ESTUDIO TÉCNICO QUE DEFINE LOS ÍNDICES DE CAPACIDAD DE CARGA DEL PAISAJE URBANO E IMPACTO AMBIENTAL DE LOS ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL EN BOGOTÁ D.C DE ACUERDO A LA ZONIFICACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. FASE II.

Documento final que, de acuerdo con los resultados de la aplicación de la metodología de carga del paisaje, así como la evaluación de impacto ambiental de los elementos de publicidad, presente en las conclusiones y las recomendaciones pertinentes para la ubicación, instalación y manejo de la publicidad exterior visual en el distrito capital.

PRODUCTO F.

Contrato 037 – 2018 – SDA – FULECOL.

DEPENDENCIA: SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE.

CONTRATISTA. FUNDACIÓN SIN ÁNIMO DE LUCRO ECOLÓGICA - FULECOL

Bogotá DC. junio 7 de 2019

TABLA DE CONTENIDO.

1. INTRODUCCIÓN. 28
2. OBJETIVOS. 30
2.1. OBJETIVO GENERAL. 30
2.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS. 30
3. GENERALIDADES. 31
4. ANTECEDENTES. 36
4.1. Estado del arte y fundamentos teóricos. 37
5. METODOLOGÍA. 43
5.1. METODOLOGÍA CARTOGRÁFICA. 43
5.2 MODELACIÓN MAPA DE DENSIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES POR METRO CUADRADO 49
5.3 METODOLOGÍA ESTADÍSTICA. 57
5.3.1 DISEÑO ESTADÍSTICO. 58
6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. 68
6.3 MARCO NORMATIVO Y LEGAL. 68
6.3.1 Normatividad a nivel internacional. 68
6.3.2 Normatividad a nivel nacional. 70
6.3.3 Normatividad a nivel distrital. 70
6.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS. 76
6.5 AVISOS. 79
6.5.1 Tamaño del aviso. 79
6.5.2 Ubicación del aviso. 81
6.6 VALLAS. 88
6.7 PASACALLES Y PENDONES. 93
6.8 MURALES ARTÍSTICOS O DECORATIVOS. 95
6.9 PUBLICIDAD. 96
6.9.1 Elementos de publicidad exterior visual. 98
6.10 ÍNDICES DE CARGA. 100
6.11 TEORÍA DEL COLOR. 101
6.12 INDICADORES. 105
6.12.1 Indicador de capacidad visual humana. 105
6.12.2 Densidad de elementos de publicidad. 108
6.12.3 Indicador de abundancia relativa. 110

6.12.4 Indicador de predominancia de color. 111
6.12.5 Indicador Uso del Suelo. 112
7. MEDICIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. 113
7.3 IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS. 120
7.4 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS. 122
7.5 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES OCASIONADOS POR LA PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL. 125
8. FASE DE EJECUCIÓN. 125
9. RESULTADOS OBTENIDOS DEL TRABAJO DE CAMPO. 125
9.3 Localidad de La Candelaria. 126
9.3.1 Aplicación de indicadores. 138
9.4 Localidad de Los Mártires. 144
9.4.1 Aplicación de indicadores. 156
9.5 Localidad de San Cristóbal. 162
9.5.1 Aplicación de indicadores. 172
9.6 Localidad de Antonio Nariño. 176
9.6.1 Aplicación de indicadores. 189
9.7 Localidad de Santa Fe. 196
9.7.1 Aplicación de indicadores. 208
9.8 Localidad de Bosa. 215
9.8.1 Aplicación de indicadores. 223
9.9 Localidad De Engativá. 228
9.9.1 Aplicación de indicadores. 237
9.10 Localidad de Tunjuelito. 243
9.10.1 Aplicación de indicadores. 251
9.11 Localidad de Usaquén. 255
9.11.1 Aplicación de indicadores. 264
9.12 Localidad Rafael Uribe Uribe. 268
9.12.1 Aplicación de indicadores. 279
9.13 Localidad De Ciudad Bolívar. 286
9.13.1 Aplicación de indicadores. 298
9.14 Localidad de Usme. 305
9.14.1 Aplicación de indicadores. 317
9.15 Localidad de suba. 324

9.15.1 Aplicación de indicadores. 335
9.16 Localidad de Chapinero. 342
9.16.1 Aplicación de indicadores. 353
9.17 Localidad de Puente Aranda. 360
9.17.1 Aplicación de indicadores. 371
9.18 Localidad de Teusaquillo. 377
9.18.1 Aplicación de indicadores. 388
9.19 Localidad de Kennedy. 394
9.19.1 Aplicación de indicadores. 406
9.20 Localidad de Fontibón. 413
9.20.1 Aplicación de indicadores. 425
9.21 Localidad de Barrios Unidos. 432
9.21.1 Aplicación de indicadores. 443
10. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. 450
10.3 MATRIZ DE IMPACTO. 450
10.4 MATRIZ CUALITATIVA O DE IMPORTANCIA. 451
10.5 JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS. 453
10.6 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS DE ACUERDO A SU NATURALEZA POSITIVA O NEGATIVA. 455
10.6.1 IMPACTOS DE NATURALEZA POSITIVA. 455
10.6.2 IMPACTOS DE NATURALEZA NEGATIVA. 458
10.6.3 IMPACTOS DE NATURALEZA POSITIVA Y NEGATIVA. 468
10.7 ANÁLISIS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. 476
11. Capacidad de carga. 488
11.3 APLICACIÓN DEL INDICADOR DE CAPACIDAD DE CARGA PAISAJÍSTICA. 491
11.3.1 RAFAEL URIBE URIBE. 491
11.3.2 LA CANDELARIA. 493
11.3.3 LOS MÁRTIRES. 496
11.3.4 BOSA. 499
11.3.5 SANTA FE. 501
11.3.6 USME. 504
11.3.7 ANTONIO NARIÑO. 507
11.3.8 CIUDAD BOLÍVAR. 510

11.3.9 TUNJUELITO..... 513
11.3.10 ENGATIVÁ. 515
11.3.11 USAQUÉN..... 518
11.3.12 SUBA..... 521
11.3.13 SAN CRISTOBAL..... 524
11.3.14 KENNEDY. 526
11.3.15 FONTIBÓN..... 529
11.3.16 BARRIOS UNIDOS. 531
11.3.17 TEUSAQUILLO. 534
11.3.18 PUENTE ARANDA..... 537
11.3.19 CHAPINERO. 539
12. Capacidad de carga vallas comerciales. 542
13. Aplicación del indicador de capacidad de carga paisajística en vallas comerciales. 544
14. Análisis fotográfico del cumplimiento normativo en cuanto al uso de elementos de publicidad exterior..... 555
15. SÍNTESIS CONCLUSIVA DE LA PROBLEMÁTICA Y DE LOS RESULTADOS SOBRE DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL EN BOGOTÁ.. 562
16. ANÁLISIS COMPARADO DE LOS RESULTADOS SOBRE DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL EN BOGOTÁ. 566
16.3 Análisis comparado de la contaminación visual en Bogotá por tipos elementos de publicidad exterior visual..... 572
16.4 Análisis comparado de los resultados sobre de la contaminación visual en Bogotá, fases I y II..... 575
17. CONCLUSIONES..... 584
18. RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA PARA LA INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. 588
18.3 VARIABLES URBANAS..... 588
18.4 VARIABLES AMBIENTALES. 589
18.5 VARIABLES TECNOLÓGICAS..... 590
18.6 VARIABLES SOCIALES. 593
18.7 VARIABLES ECONÓMICAS..... 594
18.8 VARIABLES ARQUITECTÓNICAS..... 596
LISTADO DE ANEXOS. 630

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Antecedentes sobre contaminación visual. 37
Tabla 2. Localidades y numero de manzanas muestreadas. 50
Tabla 3. INDICE POR CADA LOCALIDAD. 55
Tabla 4. Elementos de amoblamiento urbano. 71
Tabla 5. Rangos de densidad. 110
Tabla 6. Atributos para la evaluación cualitativa de los impactos ambientales. 114
Tabla 7. Valoración de las variables. 121
Tabla 8. *Clasificación de impactos de naturaleza negativa.* 122
Tabla 9. Clasificación de impactos de naturaleza positiva. 124
Tabla 10. Niveles de confianza y error localidad de la candelaria. 128
Tabla 11. Características muestra la candelaria. 128
Tabla 12. Extrapolación de elementos de publicidad exterior en la candelaria. 132
Tabla 13. Presencia de elementos de publicidad por categoría. 134
Tabla 14. Correlación de elementos de publicidad la candelaria. 137
Tabla 15. Indicador capacidad visual humana localidad la candelaria. 139
Tabla 16. Densidad elementos de publicidad en la candelaria. 139
Tabla 17. Indicador de abundancia relativa de la localidad de la Candelaria. 141
Tabla 18. Indicador tipo usos del suelo para la localidad de la candelaria. ... 142
Tabla 19. Predominancia de Colores en la localidad de candelaria. 144
Tabla 20. Niveles de confianza y error en la localidad de los Mártires. 146
Tabla 21. Características muestra en la localidad de los mártires. 146
Tabla 22. Extrapolación elementos de publicidad en los mártires. 151
Tabla 23. Presencia de publicidad por categoría de elementos. 152
Tabla 24. Correlación de elementos de publicidad los Mártires. 155
Tabla 25. Indicador capacidad visual humana los mártires. 156
Tabla 26. Densidad elementos publicidad los Mártires. 157
Tabla 27. Indicador de abundancia relativa los Mártires. 158
Tabla 28. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de los Mártires. 160
Tabla 29. Predominancia de colores en localidad de los mártires. 162
Tabla 30. Niveles de confianza y error localidad de san Cristóbal. 163
Tabla 31. Características muestra san Cristóbal. 163
Tabla 32. Extrapolación elementos de publicidad en san Cristóbal. 167
Tabla 33. Presencia de publicidad por categoría de elementos. 169
Tabla 34. Correlación de elementos de publicidad san Cristóbal. 171
Tabla 35. Indicador capacidad visual humana san Cristóbal. 172
Tabla 36. Densidad elementos publicidad san Cristóbal. 173
Tabla 37. Indicador de abundancia relativa san Cristóbal. 173
Tabla 38. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de san Cristóbal. 175
Tabla 39. Colores localidad de san Cristóbal. 176
Tabla 40. Niveles de confianza y error localidad de Antonio Nariño. 178

Tabla 41. Características muestra Antonio Nariño. 178
Tabla 42. Extrapolación elementos de publicidad en Antonio Nariño..... 183
Tabla 43. Presencia de publicidad por categoría de elementos. 185
Tabla 44. Correlación de elementos de publicidad Antonio Nariño. 188
Tabla 45. indicador percepción visual Antonio Nariño..... 189
Tabla 46. Densidad elementos publicidad Antonio Nariño. 190
Tabla 47. Indicador de abundancia relativa Antonio Nariño. 192
Tabla 48. Indicador tipo usos del suelo para la localidad de Antonio Nariño. 193
Tabla 49. Predominancia de colores localidad Antonio Nariño. 195
Tabla 50. Niveles de confianza y error localidad de Santafé. 197
Tabla 51. Características muestra Santafé. 198
Tabla 52. Extrapolación elementos de publicidad en la Localidad de Santafé. 202
Tabla 53. Presencia de publicidad por categoría de elementos. 204
Tabla 54. Correlación de elementos de publicidad de la localidad de Santafé. 206
Tabla 55. Indicador percepción visual de la localidad de Santafé. 208
Tabla 56. Densidad elementos publicidad de la localidad de Santafé..... 209
Tabla 57. Indicador de abundancia relativa de la localidad de Santafé..... 211
Tabla 58. Indicador tipo usos del suelo para la localidad de Santafé..... 212
Tabla 59. Predominancia de colores localidad Santafé..... 215
Tabla 60. Niveles de confianza y error localidad de bosa. 216
Tabla 61. Características muestra localidad de bosa. 216
Tabla 62. Extrapolación elementos de publicidad en bosa. 219
Tabla 63. Presencia de elementos de publicidad por categoría. 220
Tabla 64. Correlación de elementos de publicidad de la localidad de Bosa... 223
Tabla 65. Indicador percepción visual en la localidad de bosa..... 224
Tabla 66. Densidad elementos de publicidad en la localidad de Bosa. 224
Tabla 67. Indicador de abundancia relativa bosa. 225
Tabla 68. Indicador tipo usos del suelo para la localidad de Bosa. 226
Tabla 69. Predominancia de color localidad de Bosa. 227
Tabla 70. Niveles de confianza y error localidad de Engativá. 229
Tabla 71. Características muestra localidad de Engativá. 229
Tabla 72. Extrapolación elementos de publicidad en la localidad de Engativá. 232
Tabla 73. Presencia de elementos de publicidad por categoría. 233
Tabla 74. Correlación de elementos de publicidad en la localidad de Engativá. 236
Tabla 75. Indicador percepción visual en la localidad de Engativa. 238
Tabla 76. Densidad elementos de publicidad en la localidad de Engativá. 238
Tabla 77. Indicador de abundancia relativa en la localidad de Engativá 239
Tabla 78. Indicador tipo usos del suelo en la localidad de Engativá. 240
Tabla 79. Predominancia de color en la localidad de Engativá. 242
Tabla 80. Niveles de confianza y error localidad de Tunjuelito..... 243

Tabla 81. Características muestra localidad de Tunjuelito. 243
Tabla 82. Extrapolación elementos de publicidad en la localidad de Tunjuelito. 247
Tabla 83. Presencia de elementos de publicidad por categoría de la localidad de Tunjuelito. 248
Tabla 84. Correlación de elementos de publicidad en la localidad de Tunjuelito. 250
Tabla 85. Indicador percepción visual en la localidad de Tunjuelito. 252
Tabla 86. Densidad elementos de publicidad en la localidad de Tunjuelito. .. 252
Tabla 87. Indicador de abundancia relativa en la localidad de Tunjuelito. 253
Tabla 88. Indicador tipo usos del suelo en la localidad de Tunjuelito. 254
Tabla 89. Predominancia de color en la localidad de Tunjuelito. 254
Tabla 90. Niveles de confianza y error localidad de Usaquén. 256
Tabla 91. Características muestra localidad de Usaquén. 256
Tabla 92. Extrapolación elementos de publicidad en la localidad de Usaquén. 259
Tabla 93. Presencia de elementos de publicidad por categoría de la localidad de Usaquén. 260
Tabla 94. Correlación de elementos de publicidad en la localidad de Usaquén. 263
Tabla 95. Indicador percepción visual en la localidad de Usaquen. 264
Tabla 96. Densidad elementos de publicidad en la localidad de Usaquén. 265
Tabla 97. Indicador de abundancia relativa en la localidad de Usaquén. 265
Tabla 98. Indicador tipo usos del suelo en la localidad de Usaquén. 267
Tabla 99. Predominancia de color en la localidad de Usaquén. 268
Tabla 100. Niveles de confianza y error en la localidad Rafael Uribe Uribe. .. 270
Tabla 101. Características muestra en la localidad de Rafael Uribe Uribe. ... 270
Tabla 102. Extrapolación elementos de publicidad en Rafael Uribe Uribe. 274
Tabla 103. Presencia de publicidad por categoría de elementos. 275
Tabla 104. Correlación de elementos de publicidad Rafael Uribe Uribe. 278
Tabla 105. Indicador capacidad visual humana Rafael Uribe Uribe. 280
Tabla 106. Densidad de elementos de publicidad Rafael Uribe Uribe. 281
Tabla 107. Indicador de abundancia relativa Rafael Uribe Uribe. 282
Tabla 108. Indicador tipo uso de suelo para la localidad Rafael Uribe Uribe. 284
Tabla 109. Color localidad Rafael Uribe Uribe. 285
Tabla 110. Niveles de confianza y error en la localidad Ciudad Bolívar. 288
Tabla 111. Características muestra en la localidad de Ciudad Bolívar. 288
Tabla 112. Extrapolación elementos de publicidad en ciudad Bolívar. 292
Tabla 113. Presencia de elementos de publicidad por categoría. 294
Tabla 114. Correlación de elementos de publicidad en Ciudad Bolívar. 297
Tabla 115. Indicador capacidad visual humana Ciudad Bolívar. 298
Tabla 116. Densidad elementos publicidad Ciudad Bolívar. 299
Tabla 117. Indicador de abundancia relativa Ciudad Bolívar. 301
Tabla 118. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Ciudad Bolívar. . 303

