras 18 y 19);
- Abastecimiento de rutas de transporte convencional y Metrolínea (Calles 34, 36, 37 y 45 y Carreras 13, 14, 17, 18, 19 y 21);
- Destino preferente del AMB (Alcaldía de Bucaramanga, Concejo Municipal, Gobernación, Asamblea Departamental, Palacio de Justicia, Policía Nacional, SIJIN, DIAN, Bienestar Familiar, UNICIENCIA, Procuraduría, Notarias, Sedes principales de medios escritos y de radio, Bancos, Edificios de Negocios, Cámara de Comercio, FENALCO, Juzgados, entre otros)

Asimismo, en este sector se concentran las principales problemáticas de movilidad de la ciudad:

- Zonas de congestión vehicular: Carrera 18 entre calles 45 y Av. Quebrada Seca; Carrera 22 entre calle 32 y Av. La Rosita.
- Vías vehiculares de capacidad reducida.
- Contaminación auditiva y ambiental.
- Concentración de transporte informal.
- Invasión del espacio público.
- Presencia de transporte informal

Por tales razones y las desarrolladas en el estudio, la administración municipal debe dar prioridad a este sector y concentrar sus esfuerzos en lograr mitigar dicha problemática, con acciones coordinadas en aras brindar calidad de vida a sus residentes, comerciantes y visitantes.

Figura 185. Infografía alternativa de restricción

Es importante señalar que la medida si bien es cierto la implementa la Dirección de Tránsito de Bucaramanga por su componente misional, es una medida que debe ser la apuesta de otras entidades públicas y privadas por la recuperación del Centro de Bucaramanga: Secretaria del Interior, Infraestructura, Desarrollo Social, Planeación, DADEP, Metrolínea, Transporte Convencional, Cámara de Comercio de Bucaramanga, Fenalco, la Policía Nacional, Área Metropolitana de Bucaramanga, entre otras.

Aspectos Económicos de la Zona Centro

De acuerdo al Componente Económico del Estudio del Entorno al Centro Cultural del Oriente en el marco del Convenio 327 de 2014 entre la CCB y la Alcaldía de Bucaramanga, se identificaron las características poblacionales, las actividades económicas, de empleo y movilidad registradas en la zona centro de Bucaramanga.

Figura 186. Posible población Empleada en las comunas de Bucaramanga

Comunas	Total	Posible Población Empleada Allí	Población Empleada Residente	Diferencia	Emisor/ Receptor	Movilidad
Cabecera Del Llano	3,562	20,229	14,368	-5,860	Receptor	5,860
Centro	7,063	40,111	4,177	-35,934	Receptor	35,934
Ciudadela Real de Minas	561	3,186	10,523	7,337	Emisor	7,337
Rural Poblado	4	23	70	47	Emisor	47
Disperso Rural	150	852	2,485	1,633	Emisor	1,633
García Rovira	1,982	11,256	16,908	5,652	Emisor	5,652
La Concordia	3,158	17,934	11,425	-6,510	Receptor	6,510
La Pedregosa	592	3,362	6,244	2,882	Emisor	2,882
Morrórico	509	2,891	6,520	3,630	Emisor	3,630
Mutis	1,311	7,445	10,967	3,522	Emisor	3,522
Nororiental	696	3,953	11,821	7,868	Emisor	7,868
Norte	1,072	6,088	18,004	11,916	Emisor	11,916
Occidental	3,410	19,365	14,412	-4,954	Receptor	4,954
Oriental	4,597	26,106	23,416	-2,691	Receptor	2,691
Provenza	985	5,594	11,917	6,323	Emisor	6,323
San Francisco	4,551	25,845	17,626	-8,219	Receptor	8,219
Sur Occidente	479	2,720	6,909	4,189	Emisor	4,189
Sur	1,034	5,872	10,787	4,915	Emisor	4,915
Tejar	306	1,738	5,990	4,253	Emisor	4,253
Total	36,022	204,570	204,570			128,333
Ocupado no trabajo			3,799		Receptor	-64,167
Total ocupados Bucaramanga			205,761		Emisor	64,166

Fuente: Archivos Base DTS General POT2013 – 2027

Movilidad en la comuna centro

La comuna centro es una de las principales receptoras de migración tanto interna de Bucaramanga como también del Área Metropolitana y de otros municipios cercanos del Departamento de Santander ya que concentra la mayoría de actividades relacionadas con la generación de empleo y la prestación de servicios comerciales, educativos y culturales.