Tabla 119. Colores localidad de Ciudad Bolívar..... 304
Tabla 120. Niveles de confianza y error en la localidad de Usme. 306
Tabla 121. Características muestra en la localidad de Usme. 307
Tabla 122. Extrapolación elementos de publicidad en Usme. 311
Tabla 123. Presencia de elementos de publicidad por categoría. 313
Tabla 124. Correlación de elementos de publicidad en Usme. 316
Tabla 125. Indicador capacidad visual humana Usme. 317
Tabla 126. Densidad elementos publicidad Usme. 318
Tabla 127. Indicador de abundancia relativa Usme. 320
Tabla 128. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Usme. 322
Tabla 129. Colores localidad de Usme. 323
Tabla 130. Niveles de confianza y error en la localidad Suba. 326
Tabla 131. Características muestra en la localidad de suba. 326
Tabla 132. Extrapolación elementos de publicidad en Suba. 330
Tabla 133. Presencia de elementos de publicidad por categoría. 331
Tabla 134. correlacion de elementos de publicidad en suba. 334
Tabla 135. Indicador capacidad visual humana Suba. 336
Tabla 136. Densidad elementos publicidad Suba. 337
Tabla 137. Indicador de abundancia relativa Suba. 338
Tabla 138. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Suba. 339
Tabla 139. Colores localidad de Suba. 341
Tabla 140. Niveles de confianza y error localidad de chapinero. 343
Tabla 141. Características muestra chapinero. 344
Tabla 142. Extrapolación elementos de publicidad en Chapinero. 347
Tabla 143. Presencia de publicidad por categoría de elementos. 349
Tabla 144. Correlación de elementos de publicidad Chapinero. 352
Tabla 145. Indicador percepción visual en chapinero. 353
Tabla 146. Densidad elementos publicidad chapinero. 354
Tabla 147. Indicador de abundancia relativa Chapinero. 355
Tabla 148. Indicador tipo usos del suelo para la localidad de Chapinero. 357
Tabla 149. Colores localidad Chapinero. 360
Tabla 150. Niveles de confianza y error localidad de Puente Aranda. 362
Tabla 151. Características muestra Puente Aranda. 362
Tabla 152. Extrapolación elementos de publicidad en Puente Aranda. 366
Tabla 153. Presencia de publicidad por categoría de elementos. 367
Tabla 154. Correlación de elementos de publicidad Puente Aranda. 370
Tabla 155. Indicador capacidad visual humana Puente Aranda. 371
Tabla 156. Densidad elementos de publicidad Puente Aranda. 372
Tabla 157. Indicador de abundancia relativa Puente Aranda 373
Tabla 158. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Puente Aranda. . 375
Tabla 159. Predominancia de colores en localidad de Puente Aranda. 377
Tabla 160. Niveles de confianza y error en la localidad de Teusaquillo. 379
Tabla 161. Características muestra en la localidad de Teusaquillo. 379
Tabla 162. Extrapolación elementos de publicidad en Teusaquillo. 383

Tabla 163. Presencia de publicidad por categoría de elementos. 385
Tabla 164. Correlación de elementos de publicidad Teusaquillo. 387
Tabla 165. Indicador capacidad visual humanada Teusaquillo. 389
Tabla 166. Densidad elementos publicidad Teusaquillo. 389
Tabla 167. Indicador de abundancia relativa Teusaquillo. 390
Tabla 168. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Teusaquillo. 392
Tabla 169. Colores localidad de Teusaquillo. 394
Tabla 170. Niveles de confianza y error localidad de Kennedy. 396
Tabla 171. Características muestra Kennedy. 396
Tabla 172. Extrapolación elementos de publicidad en Kennedy. 400
Tabla 173. Presencia de publicidad por categoría de elementos. 402
Tabla 174. Correlación de elementos de publicidad Kennedy. 405
Tabla 175. Indicador Capacidad visual humanada Kennedy. 406
Tabla 176. Densidad elementos publicidad Kennedy. 407
Tabla 177. Indicador de abundancia relativa Kennedy. 409
Tabla 178. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Kennedy. 410
Tabla 179. Colores localidad de Kennedy. 413
Tabla 180. Niveles de confianza y error localidad de Fontibón. 415
Tabla 181. Características muestra Fontibón. 415
Tabla 182. Extrapolación elementos de publicidad en Fontibón. 419
Tabla 183. Presencia de publicidad por categoría de elementos. 421
Tabla 184. Correlación de elementos de publicidad Fontibón. 424
Tabla 185. Indicador capacidad visual humana Fontibón. 425
Tabla 186. Densidad elementos publicidad Fontibón. 426
Tabla 187. Indicador de abundancia relativa Fontibón. 428
Tabla 188. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Fontibón. 429
Tabla 189. Colores localidad de Fontibón. 431
Tabla 190. Niveles de confianza y error localidad de Barrios Unidos. 433
Tabla 191. Características muestra Barrios Unidos. 434
Tabla 192. Extrapolación elementos de publicidad en Barrios Unidos. 437
Tabla 193. Presencia de publicidad por categoría de elementos. 439
Tabla 194. Correlacion de elementos de publicidad Barrios Unidos. 442
Tabla 195. Indicador Capacidad visual humanada Barrios Unidos. 443
Tabla 196. Densidad elementos publicidad Barrios Unidos. 444
Tabla 197. Indicador de abundancia relativa Barrios Unidos. 446
Tabla 198. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Barrios Unidos. 448
Tabla 199. Colores localidad de Barrios Unidos. 450
Tabla 200. Definición de variables ambientales. 451
Tabla 201. Aumento en la oferta, demanda y nivel de ingresos. 455
Tabla 202. Aumento de mano de obra. 456
Tabla 203. Promoción de eventos culturales, artísticos, civiles, institucionales y deportivos. 457
Tabla 204. Alteración en las características físicas, químicas y/o biológicas de las aguas superficiales. 458

Tabla 205. Alta generación de residuos sólidos. 459
Tabla 206. Afectación al uso de suelo. 461
Tabla 207. Alteración de la estructura y composición florística. 462
Tabla 208. Invasión al espacio público. 463
Tabla 209. Cambio en la calidad del inmobiliario urbano. 465
Tabla 210. Aumento de accidentabilidad vial por distracción. 465
Tabla 211. Alteración del patrimonio cultural. 467
Tabla 212. Alteración paisajística. 468
Tabla 213. Aumento de la contaminación visual y aumento de la contaminación atmosférica. 472
Tabla 214. Afectación a la salud pública. 474
Tabla 215. Interacciones de impactos por clasificación de elemento. 477
Tabla 216. Clasificación de impactos directos e indirectos. 487
Tabla 217. Rangos de carga paisajística. 490
Tabla 218. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Rafael Uribe Uribe. 491
Tabla 219. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Rafael Uribe Uribe. 492
Tabla 220. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Rafael Uribe Uribe 492
Tabla 221. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de La Candelaria. 493
Tabla 222. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de La Candelaria. 494
Tabla 223. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de La Candelaria. 495
Tabla 224. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad deLos Mártires. 496
Tabla 225. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Los Mártires. 497
Tabla 226. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Los Mártires. 498
Tabla 227. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Bosa. 499
Tabla 228. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Bosa. 500
Tabla 229. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Bosa. 500
Tabla 230. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Santafe. 501
Tabla 231. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Santafé 502
Tabla 232. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Santafé. 503

Tabla 233. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Usme 505
Tabla 234. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Usme. 505
Tabla 235. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Usme. 506
Tabla 236. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Antonio Nariño. 507
Tabla 237. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Antonio Nariño. 508
Tabla 238. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Antonio Nariño. 509
Tabla 239. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Ciudad Bolívar 510
Tabla 240. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Ciudad Bolívar. 511
Tabla 241. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Ciudad Bolívar. 512
Tabla 242. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Tunjuelito. 513
Tabla 243. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Tunjuelito. 514
Tabla 244. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Tunjuelito. 514
Tabla 245. Porcentaje por Rango de Capacidad de Carga de la Localidad de Engativá. 515
Tabla 246. Porcentaje por Tipo de Uso del Suelo para los ID Sobresaturados de la Localidad de Engativá. 516
Tabla 247. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la Localidad de Engativá. 517
Tabla 248. Porcentaje por Rango de Capacidad de Carga de la Localidad de Usaquén. 518
Tabla 249. Porcentaje por Tipo de Uso del Suelo para los ID Sobresaturados de la Localidad de Usaquén. 519
Tabla 250. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la Localidad de Usaquén. 520
Tabla 251. Porcentaje por Rango de Capacidad de Carga de la Localidad de Suba. 521
Tabla 252. Porcentaje por Tipo de Uso del Suelo para los ID Sobresaturados de la Localidad de Suba. 522
Tabla 253. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Suba. 523
Tabla 254. Porcentaje por Rango de Capacidad de Carga de la Localidad de San Cristóbal. 524

Tabla 255. Porcentaje por Tipo de Uso del Suelo para los ID Sobresaturados de la Localidad de San Cristóbal. 525
Tabla 256. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la Localidad de San Cristóbal. 525
Tabla 257. Porcentaje por Rango de Capacidad de Carga de la Localidad de Kennedy. 527
Tabla 258. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Kennedy. 527
Tabla 259. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Teusaquillo. 528
Tabla 260. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Fontibón. 529
Tabla 261. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Fontibón. 530
Tabla 262. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Fontibón. 531
Tabla 263. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Barrios Unidos. 532
Tabla 264. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Barrios Unidos. 532
Tabla 265. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Barrios Unidos. 533
Tabla 266. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Teusaquillo. 535
Tabla 267. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Teusaquillo. 535
Tabla 268. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Teusaquillo. 536
Tabla 269. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Puente Aranda. 537
Tabla 270. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Puente Aranda 538
Tabla 271. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Puente Aranda. 538
Tabla 272. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Chapinero. 540
Tabla 273. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Chapinero. 540
Tabla 274. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Chapinero. 541
Tabla 275. ANALISIS FOTOGRÁFICO SECTOR NORTE 556
Tabla 276. Analisis fotografico sector occidente 558
Tabla 277.analisis fotografico sector oriente 560
Tabla 278. analisis fotografico sector sur. 562

Tabla 279. Abundancia de EPV localidad de suba..... 568
Tabla 280. Análisis comparado Rafael Uribe Uribe y Suba..... 569
Tabla 281. Análisis comparado Rafael Uribe Uribe y Mártires. 569
Tabla 282. Análisis comparado Candelaria Usaquén..... 570
Tabla 283. Análisis comparado Resto de Localidades. 570
Tabla 284. Codificación Análisis de Clústeres..... 572
Tabla 285. Grado de Co relación entre Elementos de Publicidad Exterior Visual Localidades. 575
Tabla 286. Análisis comparado Rafael Uribe Uribe - Suba 577
Tabla 287. Análisis comparado Rafael Uribe Uribe – Mártires. 577
Tabla 288. Análisis comparado Fontibón, Puente Aranda y Barrios Unidos. . 578
Tabla 289. Análisis comparado resto (14) de Localidades. 579
Tabla 290. Color de acuerdo con la actividad comercial. 595

ÍNDICE DE GRAFICAS.

Gráfica 1. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de la candelaria. Fuente: autores, 2019. 129
Gráfica 2. Elementos menores en la localidad de la Candelaria. Fuente. Autores, 2019 130
Gráfica. 3. Elementos no autorizados en la localidad de la Candelaria. Fuente. Autores, 2019. 131
Gráfica 4. Elementos mayores en la localidad de la Candelaria. Fuente. Autores, 2019 132
Gráfica 5. Extrapolación elementos de publicidad en la candelaria. Fuente. Autores, 2019. 134
Gráfica. 6. Extrapolación elementos menores en la Candelaria. Fuente. Autores, 2019. 135
Gráfica. 7. Extrapolación elementos no autorizados en la candelaria. Fuente. Autores, 2019. 136
Gráfica 8. Extrapolación elementos mayores la Candelaria. Fuente. Autores, 2019 136
Gráfica. 9. Relación entre número de elemento y presencia en la Candelaria. Fuente. Autores, 2019. 138
Gráfica. 10. Predominancia de color localidad la candelaria. Fuente. Autores, 2019. 143
Gráfica. 11. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad los mártires. Fuente. Autores, 2019. 147
Gráfica. 12. Elementos menores en la localidad de los mártires. Fuente. Autores, 2019. 148
Gráfica. 13. Elementos no autorizados en la localidad de los mártires. Fuente. Autores, 2019. 149
Gráfica 14. Elementos mayores en la localidad de los Mártires. Fuente. Autores, 2019. 150
Gráfica. 15. Extrapolación elementos de publicidad en los mártires. Fuente. Autores, 2019. 151
Gráfica. 16. Extrapolación elementos menores los mártires. Fuente. Autores, 2019. 153
Gráfica. 17. Extrapolación elementos no autorizados los mártires. Fuente. Autores, 2019. 153
Gráfica. 18. Extrapolación elementos mayores los Mártires. Fuente. Autores, 2019. 154
Gráfica 19. Relación entre número de elemento y presencia en los mártires. Fuente. Autores, 2019. 156
Gráfica. 20. Predominancia de colores localidad los mártires. Fuente. Autores, 2019. 162
Gráfica 21. Porcentaje de elementos de publicidad exterior san Cristóbal. Fuente. Autores, 2019 164

Gráfica 22. Elementos menores en san Cristóbal. Fuente. Autores, 2019. 165
Gráfica 23. Elementos no autorizados en san Cristóbal. Fuente. Autores, 2019. 166
Gráfica. 24. Elementos mayores en san Cristóbal. Fuente. Autores, 2019. ... 167
Gráfica. 25. Extrapolación elementos de publicidad en san Cristóbal. Fuente. Autores, 2019. 168
Gráfica 26. Extrapolación elementos menores san Cristóbal. Fuente. Autores, 2019 170
Gráfica 27. Extrapolación elementos no Autorizados San Cristóbal. Fuente. Autores, 2019. 170
Gráfica 28. Extrapolación elementos mayores San Cristóbal. Fuente. Autores, 2019 171
Gráfica. 29. Relación entre número de elemento y presencia en san Cristóbal. Fuente. Autores, 2019. 172
Gráfica. 30. Porcentaje de colores localidad san Cristóbal. Fuente. Autores, 2019 176
Gráfica 31. Porcentaje de elementos de publicidad en Antonio Nariño. Fuente. Autores, 2019. 180
Gráfica 32. Elementos menores en Antonio Nariño. Fuente. Autores, 2019 .. 181
Gráfica. 33. Elementos no autorizados en Antonio Nariño. Fuente. Autores, 2019 182
Gráfica. 34. Elementos mayores en antonio nariño. Fuente. Autores, 2019. . 183
Gráfica 35. Extrapolación elementos de publicidad en Antonio Nariño. Fuente. Autores, 2019. 184
Gráfica 36. Extrapolación elementos menores Antonio Nariño. Fuente. autores, 2019 186
Gráfica 37. Extrapolación elementos no autorizados Antonio Nariño. Fuente. autores, 2019 186
Gráfica 38. extrapolación elementos mayores Antonio Nariño.fuente. autores, 2019 187
Gráfica. 39. Relación entre número de elemento e inclusion en Antonio Nariño. Fuente. autores, 2019. 189
Gráfica. 40. Predominancia de colores localidad Antonio Nariño. Fuente. Autores, 2019. 195
Gráfica. 41. Porcentaje de elementos de publicidad en Santafé. Fuente. Autores, 2019 199
Gráfica. 42. Elementos menores en la localidad de Santafé. Fuente. Autores, 2019 200
Gráfica. 43. Elementos no autorizados en la Localidad de Santafé. Fuente. Autores, 2019. 201
Gráfica. 44. Elementos mayores en la Localidad de Santafé. Fuente. Autores, 2019 201
Gráfica. 45. Extrapolación elementos de publicidad en la Localidad de Santafé. Fuente. Autores, 2019. 203

Gráfica. 46. Extrapolación elementos menores de la localidad de Santafé. Fuente. Autores, 2019 204
Gráfica. 47. Extrapolación elementos no Autorizados Santafé. Fuente. Autores, 2019. 205
Gráfica. 48. Extrapolación elementos mayores Santafé. Fuente. Autores, 2019 205
Gráfica. 49. Relación entre número de elemento e inclusion en santafé. Fuente. Autores, 2019. 208
Gráfica. 50. Predominancia de colores localidad Santafé. Fuente. Autores, 2019. 214
Gráfica. 51. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de bosa. Fuente. Autores, 2019. 217
Gráfica. 52. Elementos menores en la localidad de bosa. Fuente. Autores, 2019. 218
Gráfica. 53. Elementos no autorizados en la localidad de bosa. Fuente. Autores, 2019. 218
Gráfica. 54. Elementos mayores en la localidad de bosa. Fuente. Autores, 2019. 219
Gráfica. 55. Extrapolación elementos de publicidad en bosa. Fuente. Autores, 2019 220
Gráfica. 56. Extrapolación elementos menores en bosa. Fuente. Autores, 2019 221
Gráfica. 57. Extrapolación elementos no autorizados en Bosa. Fuente. Autores, 2019 222
Gráfica. 58. Extrapolación elementos mayores localidad de Bosa. Fuente. Autores, 2019 222
Gráfica. 59. Relación entre número de elemento y presencia en bosa. Fuente. Autores, 2019. 223
Gráfica. 60. Predominancia de colores de la localidad de Bosa. Fuente. Autores, 2019. 228
Gráfica. 61. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Engativá. Fuente. Autores, 2019. 230
Gráfica. 62. Elementos menores en la localidad de Engativá. Fuente. Autores, 2019. 231
Gráfica. 63. Elementos no autorizados en la localidad de Engativá. Fuente. Autores, 2019. 231
Gráfica. 64. Elementos mayores en la localidad de Engativá. Fuente. Autores, 2019. 232
Gráfica. 65. Extrapolación elementos de publicidad en la localidad de Engativá. Fuente. Autores, 2019 233
Gráfica. 66. Extrapolación elementos menores en la localidad de Engativá. Fuente. Autores, 2019. 235
Gráfica. 67. Extrapolación elementos no autorizados en la localidad de Engativá. Fuente. Autores, 2019. 235

Gráfica. 68. Extrapolación elementos mayores en la localidad de Engativá. Fuente. Autores, 2019. 236
Gráfica. 69. Relación entre número de elemento y presencia en la localidad de Engativá. 237
Gráfica. 70. Predominancia de color de la localidad de Engativá. Fuente. Autores, 2019. 242
Gráfica 71. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019. 244
Gráfica 72. Elementos menores en la localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019 245
Gráfica 73. Elementos no autorizados en la localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019. 246
Gráfica. 74. Elementos mayores en la localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019. 246
Gráfica. 75. Extrapolación elementos de publicidad en la localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019. 247
Gráfica. 76. Extrapolación elementos menores en la localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019. 249
Gráfica. 77. Extrapolación elementos no autorizados en la localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019. 249
Gráfica. 78. Extrapolación elementos mayores en la localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019 250
Gráfica. 79. Relación entre número de elemento y presencia en la localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019. 251
Gráfica. 80. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019. 257
Gráfica. 81. Elementos menores en la localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019. 258
Gráfica. 82. Elementos no autorizados en la localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019. 258
Gráfica. 83. Elementos mayores en la localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019. 259
Gráfica. 84. Extrapolación elementos de publicidad en la localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019. 260
Gráfica. 85. Extrapolación elementos menores en la localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019 261
Gráfica. 86. Extrapolación elementos no autorizados en la localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019 262
Gráfica. 87. Extrapolación elementos mayores en la localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019 262
Gráfica. 88. Relación entre número de elemento y presencia en la localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019. 264
Gráfica. 89. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Rafael Uribe Uribe. Fuente. Autores, 2019. 271

Gráfica. 90. Elementos menores en la localidad de Rafael Uribe Uribe. Fuente. Autores, 2019. 272
Gráfica. 91. Elementos no autorizados en la localidad de Rafael Uribe Uribe. Fuente. Autores, 2019. 273
Gráfica. 92. Elementos mayores en la localidad de Rafael Uribe Uribe. *Fuente. Autores, 2019.* 274
Gráfica. 93. Extrapolación elementos menores en Rafael Uribe Uribe. *Fuente. Autores, 2019.* 276
Gráfica. 94. Extrapolación elementos no autorizados en Rafael Uribe Uribe. *Fuente. Autores, 2019* 277
Gráfica. 95. Extrapolación elementos mayores en Rafael Uribe Uribe. *Fuente. Autores, 2019.* 277
Gráfica. 96. Relación entre número de elemento y presencia en Rafael Uribe Uribe. Fuente. Autores, 2019. 279
Gráfica. 97. Predominancia de colores localidad Rafael Uribe Uribe. Fuente. Autores, 2019. 285
Gráfica. 98. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019 289
Gráfica. 99. Elementos menores en la localidad de Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019 290
Gráfica. 100. Elementos no autorizados en la localidad de Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019 291
Gráfica. 101. Elementos mayores en Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019. 292
Gráfica. 102. Extrapolación elementos de publicidad en Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019. 293
Gráfica. 103. Extrapolación elementos menores en ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019. 295
Gráfica. 104. Extrapolación elementos no autorizados en Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019. 295
Gráfica. 105. Extrapolación elementos mayores en Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019. 296
Gráfica. 106. Relación entre número de elemento e inclusión en Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019. 298
Gráfica. 107. Porcentaje de colores localidad Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019. 304
Gráfica. 108. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Usme. Fuente. Autores, 2019. 308
Gráfica. 109. Elementos menores en la localidad de Usme. Fuente. Autores, 2019. 309
Gráfica. 110. Elementos no autorizados en la localidad de Usme. Fuente. Autores, 2019. 310
Gráfica. 111. Elementos mayores en Usme. Fuente. Autores, 2019. 311

Gráfica. 112. Extrapolación elementos de publicidad en Usme. Fuente. Autores, 2019 312
Gráfica. 113. Extrapolación elementos menores en Usme. Fuente. Autores, 2019. 314
Gráfica. 114. Extrapolación elementos no autorizados en Usme. Fuente. Autores, 2019. 314
Gráfica. 115. Extrapolación elementos mayores en Usme. Fuente. Autores, 2019. 315
Gráfica. 116. Relación entre número de elemento e inclusión en Usme. Fuente. Autores, 2019. 317
Gráfica. 117. Porcentaje de colores localidad Usme. Fuente. Autores, 2019. 323
Gráfica. 118. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Suba. Fuente. Autores, 2019..... 327
Gráfica. 119. Elementos menores en la localidad de Suba. Fuente. Autores, 2019. 328
Gráfica. 120. Elementos no autorizados en la localidad de Suba. Fuente. Autores, 2019. 329
Gráfica. 121. Elementos mayores en Suba. Fuente. autores, 2019. 329
Gráfica. 122. Extrapolación elementos de publicidad en suba. Fuente. Autores, 2019. 331
Gráfica. 123. Extrapolación elementos menores en Suba. Fuente. Autores, 2019 332
Gráfica. 124. Extrapolación elementos no autorizados en Suba. Fuente. Autores, 2019 333
Gráfica. 125. Extrapolación elementos mayores en Suba. Fuente. Autores, 2019. 333
Gráfica. 126. Relación entre número de elemento e inclusión en Suba. Fuente. Autores, 2019. 335
Gráfica. 127. Porcentaje de colores localidad suba. Fuente. Autores, 2019. . 341
Gráfica. 128. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de chapinero. Fuente: autores, 2017..... 345
Gráfica. 129. Elementos menores en la localidad de Chapinero. Fuente. Autores, 2017. 345
Gráfica. 130. Elementos no Autorizados en la localidad de Chapinero. Fuente. Autores, 2017. 346
Gráfica 131. Elementos mayores en la localidad de Chapinero. Fuente. Autores, 2017. 347
Gráfica. 132. Extrapolación elementos de publicidad en Chapinero. Fuente. Autores, 2017. 348
Gráfica. 133. Extrapolación elementos menores en Chapinero. Fuente. Autores, 2017. 350
Gráfica. 134. Extrapolación elementos no Autorizados en Chapinero. Fuente. Autores, 2017. 350

Gráfica. 135. Extrapolación elementos mayores en Chapinero. Fuente. Autores, 2017. 351
Gráfica. 136. Relación entre número de elemento y presencia en Chapinero. Fuente. Autores, 2017. 353
Gráfica. 137. Predominancia de colores localidad de Chapinero. Fuente. Autores, 2017. 359
Gráfica. 138. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017. 363
Gráfica. 139. Elementos menores en la localidad de Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017. 364
Gráfica. 140. Elementos no autorizados en la localidad de Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017. 364
Gráfica. 141. Elementos mayores en la localidad de Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017. 365
Gráfica. 142. Extrapolación elementos de publicidad en Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017. 366
Gráfica. 143. Extrapolación elementos menores Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017. 368
Gráfica. 144. Extrapolación de elementos no Autorizados Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017. 368
Gráfica. 145. Extrapolación de elementos mayores Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017. 369
Gráfica. 146. Relación entre número de elementos y presencia en Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017. 371
Gráfica. 147. Predominancia de colores localidad Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017. 377
Gráfica. 148. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017. 380
Gráfica. 149. Elementos menores en la localidad de Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017. 381
Gráfica. 150. Elementos no Autorizados en la localidad de Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017. 382
Gráfica. 151. Elementos mayores en la localidad de Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017. 383
Gráfica. 152. Extrapolación elementos de publicidad en Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017. 384
Gráfica. 153. Extrapolación elementos menores Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017. 385
Gráfica. 154. Extrapolación elementos no Autorizados Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017. 386
Gráfica. 155. Extrapolación elementos mayores Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017. 386
Gráfica. 156. Relación entre número de elementos y presencia en Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017. 388

Gráfica. 157. Predominancia de colores localidad Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017. 394
Gráfica. 158. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Kennedy. Fuente: autores, 2017. 397
Gráfica. 159. Elementos menores en la localidad de Kennedy. Fuente. Autores, 2017. 398
Gráfica. 160. Elementos no Autorizados en la localidad de Kennedy. Fuente. Autores, 2017. 399
Gráfica. 161. Elementos mayores en la localidad de Kennedy. Fuente. Autores, 2017. 400
Gráfica. 162. Extrapolación elementos de publicidad en Kennedy. Fuente. Autores, 2017 401
Gráfica. 163. Extrapolación elementos menores Kennedy. Fuente. Autores, 2017 403
Gráfica. 164. Extrapolación elementos no Autorizados Kennedy. Fuente. Autores, 2017 403
Gráfica. 165. Extrapolación elementos mayores Kennedy. Fuente. Autores, 2017 404
Gráfica. 166. Relación entre número de elemento e inclusión en Kennedy. Fuente. Autores, 2017 406
Gráfica. 167. Predominancia de colores localidad Kennedy. Fuente. Autores, 2017 412
Gráfica. 168.Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Fontibón. Fuente: autores, 2017. 416
Gráfica. 169. Elementos menores en Fontibón. Fuente: autores, 2017. 417
Gráfica. 170. Elemento no autorizado en Fontibón. Fuente: autores, 2017. . 418
Gráfica. 171. Elementos mayores en Fontibón. Fuente: autores, 2017. 419
Gráfica. 172. Extrapolación elementos de publicidad en Fontibón. Fuente: autores, 2017. 420
Gráfica. 173. Extrapolación elementos menores Fontibón. Fuente: autores, 2017. 422
Gráfica. 174. Extrapolación elementos no autorizados Fontibón. Fuente: autores, 2017. 422
Gráfica. 175. Extrapolación elementos mayores Fontibón. Fuente: autores, 2017. 423
Gráfica. 176. Relación entre número de elemento e inclusión en Fontibón. Fuente: autores, 2017. 425
Gráfica. 177. Porcentaje de colores localidad Fontibón. Fuente: autores, 2017. 431
Gráfica. 178. Porcentaje de elementos de publicidad en Barrios Unidos. Fuente: autores, 2017. 434
Gráfica. 179. Elementos menores en Barrios Unidos. Fuente: autores, 2017.435
Gráfica. 180. Grafica Elementos no autorizados en Barrios Unidos. Fuente: autores, 2017. 436

Gráfica. 181. Elementos mayores en Barrios Unidos. Fuente: autores, 2017. 437
Gráfica. 182. Extrapolación elementos de publicidad en Barrios Unidos. Fuente: autores, 2017. 438
Gráfica. 183. Extrapolación elementos menores en Barrios Unidos. Fuente: autores, 2017. 440
Gráfica. 184. Extrapolación elementos no autorizados en Barrios Unidos. Fuente: autores, 2017. 440
Gráfica. 185. Extrapolación elementos mayores en Barrios Unidos. Fuente: autores, 2017. 441
Gráfica. 186. Relación entre número de elemento e inclusión en barrios unidos. Fuente: autores, 2017. 443
Gráfica. 187. Predominancia de colores localidad Barrios Unidos. Fuente: autores, 2017. 449
Gráfica. 188. Jerarquización de impactos con naturaleza positiva. Fuente: autores, 2019. 454
Gráfica. 189. Jerarquización de impactos con naturaleza negativa. Fuente: autores, 2019. 454
Gráfica. 190. Porcentaje de interacciones de impactos por clasificación de elemento. Fuente: autores, 2019. 477
Gráfica. 191. Interacciones según naturaleza en medio impactado. Fuente. Autores, 2019. 478
Gráfica. 192. Afectación al medio por elementos menores. Fuente. Autores, 2019. 479
Gráfica. 193. Impactos negativos por elementos menores. Fuente: autores, 2019. 480
Gráfica. 194. Afectación al medio por elementos mayores. Fuente. Autores, 2019. 481
Gráfica. 195. Impactos negativos por elementos mayores. Fuente: autores, 2019. 482
Gráfica. 196. Afectación al medio por elementos menores. Fuente. Autores, 2019. 483
Gráfica. 197. Impactos negativos por elementos no autorizados. Fuente: autores, 2019. 484
Gráfica. 198. Impactos según naturaleza por elemento publicitario. Fuente. Autores, 2019. 485
Gráfica. 199. Impactos según naturaleza. Fuente: autores, 2019. 486
Gráfica. 200. Porcentaje de impactos directos e indirectos. Fuente: autores, 2019. 488

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Localidades objeto primario del estudio de la ciudad de Bogotá se observan las (13) localidades que corresponden al objeto primario de este estudio. Fuente: base documental IGAC, FULECOL, 2017. 32
Figura 2. Localidades de la ciudad de Bogotá se observan las (19) localidades que conforman la ciudad de Bogotá. Fuente: base documental IGAC, FULECOL, 2017. 33
Figura 3. Estructura de la GDB del mapa digital. Fuente. IDECA, 2019. 45
Figura 4. Usos del suelo en localidad analizada. Fuente. IDECA, 2017. 46
Figura 5. Base de datos de los Lotes con los usos del suelo y el Código de manzana. Fuente. Autores, 2017 46
Figura 6. Ubicación de un aviso en la fachada. Se observa la manera adecuada de ubicar un aviso en la fachada. Fuente: (Boyacá, 2014). 80
Figura 7. Dimensión adecuada de un aviso, respecto al área total de la fachada. Fuente: (Boyacá, 2014). 80
Figura 8. Aviso en fachada en caso de que el establecimiento se encuentre ubicado en el primer piso. Fuente: (Boyacá, 2014). 81
Figura 9. Aviso en fachada en caso de que el establecimiento que funcione en dos plantas. Fuente: (Boyacá, 2014). 82
Figura 10. Avisos pintados o incorporados en ventanas y puertas de la edificación. Fuente: (Boyacá, 2014). 83
Figura 11. Aviso volado o saliente de la fachada. Fuente: (Boyacá, 2014). 83
Figura 12. Aviso que sobresale de la fachada por estar ubicado en un volumen no construido. Fuente: (Boyacá, 2014). 84
Figura 13. Aviso luminoso. Fuente: (Boyacá, 2014). 84
Figura 14. Avisos de dos establecimientos que desarrollan su actividad comercial en la misma edificación en pisos diferentes. **Fuente:** (Boyacá, 2014). 85
Figura 15. Avisos de tres establecimientos que desarrollan su actividad comercial en la misma edificación. Fuente: (Boyacá, 2014). 86
Figura 16. Avisos elaborados en piedra incorporados en inmuebles del centro histórico de la ciudad. Fuente: (Boyacá, 2014). 87
Figura 17. Avisos en un inmueble de conservación arquitectónica. Fuente: (Boyacá, 2014). 87
Figura 18. Avisos separados de la fachada. Fuente: (Boyacá, 2014). 88
Figura 19. Distancia de ubicación de vallas. Fuente: (Boyacá, 2014). 90
Figura 20. Valla con estructura tubular. Fuente: (Boyacá, 2014). 90
Figura 21. Valla convencional. Fuente: (Boyacá, 2014). 91
Figura 22. Valla de obra con estructura tubular. Fuente: (Boyacá, 2014). 92
Figura 23. Otro tipo de valla. Fuente: (Boyacá, 2014). 92
Figura 24. Esquema de un pasacalle. Fuente: (Boyacá, 2014). 94
Figura 25. Esquema de pendón. Fuente: (Boyacá, 2014). 94