Por estudios en el Área metropolitana de Bucaramanga en el año 2.000 se conoce que el 35.96% de los viajes a la ciudad cabecera es a efectos laborales y un 11.88% por motivos académicos, es decir que solo estas dos actividades ya concentran el 47.84% de los viajes a Bucaramanga, tales datos son actualizados por el Plan de Movilidad año 2010, en la cual la actividad de trabajo genera el 47.63% de los viajes y estudio el 27.83%, con un total de 75.46% del total de viajes. Por otra parte, el 92% de las personas que tienen empleo en el mismo municipio, solo un 5% se traslada fuera de este.

Población Flotante al Área Central

Un total de 95.881 personas se mueven hacia las comunas centrales por razones de trabajo. Si se adicionan las 76.677 personas que diariamente vienen de los otros municipios hacia Bucaramanga se tiene un total de 172.558 personas que diariamente llegan a las comunas centrales por razones de trabajo. Equivale al 42.8% de la población ocupada en el AMB que se desplazaría hacia la zona central de la ciudad.

Figura 187. Población empleada que se desplaza a comunas consideradas generadoras de empleo en Bucaramanga.

Empleo en comunas centrales	Empleo en sitio	Empleo residente	Flotante
Cabecera del Llano	20339	14185	13247
Centro	40330	4124	38268
Concordia	18032	11279	12393
San Francisco	25986	17405	17284
Oriental	26249	23117	14690
Empleados flotantes movilidad dentro Bucaramanga	130936	70110	95881
Desplazamientos de otros municipios			76677
Total población flotante al área central por empleo			172558
Proporción de empleos en AMB que se desplaza al centro			42,8%

Fuente: DTS General POT 2013 – 2027

Movilidad hacia la Meseta

El estudio de Movilidad sitúa en 621.000 viajes diarios los que se realizan dentro de AMB. Asimismo determina las razones por las cuales se efectúa estos viajes.

Se asume que cada persona realiza por los menos dos viajes diarios. Esto permite afirmar que por los menos 310.500 se desplazan diariamente desde sus hogares por alguna de las razones ya mencionadas. De este total se estima que 293.125 se desplazan diariamente hacia las 5 comunas centrales de la meseta por razones de trabajo, estudio, comercio, trámites u otra razón. Esto equivale al 28.8% de la población residente en todo el AMB, o al 56.4% de los habitantes de Bucaramanga.

Si se compara con otras ciudades, en Bogotá un estudio de la Cámara de comercio y la alcaldía refleja que diariamente el 24% de la población se dirige diariamente hacia el área central. En montería es el 22%. Otras ciudades tienen cifras superior al 25%. La ciudad de Bucaramanga tiene el más alto índice de movilidad y población flotante hacia el área central ya que duplica el dato de otras ciudades del país.

Figura 188. Viajes diarios según encuesta de movilidad

Viajes diarios según encuesta movilidad		
B/Manga y AMB	Viajes	Personas
Viajes diarios	621.000	310.500
Trabajo	47,6%	147.891
Estudio	27,8%	86.412
Comercio	6,0%	18.630
Tramites	5,0%	15.525
Otro	13,5%	42.042
Resumen Viajes Bucaramanga		
Viajes por empleo de fuera de Bucaramanga		76.677
Viajes por empleo dentro de Bucaramanga	128.415	95.881
Viajes por motivo estudio		86.412
Viajes por otros motivos		51.530
Total viajes Bucaramanga y AMB		310.500
Posible población flotante área central		293.125
% Flotante de población AMB		28,8%
% Flotante de población Bucaramanga		56,4%

Fuente: DTS General Pot 2013 – 2027

Con los datos del DANE y la encuesta de movilidad se puede concluir que de otros municipios que viene diariamente 160.985 por diferentes razones, de las cuales por empleo son 76.677 esto equivale al 31% de la población de Bucaramanga cifra en la cual aumenta diariamente en la ciudad.

La población flotante que se mueve dentro de la meseta generalmente hacia las comunas centrales es de 132.140. Este guarismo corresponde al 25.4% de la población de la ciudad cifra.

En conclusión Bucaramanga es la ciudad del país que mayor población flotante tiene hacia su área central en comparación con su población. Debe recibir todos los días a un 31% adicional a su población por el desplazamiento de otros municipios del AMB.

13. CONCLUSIONES

La ciudad de Bucaramanga como otras en el país y en el mundo ha crecido acelerada y desordenadamente en infraestructura vial, de tal forma que en la actualidad no soportan los niveles de demanda. Hoy, en pleno siglo XXI los Gobiernos buscan un nuevo modelo que mejore la calidad de vida de sus habitantes.

El aumento permanente del parque automotor en los últimos diez años en Bucaramanga y el Área Metropolitana -AMB (las motocicletas pasaron de 40.000 a 368.000 y los autos pasaron de 60.000 a 150.000) unido a la poca capacidad de oferta de infraestructura vial, ha generado problemas sociales que se traduce en: congestión vehicular (pérdidas económicas por las demoras presentadas), altos niveles de ruido (>80db), polución, accidentes de tránsito (2629 víctimas con lesiones y 75 mortales en el 2016), y estrés especialmente en la zonas Centro y Cabecera de la ciudad.

Por otra parte, en la ciudad se están adelantado la construcción de obras viales que paulatinamente están entrando en operación que no logran satisfacer los niveles de demanda vehicular. Los estudios realizados por la DTB muestran que la relación volumen-capacidad supera el 100% en algunos tramos viales, con velocidades inferiores a 13 Km/h especialmente en la zona Centro y Cabecera.

Para equilibrar la oferta de infraestructura y la demanda vehicular, se requiere implantar medidas de gestión del tránsito. Una de estas medidas es la restricción vehicular a través del pico y placa que se aplica en la mayoría de ciudades de Latinoamérica. Las principales ciudades de Colombia como: Bogotá, Medellín, Santa Marta, Barranquilla, entre otras, han adoptado esta medida restringiendo de 4 y 5 dígitos para aliviar la congestión vehicular. En el caso de Bucaramanga este tipo de medida se ha implementado no sólo en las horas de mayor demanda vehicular sino todo el día.

Sobre la actualidad del centro de la ciudad

El estudio de Mercado realizado por la CCB en convenio con la Alcaldía en el 2015 expone, que ante la pregunta: ¿Qué Actividad Desarrolla en el Centro?, los resultados fueron: el 75% de los encuestados manifiesta que realiza compras o consume servicios, un 22% trabaja, el 11% es residente y el 2.3% es dueño o representante¹⁶.

De acuerdo al mismo estudio el 48.7% de las personas ingresa en Bus o

¹⁶ Recordar que algunas personas hacen más de una de las alternativas por lo cual no suma el 100%



Metrolínea, el 25% en moto, 6.8% en carro, el 3.9% en taxi, 10.4% a pie, y el 5.2% en otros.¹⁷

Asimismo, en el cuadrante constituido por la Avenida Quebrada Seca y la Calle 45 entre Carreras 9 y 19, existen 2000 cupos de parqueo para carros, los cuales son inferiores a los aproximadamente 6230 puestos de comercio formal, que de acuerdo a la Cámara de Comercio de Bucaramanga-CCB, están dentro de esta zona.¹⁸