Figura 26. Esquema de una cartelera local adosada a un muro de cerramiento de un lote. Fuente: (Boyacá, 2014). 95
Figura 27. Esquema de mogadores. Fuente: (Boyacá, 2014). 95
Figura 28. Esquema de un mural artístico. Fuente: (Boyacá, 2014). 96
Figura 29. Factores de capacidad de carga. Fuente: Autores, 2017. 101
Figura 30. Áreas visuales humanas. Fuente: (Astals, 2012.). 107
Figura 31. Elementos de publicidad exterior afectan dimensión demográfica. 456
Figura 32. Elementos de publicidad exterior Afectan dimensión económica. 457
Figura 33. Elementos de publicidad exterior afectan dimensión cultural. 458
Figura 34. Elementos de publicidad exterior afectan componente aguas superficiales. 459
Figura 35. Elementos de publicidad exterior afectan componente residuos sólidos. 460
Figura 36. Elementos de publicidad exterior afectan componente suelo. 462
Figura 37. Elementos de publicidad exterior afectación dimensión ecosistemas terrestres. 463
Figura 38. Elementos de publicidad exterior afectan dimensión demográfica. 464
Figura 39. Elementos de publicidad exterior afectan dimensión demográfica. 465
Figura 40. Elementos de publicidad exterior afectan dimensión demográfica. 467
Figura 41. Elementos de publicidad exterior afectan el patrimonio cultural. 468
Figura 42. Elementos de publicidad exterior afectan componente paisaje. 469
Figura 43. Elementos de publicidad exterior afectan componente paisaje. 471
Figura 44. Elementos de publicidad exterior afectan componente atmosfera. 473
Figura 45. Elementos de publicidad exterior afectación dimensión demográfica. 476
Figura 46. Análisis comparado de Localidades por elementos de publicidad exterior visual agrupados. Fuente. Autores 2019. 571
Figura 47. Análisis comparado por tipos de Elementos de Publicidad Exterior Visual. Fuente. Autores 2019. 574
Figura 48. Análisis comparado 19 localidades por elementos de publicidad exterior visual agrupados. 576
Figura 49. Análisis comparado por tipos de Elementos de Publicidad Exterior Visual 19 localidades. Fuente. Autores, 2019 580
Figura 50. Características de ubicación y dimensión de los carteles frontales. Fuente: Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo. 600
Figura 51. Características de ubicación y dimensión de carteles salientes. Fuente: Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo. 602
Figura 52. Ubicación de elementos publicitarios. Fuente: Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo. 603
Figura 53. Fachada complejo comercial de varios niveles. Fuente: Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo. 605

Figura 54. Características de ubicación y dimensión de vallas. Fuente: Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo. 606
Figura 55. Características de ubicación y dimensión de vallas con coronamiento tipo A. Fuente: Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo 607
Figura 56. Características de ubicación y dimensión de vallas con coronamiento tipo B. Fuente: Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo. 608
Figura 57. Características de ubicación y dimensión de publicidad tipo tótem. Fuente: Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo. 612
Figura 58. Características de ubicación publicidad en movimiento. Fuente: Autores, 2019. 613
Figura 59. Características de ubicación y dimensión de aviso separado de fachada. Fuente: Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo 616

1. INTRODUCCIÓN.

El presente documento, compila los resultados alcanzados y entregados en los productos (a) "*Documento correspondiente a la aplicación de la metodología definida para determinar la capacidad de carga del paisaje urbano y niveles permisibles por la actividad de Publicidad Exterior Visual en las diferentes zonas de Bogotá*", (b) "*Documento correspondiente al instrumento que establezca los criterios de evaluación y medición de impacto ambiental generados por los elementos de Publicidad Exterior Visual en Bogotá*.", (c) *"Documento, en el cual se recopilará toda la información y los documentos previamente descritos con sus respectivos soportes, así, deberá compilar los productos entregados en los avances siguiendo la metodología y presentación de los mismos. En caso de requerir ajustes conforme las recomendaciones de la Secretaría Distrital de Ambiente, estas deberán ser aplicadas."*, (d) *"Documento final que, de acuerdo con los resultados de la aplicación de la metodología de carga del paisaje, así como a la evaluación de impacto ambiental de los elementos de publicidad, presente las conclusiones y recomendaciones pertinentes para la ubicación, instalación y manejo de la publicidad exterior visual en el Distrito Capital."* Y (e) *"Documento, en el cual se recopilará toda la información y los documentos previamente descritos con sus respectivos soportes, así, deberá compilar los productos entregados en los avances siguiendo la metodología y presentación de estos. En caso de requerir ajustes conforme las recomendaciones de la Secretaría Distrital de Ambiente, estas deberán ser aplicadas."*

El Estudio Técnico que Define los Índices de Capacidad de Carga del Paisaje Urbano e Impacto Ambiental de los Elementos de Publicidad Exterior Visual en Bogotá D.C, de Acuerdo a La Zonificación del Plan de Ordenamiento Territorial. Fase II, contrato 037–2018–SDA– FULECOL. Y los resultados correspondientes a las localidades de chapinero, Kennedy, Fontibón, Barrios unidos, Puente Aranda y Teusaquillo que fueron objeto de este estudio de la del contrato SDA-CM-047-2016, primera fase del estudio.

El fin último de este estudio es ajustar las disposiciones y el marco normativo para la publicidad exterior visual en Bogotá, buscando la armonización y el

equilibrio estético - funcional en los espacios urbanos, entre las necesidades de comunicación de los mensajes publicitarios y la adecuada información de los usuarios y ciudadanos. Los cambios en los parámetros y contenidos en las disposiciones y normas, proponen estipular dimensiones, distancias, lugares de ubicación permitidos y medidas orientadas a alcanzar el equilibrio necesario equilibrio entre la armonía, la funcionalidad y la estética de la ciudad, ya que como se ha evidenciado en el trabajo de campo realizado en las fases I y II de este estudio, en los últimos años la carga de elementos de publicidad que se instalan en el espacio urbano ha ido aumentando significativamente debido al crecimiento de los sectores comerciales y a los cambios en los usos del suelo en la ciudad de Bogotá, siendo esto más profundo en algunas localidades de la ciudad. En su Fase II, El estudio abarco 13 Localidades a saber: la Candelaria, San Cristóbal, Antonio Nariño, Santa Fe, los Mártires, Rafael Uribe Uribe, Tunjuelito, Bosa, Ciudad Bolívar, Usme, Suba, Engativá, y Usaquén de la ciudad de Bogotá.

De acuerdo con las obligaciones específicas y del cronograma del proyecto, para el producto (f), el cual está definido en el anexo técnico del Contrato 037- de 2018. El producto entregable en esta segunda fase comprende, la compilación del producto (e) y los resultados obtenidos de la Fase I, siguiendo la metodología y presentación de estos para las diecinueve (19) localidades. De la misma manera, este documento integra los resultados obtenidos en la evaluación del impacto ambiental de los elementos de publicidad exterior visual, tales como: pantallas e imágenes en movimiento, publicidad en vehículos, proyecciones en fachadas o culatas, (maping) otros elementos de publicidad exterior visual como dumies, rompe tráficos, afiches, colombinas, y otras formas de publicidad y elementos no contempladas en Decreto 959 de 2000. El análisis considero la zonificación y usos del suelo, las dimensiones sociales, económica, (zonas comerciales y no comerciales), administrativas y demás aspectos del paisaje urbano que se consideraron importantes para la obtención de resultados.

2. OBJETIVOS.

2.1. OBJETIVO GENERAL.

Elaborar un documento final en el cual se recopile toda la información y los productos previos a esta entrega, descritos en el anexo técnico del contrato con sus respectivos soportes y siguiendo la metodología y presentación de los mismos, así como los resultados obtenidos en la primera fase del estudio (contrato 1289 del 2016).

2.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS.

- Recopilar información sobre Publicidad Exterior Visual a partir de la normatividad vigente legal, como lo son registros, permisos e inventarios; enfocado principalmente en las localidades de Usaquén, Suba, Santafé, San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Engativá, Los Mártires, La Candelaria, Rafael Uribe Uribe, Antonio Nariño, Bosa, Ciudad Bolívar, Chapinero, Puente Aranda, Teusaquillo, Kennedy, Fontibón y Barrios Unidos de la ciudad de Bogotá.
- Realizar la evaluación de impacto ambiental de los elementos de publicidad exterior visual ubicados en las localidades de Usaquén, Suba, Santafé, San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Engativá, Los Mártires, La Candelaria, Rafael Uribe Uribe, Antonio Nariño, Bosa y Ciudad Bolívar de la ciudad de Bogotá.
- Generar cartografía actualizada de los puntos críticos de sobrecarga de elementos publicitarios de las localidades de Usaquén, Suba, Santafé, San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Engativá, Los Mártires, La Candelaria, Rafael Uribe Uribe, Antonio Nariño, Bosa, Ciudad Bolívar Chapinero, Puente Aranda, Teusaquillo, Kennedy, Fontibón y Barrios Unidos de la ciudad de Bogotá.
- Desarrollar los cinco indicadores (Capacidad visual humana, densidad de elementos de publicidad, abundancia relativa, predominancia de color, uso del Suelo) en relación con los elementos de publicidad exterior visual identificados en cada una de las localidades objeto del presente estudio.
- Llevar a cabo el indicador de capacidad de carga paisajística, de acuerdo a los tipos de uso de suelo identificados por cada una de las manzanas de las

localidades objeto de estudio. Con el fin de establecer el porcentaje de saturación de publicidad exterior visual en la ciudad de Bogotá.

- Adaptar la guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental por el autor Vicente Conesa Fernández Vitora en materia de PEV, con la finalidad de lograr identificar los impactos generados por los elementos de publicidad exterior visual para la ciudad de Bogotá.
- Elaborar recomendaciones técnicas para la instalación de los elementos de publicidad exterior visual, en la ciudad de Bogotá, integrando variables, ambientales, urbanas, tecnológicas, sociales, económicas y arquitectónicas.

3. GENERALIDADES.

De acuerdo con el interés de la Secretaria Distrital del Ambiente **(SDA)** de la ciudad de Bogotá, de realizar la segunda fase del estudio técnico para definir los índices de capacidad de carga del paisaje urbano e impacto ambiental de los elementos de Publicidad Exterior Visual en Bogotá de acuerdo a la zonificación del Plan De Ordenamiento Territorial, en trece (13) localidades correspondientes a: Usaquén, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Bosa, Engativá, Suba, Los Mártires, Antonio Nariño, La Candelaria, Rafael Uribe Uribe y Ciudad Bolívar; el cual deberá ser desarrollado de acuerdo con la metodología planteada en la primera fase del estudio de carga del paisaje, realizado en la **ZONA CENTRO** de la ciudad correspondiente a las localidades de Chapinero, Barrios Unidos, Teusaquillo, Puente Aranda, Fontibón y Kennedy, mediante Contrato 037 del 07 de diciembre de 2018, encargó a la Fundación sin Ánimo de Lucro Ecológica **(FULECOL)** para la ejecución del estudio mencionado.

El desarrollo del alcance del estudio comprende seis (6) documentos entregables los cuales están descritos cada uno en el documento de procesos. El presente documento corresponde al producto entregable (f) donde se incluyen las 13 localidades junto con las localidades de Fontibón, Kennedy, Barrios Unidos, Puente Aranda, Chapinero y Teusaquillo, localidades que fueron trabajadas en el contrato 1289 del año 2016:

f) Documento final que, de acuerdo con los resultados de la aplicación de la metodología de carga del paisaje, así como la evaluación de impacto ambiental de los elementos de publicidad, presente en las conclusiones y

las recomendaciones pertinentes para la ubicación, instalación y manejo de la publicidad exterior visual en el distrito capital.

En la **Figura 1** se muestran las localidades objeto primario del estudio correspondiente a la fase II y en la **Figura 2** las localidades de la ciudad de Bogotá, sin desconocer que, aunque la localidad de Sumapaz también forma parte del Distrito Capital no tiene una zona urbana y por eso no se efectúa el estudio allí. Cada una de las localidades fueron trabajadas con base en la información cartográfica del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y adaptadas para este estudio por FULECOL:

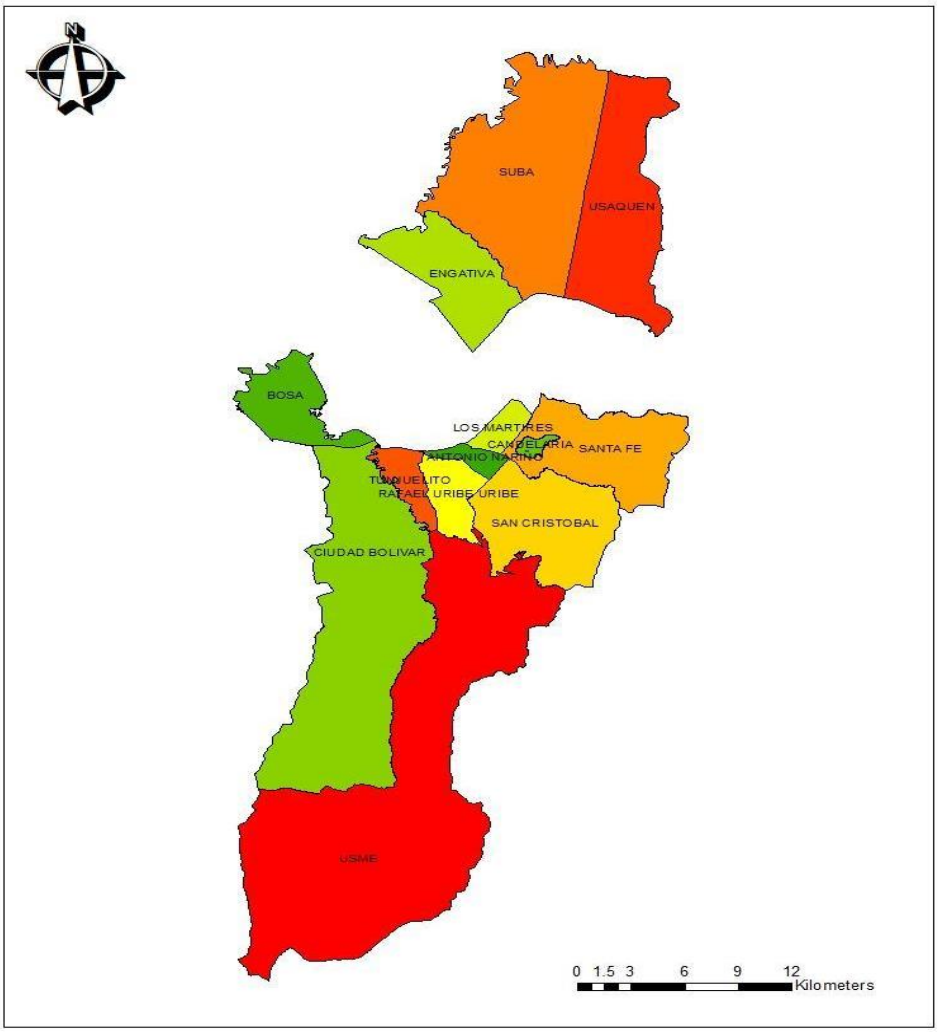


Figura 1. Localidades objeto primario del estudio de la ciudad de Bogotá se observan las (13) localidades que corresponden al objeto primario de este estudio. Fuente: base documental IGAC, FULECOL, 2017.

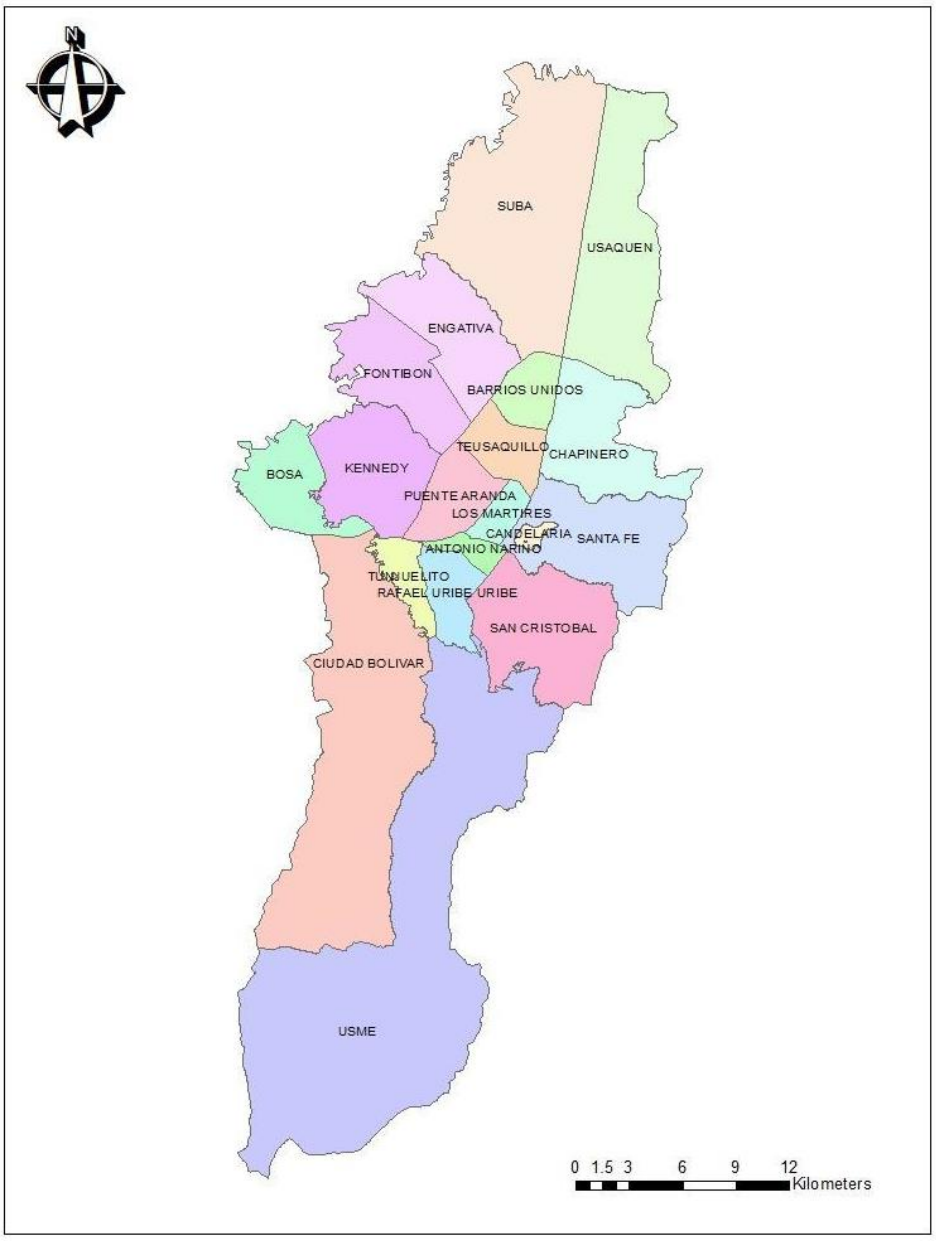


Figura 2. Localidades de la ciudad de Bogotá se observan las (19) localidades que conforman la ciudad de Bogotá. Fuente: base documental IGAC, FULECOL, 2017.