Además, de acuerdo al estudio de tránsito de la CCB, referenciado en el documento, se encontraron los siguientes volúmenes vehiculares (aforos vehiculares entre las 5:30 am y las 8:30 pm):

1. Carrera 18 con calle 33: 21.858 vehículos de los cuales el 43% son autos, el 49% motos, el 6% buses y el 1% camiones. Hora de máxima demanda 2:45 pm a 3:45 pm.
2. Carrera 9 con calle 45: 10.760 vehículos de los cuales el 54% son autos, el 43% motos y el 2% otros. Hora de máxima demanda 11:30 am a 12:30 am.
3. Carrera 21 con calle 31: 29.278 vehículos de los cuales el 45% son autos, el 49% motos y el 4% buses y 2% otros. Hora de máxima demanda 11:30 am a 12:30 am.
4. Carrera 22 con calle 34: 19.829 vehículos de los cuales el 52% son autos, el 42% motos y el 5% buses y 1% otros. Hora de máxima demanda 11:30 am a 12:30 am

Las principales conclusiones del estudio de la CCB son:

“Se evidenció en el reconocimiento del área de influencia que (para que la movilidad en la red no colapse) es necesario efectuar una organización de las rutas y paradas del transporte público, la sincronización de los semáforos, el control para evitar el parqueo de vehículos en las vías, además de una desestimulación efectiva del uso del vehículo particular, que limite el incremento de los viajes o en su defecto, medidas de restricción como pico y placa que controlen la entrada de vehículos, pues para la HMD se está alcanzando la capacidad de vías como la calle 33 que al presentar bajos índices de movilidad generan demoras en toda la red”.

En la modelación también se tuvo en cuenta una parada de taxis sobre la carrera

¹⁷ El Nivel de Confianza del estudio es del 95%.

¹⁸ Si bien el Acuerdo 065/2006 estableció la Gestión Asociada para la compensación de los establecimientos que por su actividad económica requieren de cupos de parqueo con los cuales no cuentan, este instrumento no se ha desarrollado, solamente 3 de los 6230 empresarios que se mencionan se han acogido a la medida (de acuerdo a la Base de Datos de la Secretaría de Planeación Municipal).



16 a la altura de la calle 34, para los clientes de la plaza y el comercio de la zona. Esta no presenta problemas mientras se regule y no se parquee en doble fila.

Sobre las alternativas de restricción vehicular en el plazo inmediato

La DTB basada en las diferentes alternativas planteadas entorno a la movilidad, debe implementar la restricción que mejor se ajuste a la visión de lograr una ciudad sustentable, para lo cual se recomiendan las alternativas 2 o 3 desarrolladas en el estudio, las cuales deberán ser complementadas con el ejercicio de autoridad desplegada por los Agentes de Tránsito¹⁹, la Policía Nacional, la Secretaría del Interior, el Departamento Administrativo para la Defensoría del Espacio Público y las actividades desarrolladas por la Empresa Municipal de Aseo de Bucaramanga, el cuerpo de Bomberos de Bucaramanga, la Empresa municipal de Alumbrado Público, el Instituto Municipal de Cultura y Turismo, el Instituto de la Juventud, el Deporte y la Recreación y de la Administración municipal en general.

La medida de restricción vehicular debe procurar la disminución del uso inadecuado del vehículo, dado que la opción de mejorar la movilidad vehicular a través de la construcción de infraestructura es insostenible en largo plazo si no se adoptan hábitos sanos de movilidad. Para ello, se deben incentivar los modos de transporte no motorizados como la bicicleta y el caminar que contribuyen a mejorar el medio ambiente y la calidad de vida de las personas.