Para el objeto del estudio se tomaron varias posturas en relación a la definición y teorías del paisaje con el propósito de establecer un criterio científico al momento de diseñar dos de los indicadores utilizados en el presente estudio.

De acuerdo a las distintas teorías y definiciones que se tiene del paisaje recopiladas por el profesor Alejandro Llanes Navarro donde establece varias definiciones propuestas por varios autores en relación a las distintitas definiciones que se tiene del paisaje como elemento significativo del medio físico

y natural que hace parte la población, por ello el autor rescata varias definiciones y posturas en relación a la importancia y caracterización del paisaje en la que se destaca la postura del autor Gustavo Fochler Hauke, el cual propone que el paisaje es considerado como un organismo vivo, con una estructura y funcionamiento determinado influenciado por la biología y la ecología además de la integración de los elementos culturales y naturales que en su totalidad forman el paisaje. Lo típico del paisaje es que esté formado por la integración de numerosos fenómenos particulares, por lo tanto, el paisaje es independiente de la extensión del espacio. Este paisaje está conformado por elementos inorgánicos como por ejemplo las formas de su superficie y por otra parte elementos orgánicos como ejemplo el hombre como ser físico y por su posición dentro del paisaje el cual esta expresado en la economía, las poblaciones, el tráfico y su sentido social. (Navarro, 2000).

Siguiendo la ilación en cuanto a las teorías de paisaje recopiladas por el profesor Alejandro Llanes se acentúa el método de la “Corologia geográfica” planteado por el autor F. Passarge (Navarro, 2000) el cual investiga a los paisajes, delimitados según puntos de vista geográficos, en sentido cronológico y funcional, que para el presente proyecto se tuvo en cuenta tres de los pasos integrados en la metodología de la “Corologia geográfica” los cuales fueron acogidos principalmente para el diseño y cálculo del indicador de densidad de elementos de publicidad y el indicador de abundancia relativa. Para el estudio de carga de paisaje se tuvieron en cuenta los pasos 1, 2 y 5 como se presentan a continuación: (Hauke, 1953).

1. La morfología descriptiva del paisaje, es decir, su fisonomía, estructura y orden espacial, así como el área en la que se encuentra conformada.
2. La ecología del paisaje el cual investiga las fuerzas dinámicas del paisaje se trata de un análisis el cual investigan las dependencias e interdependencias de los elementos que conforman el paisaje como las estructuras y el entorno las cuales forman estas estructuras.
5. La diferenciación o subdivisión de paisajes, donde se considera la totalidad de los fenómenos esenciales, estando de esta forma determinado por todas las unidades, desde las más pequeñas hasta las mayores.

Adaptando los tres pasos antes mencionados del método de la “Corologia geográfica” con relación a los a los objetivos del estudio se tiene:

1. la morfología descriptiva en la relación que se tiene al área total muestreada para cada localidad.
2. La ecología del paisaje donde se integran los elementos formados por las estructuras y viviendas junto a los elementos publicitarios que la conforman.
5. La diferenciación o subdivisión de paisajes en la que se considera la totalidad de fenómenos esenciales que hacen parte del paisaje a nivel macro que son los usos del suelo estipulados en el POT y a nivel micro que son las localidades que hacen parte de la zona de estudio.

Los pasos antes mencionados fueron adaptados al objetivo del estudio para el cálculo y diseño de indicadores debido a que la teoría en su análisis y justificación relaciona varios elementos que se integran a la finalidad del estudio, de los elementos que se concentran en el paisaje urbano de las localidades como lo son los elementos publicitarios, el área que la conforman y la diferencia de su incorporación en diferentes ambientes económicos.

4. ANTECEDENTES.

Teniendo en cuenta las labores de control y seguimiento sobre publicidad exterior visual en Bogotá por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente, fue posible identificar un incremento zonificado de contaminación visual en la ciudad. Algunas localidades como La Candelaria, San Cristóbal, Antonio Nariño, Santa Fe y Los Mártires se han visto altamente influenciadas por cambios dinámicos en la estructura social y comercial, primando el interés económico de algunos sobre el derecho a un ambiente sano y trayendo como consecuencia un cambio drástico en la estética del paisaje urbano, disminución de la calidad de vida de los ciudadanos, seguridad vial e invasión del espacio público.

La contaminación visual por elementos de publicidad exterior es un tema que se ha venido desarrollando en los últimos tiempos a nivel internacional. Con el fin de conocer los antecedentes se consultaron bases de datos técnicas y científicos, sin embargo, con especificidad temática no hay reportes científicos que estudien la ciudad de Bogotá y todas las localidades que la componen, aun así, fue posible analizar publicaciones recientes consideradas de gran relevancia en el desarrollo del proyecto ya que permite complementar modelos conceptuales para la evaluación de la contaminación visual. Así mismo, se revisaron documentos sobre experiencias en algunos países de américa Latina, los cuales sirven de apoyo al proyecto, tales como experiencias en Ecuador con algunos indicadores de contaminación visual, y estudios en Venezuela y Costa Rica, a continuación, se presenta en la **Tabla 1** el resumen de los mismos.

En el año 2017 se adelantó la primera fase del contrato, el objeto contractual fue "**"ELABORAR EL ESTUDIO TÉCNICO QUE DEFINA LOS ÍNDICES DE CAPACIDAD DE CARGA DEL PAISAJE URBANO E IMPACTO AMBIENTAL DE LOS ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL EN BOGOTÁ DE CUERDO A LA ZONIFICACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL".** Las localidades que fueron objeto de este estudio fue la localidad de chapinero, Kennedy, Fontibón, Barrios unidos, Puente Aranda y Teusaquillo. El número del proceso correspondiente era SDA-CM-047-2016 y contrato 1289 del 2016, ejecutado por la fundación sin ánimo de lucro FULECOL.

Como parte de este estudio técnico, se generó una metodología de recolección de datos en campo y una metodología estadística para la determinación de la muestra de acuerdo con los usos del suelo. De la misma manera se realizó un estudio de impacto ambiental para determinar el impacto que genera la carga excesiva de elementos de publicidad.

4.1. Estado del arte y fundamentos teóricos.

Tabla 1. Antecedentes sobre contaminación visual.

A MODEL OF DEVELOPMENT STRATEGY ENCOMPASSING CREATIVE INDUSTRIES TO REDUCE VISUAL POLLUTION - CASE STUDY: STRADAFRANCEZĂ, BUCHAREST'S OLD CITY.	**AÑO.**	**2016.**
RESUMEN.		
El estudio presenta un modelo de enfoque estratégico del desarrollo de las industrias en la ciudad Vieja de Bucarest y más específicamente, en la calle llamada Strada Franceză (la calle francesa), teniendo como propósito la disminución de la contaminación visual en la zona. Entre una amplia gama de parámetros utilizados en la interpretación de la contaminación visual, el análisis se centra en la condición de los edificios abandonados, como un todo o sólo parcialmente. Utilizando una metodología compleja que incluye varios criterios de análisis históricos de la zona, el contexto legislativo, las políticas de ordenación del territorio y el perfil socioeconómico actual.		
AUTORES.		
Andreea-Loreta Cercleux- The Interdisciplinary Center for Advanced Researches on Territorial Dynamics, Faculty of Geography, University of Bucharest, Regina.		
AN ANALYSIS OF THE USE OF URBAN FURNITURE IN CITY ADVERTISING IN TERMS OF AESTHETIC/VISUAL APPRECIATION TRAINING: CITY DESIGN.	**AÑO.**	**2012.**
RESUMEN.		
El artículo propone individualizar las características completas de la ciudad, es decir, para una evaluación se debe entender el valor de cada elemento y la relación que tiene con la comunidad que usa ese elemento. De la misma manera se plantea el componente social como un elemento a tener en cuenta a la hora de determinar las condiciones También propone que el mobiliario de la ciudad ocupa un lugar significativo y se utiliza como una importante área de publicidad, en el que el diseño se adapta como medios de publicidad impresos y medios de publicidad de radiodifusión (estable y animada). Se piensa que el mobiliario de la ciudad es necesario para la publicidad en las ciudades pero que debe tener diseños amigables a la vista y que no afecten el ambiente. En este estudio, se pretende señalar el uso eficiente de los muebles en cuestión de publicidad que se fija en estos, partiendo del hecho que el diseño		

y los productos que se publicitan tienen que ser adecuados para la zona de la ciudad en la cual se ubican.		
AUTORES.		
BanuBulduk- Hacettepe - University, Faculty of Fine Arts, Department of Graphics, Ankara 06800, Turkey		
VISUAL POLLUTION: A NEW AXIOLOGICAL DIMENSION OF MARKETING?	**AÑO.**	**2015.**
RESUMEN.		
El trabajo intenta demostrar la relación entre marketing y axiología (su valor y su Percepción sobre el pueblo), por un lado, y uno de sus efectos más evidentes - la contaminación visual, que ya es una problemática a contrarrestar, por otro lado. El valor, como concepto, es el resultado de una larga y laboriosa investigación, tanto económica como no económica (Filosóficas, psicológicas, etc.). La contaminación visual y la arquitectura ecológica son enfoques recientes y no se puede decir que haya una experiencia muy rica en este campo. El resultado del trabajo es el hecho de que la publicidad puede ser extremadamente perjudicial. El marketing apoya a las empresas y a la economía de un área, pero es mejor tener en cuenta que la contaminación que produce es cada vez más importante, por lo que las reglas por las que la restringe deben ser más específicas y aplicables, no solo limitarse en la regulación de registro, se deben generar protocolos de instalación y estándares de publicidad.		
AUTORES.		
Enache Elena - University of Pitesti, Faculty of Management-Marketing in Economic Affairs Brasilia.		
INDICADORES DE CONTAMINACIÓN VISUAL Y SUS EFECTOS EN LA POBLACIÓN.	**AÑO.**	**2016.**
RESUMEN.		
Uno de los sectores donde se puede distinguir un aumento de la actividad comercial es la parroquia de Cotocollao, ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito. Este desarrollo comercial ha significado un incremento de la publicidad exterior del sector, lo que supone una fuente de contaminación para el lugar. La presente investigación tiene como objetivos estimar los niveles de contaminación visual en un sector de la parroquia Cotocollao, y los efectos que esta tiene en la población, proponer indicadores de medición, analizar los puntos críticos que tiene el sector con respecto a la contaminación visual existente y el cumplimiento de la normativa local con respecto a la publicidad exterior fija en el sector. La metodología utilizada se basó en la propuesta de indicadores fabricados con base a la legislación local vigente, los cuales son planteados para realizar un análisis cuantitativo de este tipo de contaminación y así estimar los niveles existentes; y la aplicación de encuestas en la población del lugar para realizar un análisis cualitativo de los efectos de este tipo de contaminación. Los niveles estimados de contaminación visual presente en dicho sector han sido Medio y Medio-Alto en su mayoría y los efectos que este tipo de contaminación ha		

tenido en la población son cansancio visual, dolor de cabeza, estrés, obstrucciones visuales, entre otros.		
AUTORES.		
Valeria Fuentes Correa -1 Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito – Ecuador		
LA CONTAMINACIÓN VISUAL EN LA NORMATIVA COSTARRICENSE: UN ENCUADRE CRÍTICO DE LA LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE Y SU REGLAMENTACIÓN	**AÑO.**	**2015.**
RESUMEN.		
Definir el concepto “contaminación visual” es un tanto difícil, dado que éste lleva una buena carga de subjetividad, puesto que lo que para unos es horrible, para otros pudiera estar relativamente bien, o al menos tolerable y es precisamente ahí donde se siente la necesidad de tener instrumentos técnicos y objetivos de valoración del paisaje para poder hacer de nuestro mundo un sitio que responda a las necesidades de los humanos, pero sin descuidar los diferentes ecosistemas. Se analizan en este artículo, varios instrumentos internacionales referidos al paisaje, así como la problemática legal costarricense, donde se cuenta con un buen articulado legal, pero con un reglamento del 2010 deficiente que hace que se fomenten prácticas dañinas en el entorno natural, rural o urbano.		
AUTORES		
Álvaro Sagot Rodríguez. - Universidad del País Vasco. Académico en Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) en la Escuela de Ciencias Ambientales.		
LA CONTAMINACIÓN VISUAL DE ESPACIOS PÚBLICOS EN VENEZUELA.	**AÑO.**	**2013.**
RESUMEN.		
Cada día los habitantes de las ciudades se exponen a contaminación visual. El propósito de este trabajo fue estudiar el impacto ambiental causado por contaminación visual en espacios públicos, usando como caso de estudio un vecindario de uso mixto en San Cristóbal, capital del estado Táchira, Venezuela. El estudio se abordó desde un enfoque cualitativo, concediendo especial importancia a la percepción de esos impactos ambientales por parte de una muestra intencional de usuarios del sector. La recolección y análisis de información reveló los principales contaminantes visuales presentes donde, además de publicidad exterior, cableada aérea, basura, grafitis, terrenos baldíos, entre otros, destacaron los automóviles y kioscos. Los usuarios del vecindario son sensibles a la presencia de estos contaminantes visuales, lo cual afecta su salud física y psicológica, así como la calidad visual de su entorno. Tales indicios sirvieron para orientar una evaluación cualitativa de los impactos ambientales generados por este fenómeno y proponer medidas para mitigarlos.		
AUTORES.		

Carmen Arelys Méndez Velandia- Máster en Gestión de la Ciudad por la Universitat Oberta de Catalunya, Especialista en Estudios y Evaluación del Impacto Ambiental por la Universidad Nacional Experimental del Táchira. Arquitecto por la Universidad Nacional Experimental del Táchira.		
LA CONTAMINACIÓN VISUAL ACTUAL DE LOS AVISOS PUBLICITARIOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.	**AÑO.**	**2013.**
RESUMEN.		
En la actualidad la situación mundial y la globalización hacen que las organizaciones cuenten con mayor investigación y desarrollo, estrategias; así como innovación a la hora de mantener los clientes existentes, de atraer nuevos o simplemente de penetrar otros mercados por lo anterior las organizaciones en su afán desaforado por la competitividad, la productividad y la rentabilidad no tienen en cuenta los efectos negativos con la contaminación visual por medio de avisos, vallas, carteles publicitarios que provocan inconscientemente mayores niveles de estrés, angustia y fatiga en la población donde está expuesta. La presente investigación muestra la problemática de la contaminación visual en la ciudad de Bogotá y su afectación en la calidad de vida de los ciudadanos teniendo en cuenta la legislación sobre la materia, su aplicabilidad y la afectación en la misma.		
AUTORES.		
Elsa marina Gámez- Especialista en mercadeo de servicios.		
AFECTACIÓN DEL PAISAJE URBANO POR CONTAMINACIÓN VISUAL EN EL MUNICIPIO DE CHÍA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.	**AÑO.**	**2014.**
RESUMEN.		
La contaminación visual es hoy en día el principal elemento perturbador del espacio público, accidentes de tránsito, obstaculización, deformación del ambiente son el resultado del uso indiscriminado de elementos que afectan el ambiente en muchos casos de forma irreversible. Otros elementos como basuras, desperdicios de construcciones, mobiliario urbano ubicado de forma inadecuada ayuda a que el ciudadano se vea invadido en su cotidianidad. El Municipio de Chía no es la excepción, su cercanía a una metrópoli como Bogotá le genera una carga poblacional adicional que ha ocasionado un desarrollo desordenado que terminó generando espacios amplios de contaminación visual. El documento trata de mostrar los diferentes problemas y la escasa aplicación de políticas públicas para corregirlo, aportando algunas propuestas que ayuden a mitigar la contaminación visual en ese municipio.		
AUTORES.		
Alberto pinzón Bohórquez- Maestro en derecho administrativo.		