Sobre el compromiso de esta Administración Municipal de devolverle a la ciudadanía la zona centro

La recuperación del centro de la ciudad se enmarca en cambiar la visión de nuestra ciudad, los hábitos y la proyección que se tiene de ella, requiere tomar acciones que permitan avanzar hacia la modernidad, como buenos santandereanos en la búsqueda de lograr una economía verdaderamente competitiva y sostenible. Las ciudades en desarrollo real, han venido suprimiendo el tránsito por este tipo de zonas y han logrado mejorar la calidad de vida de los

¹⁹ Cumplimiento de Normas de Tránsito del municipio y en especial lo referente al Cargue y Descargue de productos:

- De acuerdo a la Resolución 111 de 2014 (Artículo 6) y al Decreto 200 de 1990, los vehículos con capacidad de carga superior a 5 toneladas de víveres, abarrotes y productos perecederos no podrán ingresar a ninguna hora del día dentro del perímetro urbano de Bucaramanga, por lo cual deben hacer sus maniobras de cargue y descargue en la Central de Abastos –CENTROABASTOS-.
- Los vehículos con capacidad de carga superior a 5 toneladas que requieran realizar sus maniobras de cargue o descargue (diferente a las del punto anterior) podrán ingresar al perímetro de la ciudad siempre y cuando cuenten con un permiso de la DTB y lo hagan en horarios diferentes a los siguientes: 6:30am-8:00am; 11:30am-12:30pm; 1:30pm-2:30pm y 6:30pm-8:00pm.
- Los vehículos entre 3 y 5 toneladas para víveres, abarrotes y productos perecederos deben contar con un permiso de la DTB y portar la Carta Remesa emitida por CENTROABASTOS.



habitantes.

Que la gente tenga mejor expectativa de vida, que vaya menos al médico y que se incapacite menos no es labor solo de agencias de salud, hospitales y médicos. También, una tarea de alcaldes, arquitectos y urbanistas.²⁰

Para mejorar la movilidad en la ciudad de Bucaramanga, es necesario que se adopten medidas que optimicen el uso del vehículo en toda la ciudad y una medida especial en la zona centro que logre descongestionar las vías y permita al peatón recorrer las diferentes calles del centro en un ambiente agradable, libre de smoke, bajos niveles de ruido y más tranquilo, estas bondades hacen que sea más atractivo y permita que más personas visiten y recorran a pie el centro de la ciudad y por ende fortalecer el comercio en la zona. En el caso de la zona Centro de Bucaramanga se convierte en una oportunidad de convertirlo en un gran centro comercial al aire libre, ya que se posee una buena oferta de rutas de transporte público masivo y convencional, la calle peatonal “Paseo del Comercio” y toda una variedad de bienes y servicios.

Referente al transporte público²¹ e infraestructura para el modo peatonal²², esta zona ofrece una de las mejores ofertas del servicio para suplir la demanda de los miles de usuarios que a diario se desplazan a este sector, en el cual se instala (además de los principales Centros de comercio y negocios) la zona histórica y fundacional de la ciudad, y las edificaciones simbólicas que hoy concentran las sedes de las instalaciones de gobierno y justicia de los ámbitos nacional, departamental y municipal, como: el Palacio de Justicia, la Gobernación, la Asamblea Departamental, la Alcaldía, el Concejo Municipal, la Policía Nacional entre otras.

Sobre la planeación de la movilidad²³

Las ciudades sustentables exitosas del siglo XXI darán prioridad a las personas al integrar sistemas de transporte con programas de desarrollo urbano. Hacer que esto suceda, significa poner en práctica los principios de Nuestras ciudades llenas de vida con bajas emisiones de carbono, en las cuales la gente quisiera vivir y trabajar. Por lo tanto, la Planeación de la Movilidad debe apuntarle a la reducción de la desigualdad social, para de esta manera habilitar la búsqueda de una real sostenibilidad.

Sin embargo, desde siempre este potencial de la planeación ha sido desaprovechado, la razón, se sigue pensando la ciudad en función del automóvil,

²⁰ <http://www.eltiempo.com/bogota/ciudades-saludables/16232777>

²¹ Rutas de Transporte Público convencional y Sistema Integrado de Transporte Público Metrolinea

²² Corredor peatonal de la calle 35 entre carreras 19 y 13.