José Guillermo puentes Barreiro- Maestro en derecho administrativo. Nelson francisco torres Martínez- Maestro en derecho administrativo.		
LEY FEDERAL DE EMBELLECIMIENTO DE CARRETERAS DE 1965.	**AÑO.**	**1965.**
RESUMEN.		
Dentro de la normatividad internacional, se destaca la ley Federal de Embellecimiento de Carreteras de 1965 emitida en los Estados Unidos de Norte América, esta ley limita la colocación de carteles en carreteras interestatales y carreteras que se encuentran bajo la jurisdicción federal. Para ser más específico, la ley prohíbe rotundamente las vallas que no sean informativas, que no contengan información de orientación vial o de interés general, ya que este es un distractor que afecta la eficiencia de los conductores.		
(ISTEA) INTERMODAL SURFACE TRANSPORTATION EFFICIENCY.	**AÑO.**	**1991.**
RESUMEN.		
Otra ley que se destaca por disminuir la contaminación visual en los estados unidos es la (ISTEA) Intermodal Surface Transportation Efficiency del año 1991, reglamentó los espacios en los cuales se pueden ubicar los puntos publicitarios de acuerdo al transporte público que pasa por esa zona, es decir que los únicos influenciados por la publicidad son los pasajeros y no los conductores. Este proyecto de ley creó un sistema de caminos estatales y nacionales escénicos, estableció áreas de preservación histórica y conservación paisajística, donde se prohíbe la ubicación de cualquier material publicitario en áreas de interés paisajístico. Estas áreas de interés no solo contemplan áreas de interés ecológico, también contemplan puntos neurálgicos de afluencia donde la comunidad puede acudir y no ser influenciado por la publicidad excesiva.		
AUTORES.	Estados unidos de norte américa.	
FUNDACIÓN DUNN.	**AÑO.**	2000.
RESUMEN.		
La Fundación Dunn es una organización que aumenta la conciencia pública de la contaminación visual y la apariencia paisajística en América a través de programas educativos. La fundación ha diseñado un paquete educativo interactivo para estudiantes de primaria, sobre cómo mejorar el entorno visual en sus comunidades. La fundación Dunn propone que las empresas situadas en inmediaciones de las vías interestatales pueden generar problemas de publicidad a través de grandes vallas publicitarias. Por ende, proponen una solución para esta problemática, la solución consiste en desmontar gradualmente las publicidades invasivas como lo son las pancartas y los pendones.		

Un ejemplo de esto consiste en desmontar los enormes pasacalles, e integrar la publicidad a las señales viales. Todo esto de una manera controlada, para que el conductor capte la información de la señal de tránsito y a la vez pueda ser objeto de la publicidad.			
AUTORES.	Fundación Dunn.		
LEICIDADELIMPA.		**AÑO.**	**2006.**
RESUMEN.			
En cuanto a Latinoamérica, en Brasil existe la “LeiCidadeLimpa”. Eta es una ley emitida en 2006 que prohíbe la publicidad como la de carteles al aire libre. Fue propuesta por el alcalde Gilberto Kassab, en el primer año se retiraron 15.000 vallas publicitarias, la metodología consiste en que la publicidad solo se puede ubicar en espacios controlados, áreas periféricas a las vías catalogadas con interés comercial. Solo esos espacios están permitidos para ubicar la publicidad en toda la ciudad.			
AUTORES.			
Gilberto kassab			
DIAGNÓSTICO DE CONTAMINACIÓN VISUAL DE LOS MUNICIPIOS DE TUNJA, PAIPA, DUITAMA Y SOGAMOSO, DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.		**AÑO.**	**2014.**
RESUMEN.			
La contaminación visual por publicidad exterior es un tema que se ha venido desarrollando en los últimos tiempos a nivel internacional. En el 2014, en Colombia se desarrolló un diagnóstico de contaminación visual de los municipios de Tunja, Paipa, Duitama y Sogamoso, del departamento de Boyacá, con la colaboración de la Autoridad Ambienta de Boyacá - Corpoboyacá. Como resultado de este diagnóstico, se obtuvo que Sogamoso y Tunja son las ciudades que mayor grado de contaminación visual presentan debido a que cuenta con el mayor número de establecimientos con una alta densidad de publicidad en su fachada. Paipa la ser un municipio con poca extensión a nivel de infraestructura presenta, niveles considerables de contaminación visual, debido a que es uno de los municipios que mayor actividad turística tiene en el departamento. El comercio del municipio de Duitama se encuentra concentrado en el parte central de la cuidad, trayendo con esto que la densidad comercial sea mayor en esa zona y por lo tanto conlleva a que el nivel de alteración paisajística y urbana sea aún mayor. En cada municipio se encuentran sectores de alto, mediano y bajo impacto en cuenta a nivel de contaminación visual; con lo que se evidencia que la mayoría del comercial se encuentra ubicado en las zonas centrales de cada uno de los mismos.			
AUTORES.			
Fundación sin ánimo de lucro ecológica FULECOL.			
Fuente. Autores, 2019.			

5. METODOLOGÍA.

Este documento responde a la descripción de la metodología que se aplica para determinar la carga del paisaje urbano y niveles permisibles por la actividad de Publicidad Exterior Visual (PEV) en las diferentes zonas de la ciudad de Bogotá, atendiendo a los componentes relacionados con la cartografía y los análisis estadísticos requeridos para la evaluación de los indicadores de carga, evaluación del impacto ambiental, elaboración de las recomendaciones técnicas para la instalación de los elementos de PEV.

5.1. METODOLOGÍA CARTOGRÁFICA.

La información cartográfica básica contemplada en este proyecto corresponde a la que se encuentra en el producto (a) disponible en la página web de la Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital (IDECA)[1], la cual contiene diferentes capas en formatos shape[2] sobre el contexto urbanístico y natural de la ciudad, de las cuales se utilizan a aquellas que son de interés para este proyecto. La información utilizada en la definición del diseño de la muestra se descargó directamente del IDECA "https://www.ideca.gov.co/datos-de-referencia".

En la **Figura 3** se muestra la estructura que conforma la base de datos digital (GDB, por sus siglas en inglés Geo Data Base) en la cual se observan las diferentes capas que la integran, de las cuales se seleccionan las siguientes:

El diseño muestral se trabajó bajo las bases de datos de las siguientes capas espaciales:

Lote: Corresponde al área que delimita los lotes.
Manz: Corresponde al área que delimita la manzana catastral, la cual puede contener uno o varios lotes.
Loca: Corresponde al área que delimita una localidad analizada.

[1] *Disponible en "https://www.ideca.gov.co/es/encuesta-mapa-de-referencia-ideca", diciembre 2018*
[2] *Formato vectorial para bases de datos en ARCGIS*

Adicionalmente se trabajó con la tabla de datos alfanumérica “Uso”, la cual corresponde a los usos del suelo asociados al identificador de cada Lote.

1. Procesamiento inicial de la información digital.

Teniendo en cuenta que el uso del suelo está determinado por predio, el archivo “Uso” se vincula en ARCGIS a la capa manzana para generar un plano de manzanas, las cuales conforman la base inicial para los trabajos de campo, previa a una selección y evaluación estadística de las manzanas potencialmente representativas en materia de usos del suelo según el POT. La selección de la muestra de cada localidad se efectuó a través de un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional, explicado en detalle en la metodología[3]

2. Trabajos de campo.

Con base en el plano generado anteriormente, se realizaron las visitas de campo para identificar los Elementos de Publicidad Exterior Visual (PEV) presentes en cada localidad, según los lotes, las manzanas seleccionadas inicialmente, sin desconocer que, si en campo se encuentra la información relevante en los lotes o las manzanas distintas a seleccionadas inicialmente, estas se incluirán en este proceso.

[3] Cochran W. G. (1977). *Sampling Techniques.*New York: Wiley.

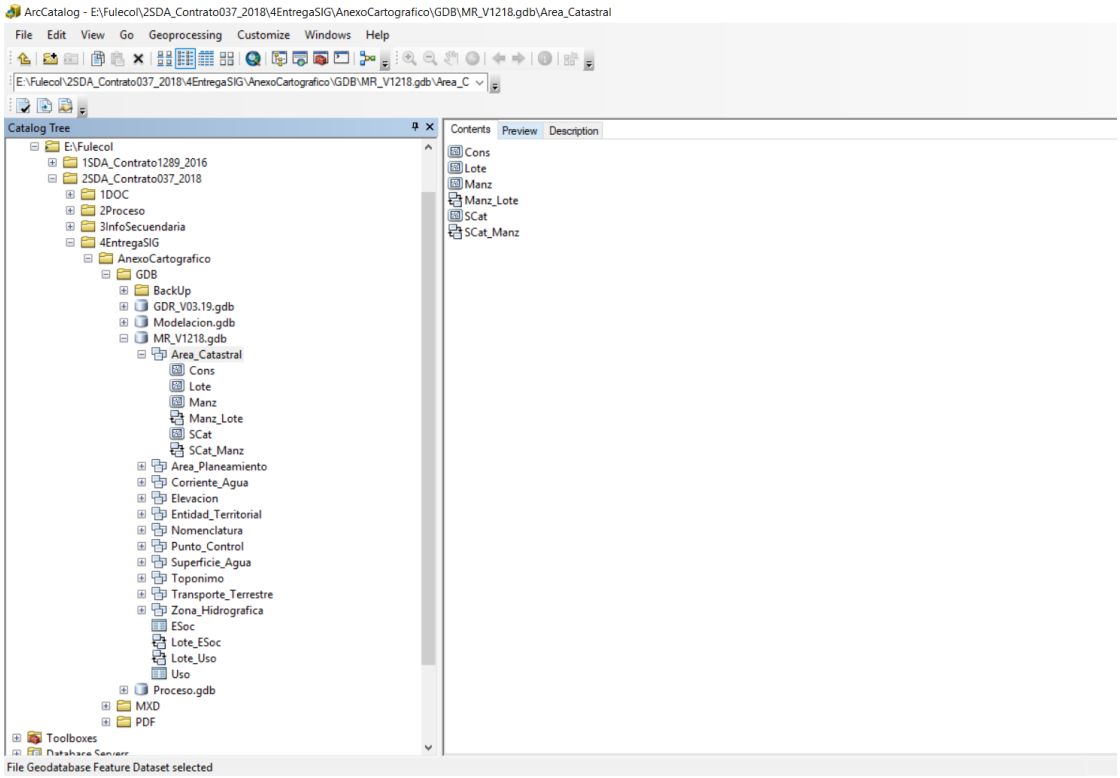


Figura 3. Estructura de la GDB del mapa digital. Fuente. IDECA, 2019.

Con el fin de determinar la muestra representativa de la localidad, se filtraron las manzanas que contenían todos los usos del suelo de acuerdo con el POT a incluir en la muestra y las edificaciones sobre las cuales existiría presencia de elementos de publicidad exterior. De acuerdo con los resultados del muestreo, se procedió a asociar a cada Lote su uso del suelo respectivo.

La **Figura 4** muestra un plano de uso de suelo elaborado para la visita de campo. Por su parte la **Figura 5** visualiza el tipo de bases de datos correspondiente a ese plano para una localidad. En las bases de todas las localidades, las cuales se adjuntan el en anexo, se tuvieron en cuenta las mismas variables mencionadas sobre lotes y manzanas para cada localidad.

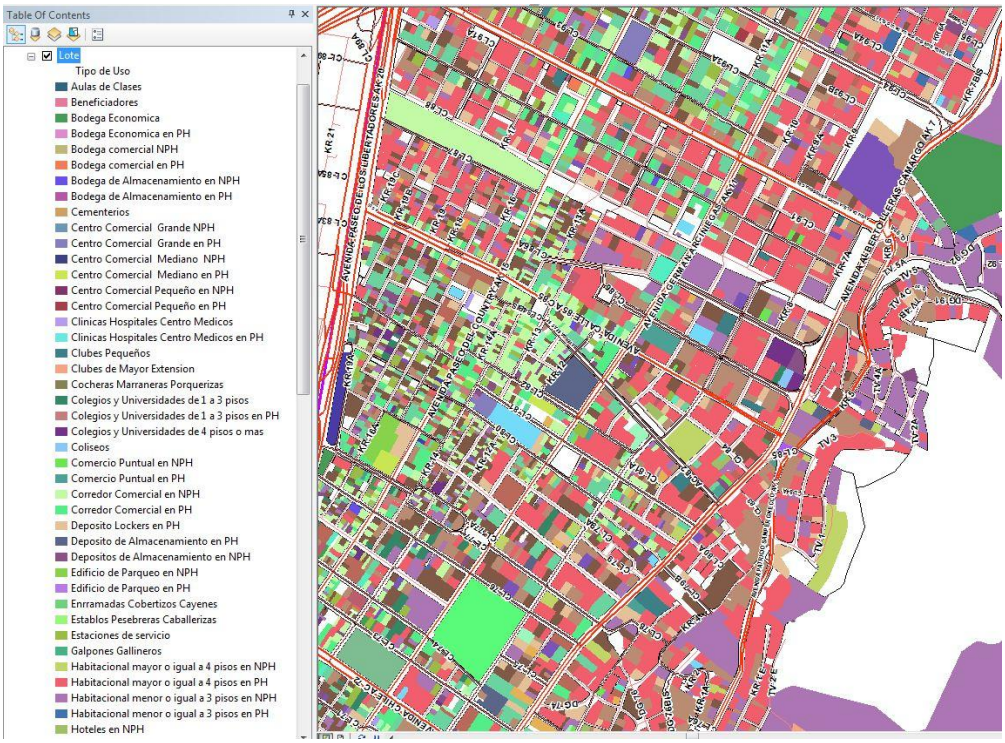


Figura 4. Usos del suelo en localidad analizada. **Fuente.** IDECA, 2017.

El resultado de esta operación generó una base de datos con la información del Lote, Manzana y Uso del suelo de cada uno de estos, como se muestra a continuación en la **Figura 5.**

Identificador unico del lote *	Disperso	Unidad predi	Codigo Manzana	Codigo del Lote	Tipo de Uso	Area del U
008308022009	No	284	008308022	008308022009	Deposito Lockers en PH	280.28
008303014001	No	67	008303014	008303014001	Habitacional mayor o igual a 4 pisos en PH	2543.72
008311014001	No	9	008311014	008311014001	Habitacional mayor o igual a 4 pisos en PH	1735.87
008301001016	No	2	008301001	008301001016	Parqueadero Cubierto en PH	305.5
008301001017	No	2	008301001	008301001017	Habitacional menor o igual a 3 pisos en NPH	169.4
008307001018	No	198	008307001	008307001018	Parqueadero Cubierto en PH	1348.97
008307001004	No	24	008307001	008307001004	Habitacional mayor o igual a 4 pisos en PH	1773.7
008201022020	No	3	008201022	008201022020	Oficinas y Consultorios en NPH	636.92
008201028009	No	37	008201028	008201028009	Habitacional mayor o igual a 4 pisos en PH	1747.89
008204022023	No	14	008204022	008204022023	Habitacional mayor o igual a 4 pisos en PH	2565.03
008307008008	No	32	008307008	008307008008	Hoteles en PH	1387.2
008307008005	No	8	008307008	008307008005	Habitacional mayor o igual a 4 pisos en PH	1250.2
008307008004	No	9	008307008	008307008004	Habitacional mayor o igual a 4 pisos en PH	1464.8
008112019025	No	98	008112019	008112019025	Habitacional mayor o igual a 4 pisos en PH	1704.6
008112019023	No	82	008112019	008112019023	Habitacional mayor o igual a 4 pisos en PH	1908.98
008316065005	No	1	008316065	008316065005	Enrramadas Cobertizos Cayenes	51.8
008316065013	No	1	008316065	008316065013	Habitacional menor o igual a 3 pisos en NPH	223.51
008316067014	No	1	008316067	008316067014	Institucional Puntual	292.89
008316051003	No	1	008316051	008316051003	Habitacional menor o igual a 3 pisos en NPH	321.32
008316010012	No	1	008316010	008316010012	Habitacional menor o igual a 3 pisos en NPH	270.4
008205001010	No	10	008205001	008205001010	Habitacional mayor o igual a 4 pisos en PH	647

Figura 5. Base de datos de los Lotes con los usos del suelo y el Código de manzana. **Fuente.** Autores, 2017

A partir de estas bases de datos y de acuerdo con los objetivos específicos del estudio, el equipo técnico del proyecto elaboró la siguiente metodología cartográfica, sobre la cual se montaron los resultados del diseño estadístico que se explica en detalle inmediatamente después.

Elaboración de mapas.

Mapa de extrapolación porcentual de elementos publicitarios totales por uso del suelo.

El mapa de Porcentajes de elementos publicitarios totales por uso de suelo se construyó a partir de la información de campo recolectada con la cual se obtuvo el indicador de porcentajes de uso del suelo, el cual fue extrapolado para el total de predios con los usos del suelo utilizados en el diseño estadístico (numeral 6.2.2. Metodología Estadística).

Mapa de densidad de elementos publicitarios totales.

Para realizar un mapa de densidad de elementos publicitarios totales, se hizo necesario realizar una modelación para toda el área de estudio (Localidad) partiendo de los datos obtenidos en campo, de estos datos y como ya se explicó, se obtuvo el indicador de densidad, el cual corresponde a la relación del total de elementos publicitarios totales con al área de la manzana, es decir muestra cuantos elementos publicitarios se encontraron por metro cuadrado**.** La modelación para obtener el mapa de densidad, basada en una interpolación de los datos, predice valores para las celdas de un ráster a partir de una cantidad limitada de puntos de datos de muestra. Este criterio normalmente se utiliza para predecir valores desconocidos de cualquier dato de un punto geográfico, tales como: elevación, precipitaciones, concentraciones químicas, niveles de ruido, entre otros"[4]. Existen varios métodos de interpolación de datos espaciales, entre los más comunes se encuentran:

1. IDW: La herramienta IDW (Ponderación de distancia inversa) utiliza un método de interpolación que estima los valores de las celdas calculando promedios de los valores de los puntos de datos de muestra en la vecindad de cada celda de procesamiento. Cuanto más cerca está un punto del centro de la celda que se está estimando, más influencia o peso tendrá en el proceso de cálculo del promedio.

[4] Tomado de https://pro.arcgis.com/es/pro-app/tool-reference/3d-analyst/comparing-interpolation-methods.htm.

2. Kriging: es un procedimiento geoestadístico avanzado que genera una superficie estimada a partir de un conjunto de puntos dispersados con valores z. Aún más que con otros métodos de interpolación, se debe realizar una investigación profunda del comportamiento espacial del fenómeno representado por los valores z antes de seleccionar el mejor método de estimación para generar la superficie de salida.
3. Vecino natural: La interpolación de Vecino natural halla el subconjunto de muestras de entrada más cercano a un punto de consulta y aplica ponderaciones sobre ellas basándose en áreas proporcionales para interpolar un valor (Sibson, 1981). También se conoce como interpolación de Sibson o de "robo de área".
4. Spline: La herramienta spline utiliza un método de interpolación que estima valores usando una función matemática que minimiza la curvatura general de la superficie, lo que resulta en una superficie suave que pasa exactamente por los puntos de entrada.

Dado que la “IDW es un promedio de distancia ponderada, el promedio no puede ser mayor que la entrada máxima o inferior que la entrada mínima. Por lo tanto, no puede crear crestas o valles si estos extremos aún no se han muestreado (Watson y Philip 1985)”. La literatura muestra que “el método **IDW** combina el concepto de vecindad entre sitios con disponibilidad de datos con un cambio gradual de las superficies definidas con una tendencia. Ello supone que el valor del atributo modelado en una posición donde el valor del atributo no es conocido, es un promedio de los valores de sus vecinos, pero donde los vecinos más cercanos tienen más peso o importancia que los más alejados. (FAO, 2003)” De lo anterior se concluye que, en este método de interpolación los puntos de muestreo se ponderan durante la interpolación de tal modo que la influencia de un punto en relación con otros disminuye con la distancia desde el punto desconocido que se desea crear. La ponderación es asignada a los puntos de muestreo mediante la utilización de un coeficiente de ponderación que controla cómo la influencia de la ponderación decae mientras la distancia hacia el punto nuevo se incrementa. Mientras más grande sea el coeficiente de ponderación menor será el efecto que los puntos tendrán si están lejos del punto desconocido durante el proceso de interpolación. Conforme el coeficiente se incrementa, el

valor de los puntos desconocidos se aproxima al valor del punto de observación más cercano. Sobre este método no sobra señalar que posee algunas desventajas: la calidad del resultado de interpolación puede disminuir si la distribución de los puntos de datos de la muestra es desigual. Además, los valores máximos y mínimos en la superficie interpolada pueden ocurrir únicamente en los puntos de datos de la muestra. Por lo anterior y considerando que los resultados de la metodología de muestreo para el trabajo de campo presentan bajos niveles de error admisibles como se explica en detalle en la metodología estadística, se considera que este método es óptimo y adecuado para establecer un mapa de densidad (concentraciones de publicidad) y su comportamiento y distribución con respecto a la distancia.

5.2 MODELACIÓN MAPA DE DENSIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES POR METRO CUADRADO

Para realizar el mapa de densidad de elementos publicitarios totales (EPT) se toma como insumo principal, el muestreo realizado en campo, en el cual se obtuvo mediante encuesta directa a manzanas, las cuales fueron seleccionadas aleatoriamente. La información cartográfica de manzanas se obtuvo de la base de datos geográfica del IDECA (Versión diciembre del 2018). Finalizado el proceso de muestreo, se tabularon los datos obtenidos, de estos datos se calculó la densidad de elementos publicitarios totales, el cual es la relación entre el número de elementos totales presentes en la manzana y el área del lote que da el uso asociados a elementos publicitarios.

La base total de manzanas muestreadas es de 2125 distribuidas en las 19 localidades como se muestra en la siguiente tabla:

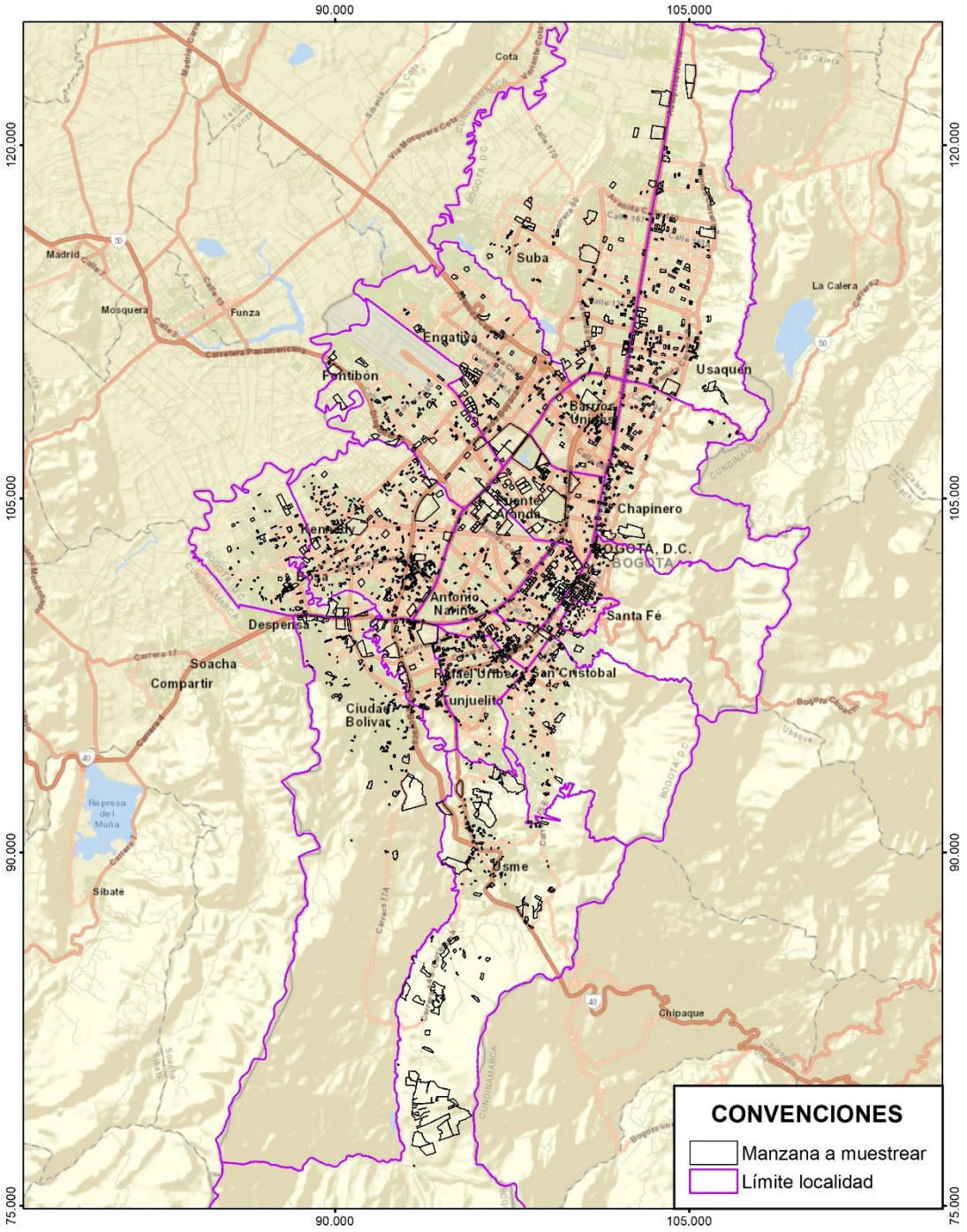
TABLA 2. LOCALIDADES Y NUMERO DE MANZANAS MUESTREADAS.

ID_LOCALIDAD	LOCALIDAD	NUMERO DE MANZANAS MUESTREADAS
01	USAQUEN	145
02	CHAPINERO	94
03	SANTA FE	100
04	SAN CRISTOBAL	93
05	USME	99
06	TUNJUELITO	76
07	BOSA	107
08	KENNEDY	383
09	FONTIBON	89
10	ENGATIVA	95
11	SUBA	94
12	BARRIOS UNIDOS	95
13	TEUSAQUILLO	86
14	LOS MARTIRES	109
15	ANTONIO NARIÑO	78
16	PUENTE ARANDA	89
17	CANDELARIA	64
18	RAFAEL URIBE URIBE	114
19	CIUDAD BOLIVAR	115
TOTAL, MANZANAS MUESTREADAS		**2125**

Fuente: Autores,2019

En la siguiente figura se muestra la distribución de las manzanas en las 19 localidades de Bogotá:

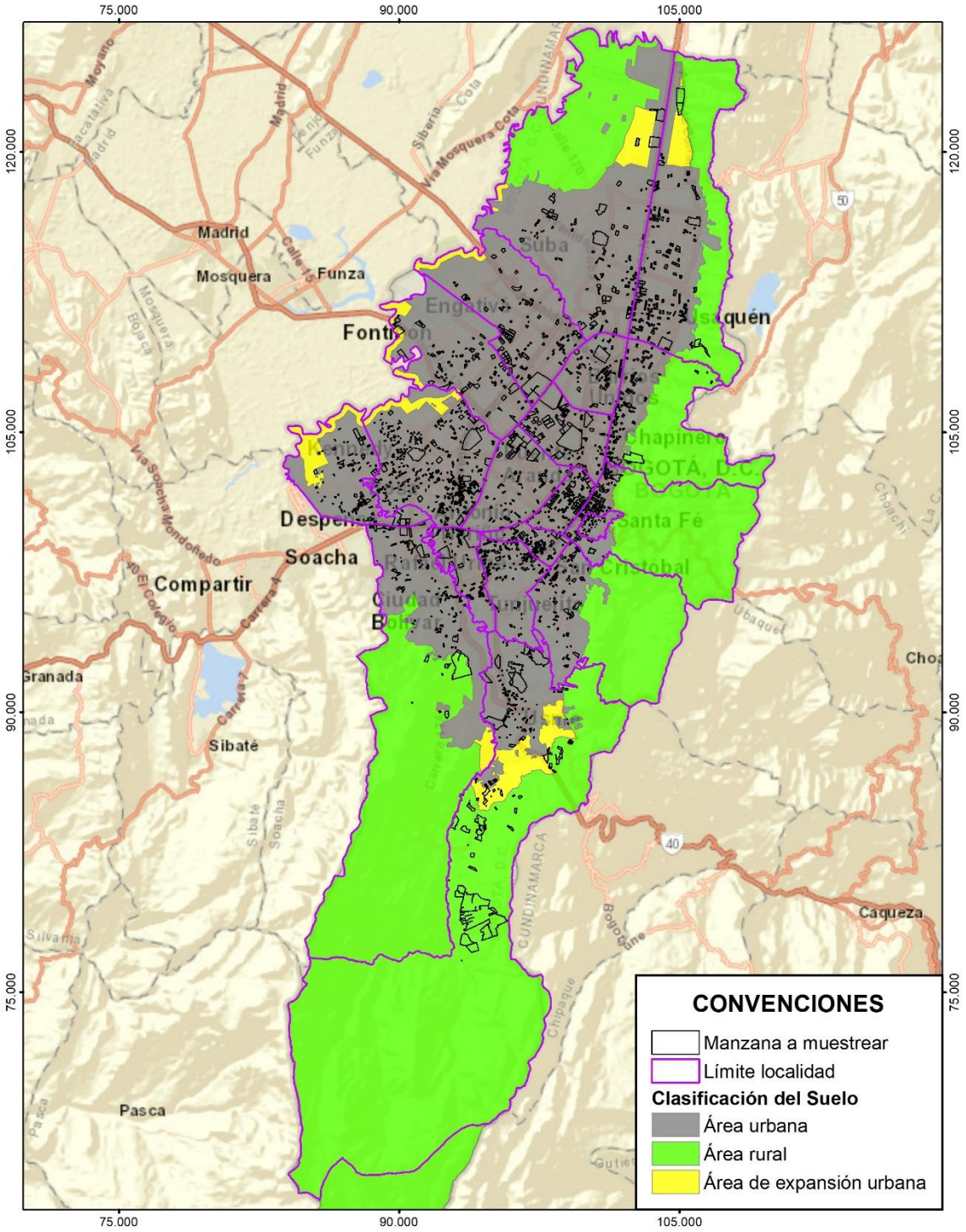
FIGURA 1. MANZANAS EN LAS 19 LOCALIDADES.



Fuente: Autores,2019

La mayoría de las manzanas muestreadas se ubican principalmente dentro del área urbana, y que la modelación se debía realizar para toda la extensión del área de la localidad se vio la necesidad de aplicar un índice de área al dato obtenido de densidad. Ver siguiente figura:

FIGURA 2. MANZANAS MUESTRADAS EN LAS 19 LOCALIDADES



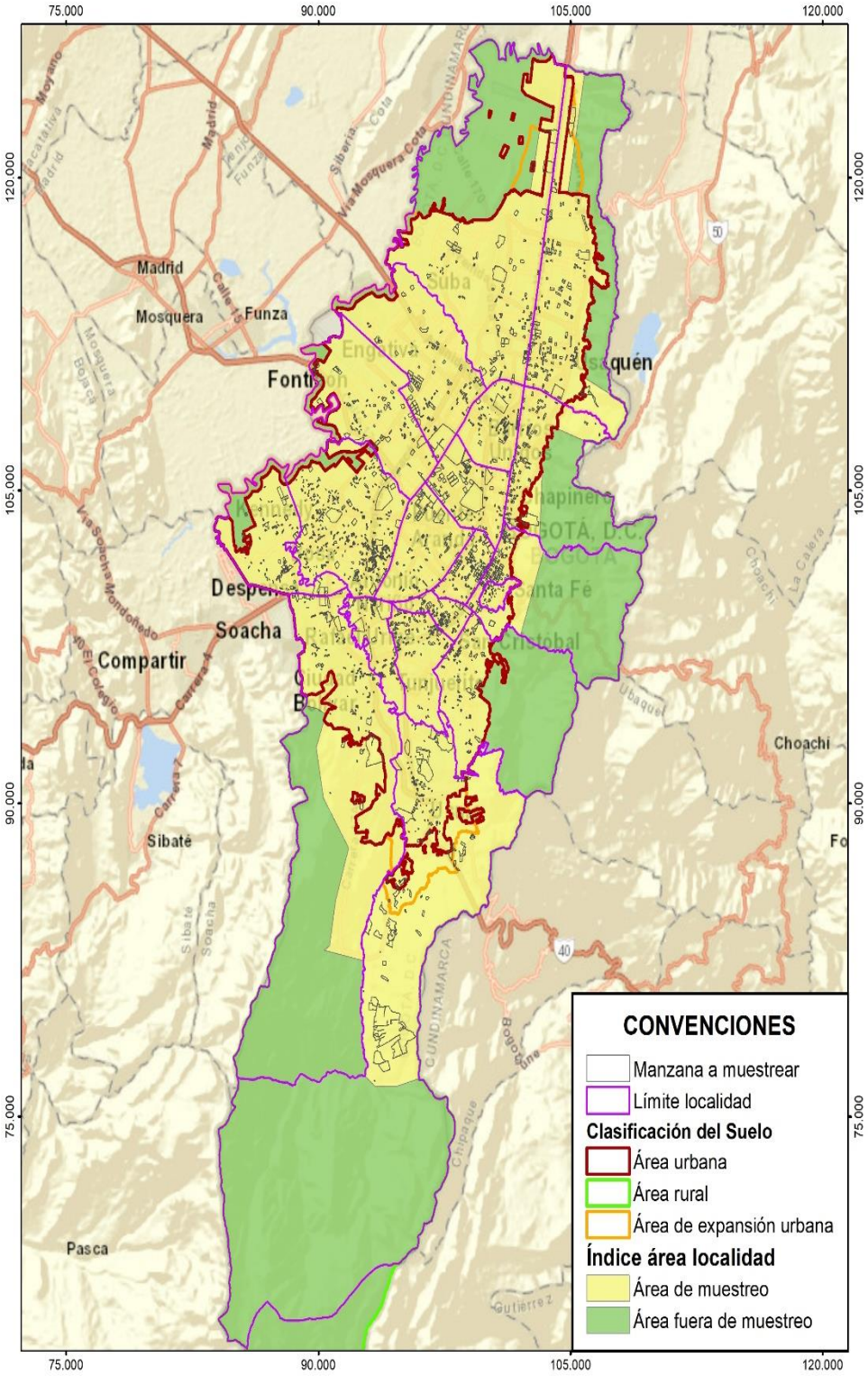
Fuente: autores 2019

El método utilizado para obtener el modelo de densidad de elementos publicitarios totales por metro cuadrado, es el IDW (Ponderación de distancia inversa), la ponderación es asignada a los puntos de muestreo mediante la utilización de un coeficiente de ponderación que controla cómo la influencia de la ponderación decae mientras la distancia hacia el punto nuevo se incrementa.