²³ Tomado parcialmente de Planes Integrales de Movilidad Lineamientos para una movilidad urbana Sustentable – Más allá del auto. IDTP, Centro Eure, Embajada Británica en México. 2012.



arrastrando con ello problemas de contaminación y de inequidad, quizás en algún momento se reconozca que al menos la cuarta parte de los gases efecto invernadero los producen los automóviles, mientras que los viajes en vehículo no representan ni la tercera parte de los viajes urbanos. A pesar de ello sigue siendo el vehículo individual el principal foco de atención de las inversiones públicas mientras el grueso de la población sufre la deficiencia del transporte público y la inexistencia de ciclorrutas y andenes seguros.

De continuar con éste modelo de ciudad basado en el vehículo particular, se llegará a la generación de un mayor caos social, económico y ambiental. El único camino que nos queda es el de tomar ese instrumento de la planeación urbana y calibrarlo en función de la equidad y la sostenibilidad.

La movilidad urbana en términos de equidad y sustentabilidad, es un concepto que define la acción de las personas -no de los vehículos - para acceder a los diferentes destinos de la ciudad, lo anterior implica la naturalidad de la priorización de los peatones, ciclistas y usuarios del transporte público -en ese orden- en las políticas públicas (tal como se describe en el Plan de desarrollo de Bucaramanga 2016-2019), y por supuesto, el cobro justo por el uso de espacio y aire (con los correspondientes daños ambientales y sociales) de los usuarios del carro.

En conclusión, el transporte público, a pesar de las externalidades de su implementación es sagrado, porque hace parte de la apuesta de sostenibilidad que debe asumir la ciudad si quieren sobrevivir, por lo tanto, es necesario hacer los esfuerzos por mejorarlo y hacerlo atractivo a todas las esferas sociales. El transporte público debería ser eficiente y dignificar a sus usuarios.

Por lo anterior, ha llegado el momento de pensar en una movilidad basada en las alternativas del transporte masivo y no contaminante y en el uso justo del automóvil.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, Acuerdo No. 011 Concejo de Bucaramanga. (2014)

PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD. BUCARAMANGA 2010-2030, Universidad Industrial de Santander UIS, Escuela de ingenieros Civil, Alcaldía de Bucaramanga (2010).

ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA – Universidad Industrial de Santander. (2016).

PERFIL DEL MERCADO NATURAL, Estudios de mercados Cámara De Comercio De Bucaramanga, (2015).

OPERACIÓN URBANÍSTICA CENTRO DE BUCARAMANGA, Cámara De Comercio De Bucaramanga, (2015).

RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO OPERANDO EN EL CENTRO DE BUCARAMANGA, Área Metropolitana de Bucaramanga (2017).

INFORME RUIDO AMBIENTAL, Área metropolitana de Bucaramanga –AMB (2017).

ACCIONES INMEDIATAS PARA MEJORAR LA MOVILIDAD EN EL VIADUCTO “GARCÍA CADENA” EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, Cámara De Comercio De Bucaramanga, Universidad Pontificia Bolivariana. (2011).

REVISTA INGEORIENTE, Sociedad Santandereana de Ingenieros, Número 67 - Agosto de 2015.

PLANES INTEGRALES DE MOVILIDAD LINEAMIENTOS PARA UNA MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE – MÁS ALLÁ DEL AUTO. IDTP, Centro Eure, Embajada Británica en México. 2012.

Alcaldía De Bucaramanga (2017) <http://www.bucaramanga.gov.co/>

Ministerio De Transporte (2017) <http://www.mintransporte.gov.co/>



Metrolínea (2017) <http://www.metrolinea.gov.co/>

Área Metropolitana De Bucaramanga (2017) <http://www.amb.gov.co/>