Mientras más grande sea el coeficiente de ponderación menor será el efecto que los puntos tendrán si están lejos del punto desconocido durante el proceso de interpolación. Conforme el coeficiente se incrementa, el valor de los puntos desconocidos se aproxima al valor del punto de observación más cercano. Sin embargo, este método posee algunas desventajas, la calidad del resultado de interpolación puede disminuir si la distribución de los puntos de datos de la muestra es desigual. Además, los valores máximos y mínimos en la superficie interpolada pueden ocurrir únicamente en los puntos de datos de la muestra.

Por lo anterior al modelar sin aplicar el índice de área de localidad a la densidad obtenida del muestreo, en los puntos en los cuales había concentraciones altas de densidad de elementos publicitarios totales por metro cuadrado, no se podían evidenciar en el modelo, por lo anterior, para que estas concentraciones de densidad fueran más representativas en el modelo, se aplicó el índice de área el cual se elaboró a partir de la relación del área total de la localidad y el área de cubrimiento de muestreo (para algunas localidades esta área de cubrimiento de muestreo coincide con el límite del área urbana), ver siguiente figura:

FIGURA 3. RESULTADOS OBTENIDOS DE ACUEDO A LA DIVISION URBANA Y RURAL



Fuentes: Autores 2019

En la siguiente tabla se describe el índice para cada localidad

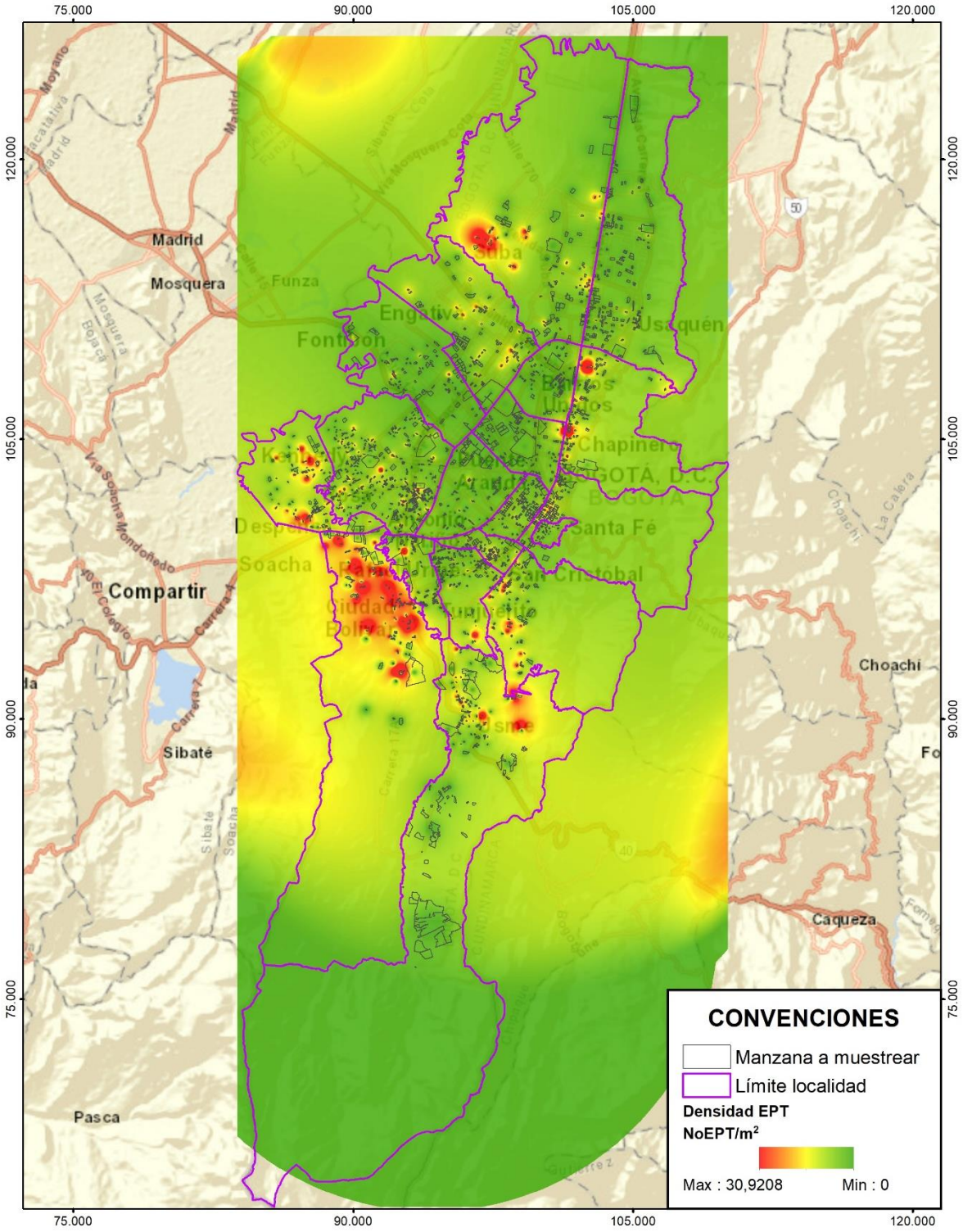
TABLA 3. INDICE POR CADA LOCALIDAD.

ID_LOCALIDAD	NOMBRE DE LOCALIDAD	ÁREA TOTAL DE LOCALIDAD M2	ÁREA DE MUESTREO M2	ÍNDICE DE ÁREA
01	USAQUEN	65201414,16	41839133,96	1,6
02	CHAPINERO	38008915,02	16990084,5	2,2
03	SANTA FE	45170645,86	12533483,09	3,6
04	SAN CRISTOBAL	49098548,54	16291296,64	3,0
05	USME	215066686,7	83388917,8	2,6
06	TUNJUELITO	9910939,746	9910939,746	1,0
07	BOSA	23933196,1	19322856,95	1,2
08	KENNEDY	38589733,88	36063645,41	1,1
09	FONTIBON	33281002,47	30528186,44	1,1
10	ENGATIVA	35880967,31	34392140,42	1,0
11	SUBA	100560477,2	60071367,54	1,7
12	BARRIOS UNIDOS	11903448,06	11903448,06	1,0
13	TEUSAQUILLO	14193168,43	14193168,43	1,0
14	LOS MARTIRES	6514046,223	6514046,223	1,0
15	ANTONIO NARIÑO	4879543,337	4879543,337	1,0
16	PUENTE ARANDA	17311149,76	17311149,76	1,0
17	CANDELARIA	2060242,921	2059644,586	1,0
18	RAFAEL URIBE URIBE	13834084,79	13834084,79	1,0
19	CIUDAD BOLIVAR	130002593,1	62945836,27	2,1

Fuentes: Autores 2019

Una vez aplicado el índice para cada una de las muestras, se procedió a modelar la densidad de elementos publicitarios totales por metro cuadrado, para esto se utilizó el módulo de Geoestadística del Software ArcGis, a través de la herramienta de IDW; el resultado de esta modelación se puede ver en la siguiente figura:

FIGURA 4. REPRESENTACION DE EPT DE LAS LOCALIDADES INVENTARIADAS.



Fuentes: Autores 2019

La representación de este mapa de modelación de la densidad de EPT es continua, los valores de densidad se encuentran entre el 0 y 30,9208 EPT/m^2, esto se debe principalmente a que el mapa contiene todos los valores (integra

19 localidades) obtenidos de los muestreos, adicional, estos datos tienen aplicado el índice de área de localidad.

El valor máximo de densidad corresponde a una muestra tomada en Chapinero, el dato de densidad sin aplicar el índice es de 13,83 EPT/m^2.

Frente a los propósitos del estudio, la selección del diseño muestral y el procesamiento de los datos es evidente que alcance geográfico del trabajo es principalmente en área urbana, ya que es el área en la cual se encuentran los elementos publicitarios exteriores visuales. Por ello, la implementación de las estrategias para mejorar la calidad visual de los Mapas está limitada solo al área urbana.

Mapa de colores predominantes por manzana.

La construcción de este mapa se utilizará el indicador obtenido de la clasificación por color de los elementos inventariados en campo. Se establecerá cual era el color predominante en la manzana muestreada. Al final se tiene cada manzana muestreada con el color predomínate en los elementos publicitarios inventariados. Por lo que para “espacializar” este indicador, la manzana muestreada se representó con una simbología sólida del color del indicador obtenido.

Mapa de estado legal de vallas.

Con la base de datos georreferenciada de las vallas publicitarias otorgadas por Secretaria de Ambiente Distrital, se verifica en campo el estado de estas, si efectivamente se encuentra en la valla o si hay más vallas que no se encuentran registradas en la base de datos.

5.3 METODOLOGÍA ESTADÍSTICA.

A continuación, se presenta la estructura y los métodos adoptados para desarrollar las necesidades de información. La estructura para el análisis de datos correspondió al esquema de operación de variables y a la selección de la metodología con la cual se acopió, procesó y analizaron los datos obtenidos fruto del trabajo de campo de acuerdo con los objetivos específicos y sobre la base

de la naturaleza y características de la población de elementos de Publicidad Exterior Visual de las localidades asignadas para este estudio.

En primera instancia, las necesidades de información detectadas para alcanzar los objetivos específicos del estudio requirieron fundamentalmente identificar y cuantificar la presencia de los elementos de publicidad exterior visual de las localidades asignadas, información que es el insumo principal para generar todo el conjunto de indicadores, los índices de carga y de contaminación visual.

5.3.1 DISEÑO ESTADÍSTICO.

Este diseño se efectúa de acuerdo con la legislación vigente y teniendo en cuenta:

1) La naturaleza y características de los elementos de publicidad exterior visual presentes en las localidades objeto de estudio y definidos en la legislación vigente. 2) La ubicación espacial en las localidades y los lugares fijación en los distintos tipos de edificaciones en los términos previstos en la normatividad 3) La presencia potencial de elementos de publicidad exterior no autorizados. 4) Los usos del suelo establecidos en el en el plan de ordenamiento territorial (POT). Con base en lo anterior, se procedió a identificar, definir, construir y formular el marco estadístico, el universo de estudio, la población objetivo y las unidades estadísticas que integraran toda la diversidad de los aspectos anteriores para todas las localidades y los periodos de referencia y recolección de información, de acuerdo con Plan Operativo y cronograma elaborado por FULECOL y entregado a la SDA.

Los elementos integrantes del diseño estadístico y la descripción sucinta de su ejecución para la evaluación estadística se relacionan a continuación:

- ✓ **Universo de estudio:** Está compuesto por el conjunto de unidades o fuentes mediante las cuales se obtiene la información en el registro. Para el caso de este trabajo son los elementos de publicidad exterior visual de las (13) localidades de Usaquén, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Bosa, Engativá, Suba, los Mártires, Antonio Nariño, la

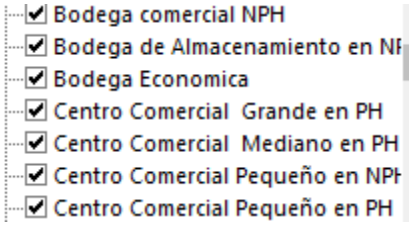
Candelaria, Rafael Uribe Uribe y Ciudad Bolívar. A estas localidades, de acuerdo con lo establecido en el anexo técnico se integrarán los resultados de la fase I[5], la cual comprendió las (6) localidades de Chapinero, Barrios unidos, Teusaquillo, Puente Aranda, Fontibón y Kennedy.

- ✔ **Población objetivo:** Es un subconjunto del universo que se delimita, teniendo en cuenta los objetivos de la operación estadística. Se identificaron como integrantes la población de elementos de publicidad exterior visual, y las áreas de actividad establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial. Las unidades son: ***Elementos menores:*** Avisos en fachada, publicidad en vehículos, dummies, inflables y globos, carteles, afiches y mogadores, mural artístico, aviso separado de fachada, pantallas led, pendones y pasacalles. ***Elementos mayores:*** Vallas de obra con estructura tubular, valla institucional con estructura tubular, valla comercial con estructura tubular. ***Elementos no autorizados***, tales como: burros de restaurantes, llantas de publicidad, carteleras, y otros.

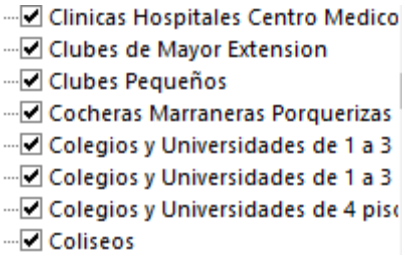
Dada la heterogeneidad y volumen de esta población se buscó alcanzar la mayor precisión en términos de cobertura en cada una de las zonas del estudio, minimizando la variabilidad de los elementos que integrarán el marco muestral. Para ello, se agrupó en 6 categorías la información espacial de los usos del suelo de cada localidad.

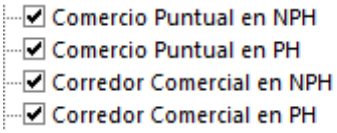
Estas categorías se denominaron estratos muestrales, cuya organización se muestra a continuación:

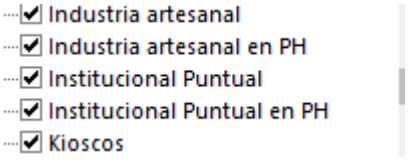
Organización Usos del Suelo en Estratos Naturales Muestrales.

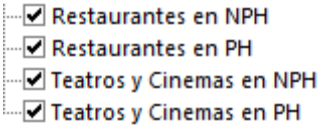
1) 

[5] Ver: SDA-CM-047-2016 y contrato 1289 del 2016, op cit.

2) 

3) 

4) 

5) 

6) Resto.

✔ **Alcance**: Está determinado por la ubicación espacial y geográfica de cada una de las localidades en donde se sitúan los elementos objeto de estudio. Esta ubicación espacial comprende la totalidad de las manzanas de cada localidad y al interior de estas, las edificaciones y sus fachadas de acuerdo con los usos del suelo.

✔ **Unidades de observación:** Es el objeto de investigación o estudio, sobre el cual se recibe información y se compilan estadísticas. Para el caso del presente estudio, son las manzanas y dentro de estas los usos del suelo respectivos de acuerdo con su área en cada localidad, las edificaciones y sus fachadas y el conjunto de elementos de publicidad exterior visual definidos en el universo. Este diseño nos permite generar indicadores y mediciones individuales y agrupadas, las cuales permiten determinar el estado y las proyecciones del paisaje urbano de las localidades.

- ✔ **Unidades de análisis:** corresponde a las entidades objeto de estudio en una medición y sobre las que se presentan las conclusiones en una investigación. Para este estudio en particular, se tienen las siguientes unidades de análisis:

  a. Cantidades de elementos de publicidad exterior visual al interior de las siguientes categorías: elementos mayores, elementos menores y elementos no autorizados.

  b. Porcentaje de elementos de publicidad exterior visual al interior de las categorías: elementos mayores, elementos menores y elementos no autorizados, en relación con el total de cada categoría y de cada grupo de elementos.

  c. Elementos mayores, menores y no autorizados por manzana, área y por tipos de uso del suelo.

  d. Cantidades de elementos de publicidad exterior visual al interior de las siguientes categorías: elementos mayores, elementos menores y elementos no autorizados por tipos de fachada y dentro de esta, el área prevista en la legislación.

Estas unidades de análisis permiten generar una base de datos con evidencia empírica sobre la presencia y características de los elementos de publicidad exterior visual en cada una de las localidades de la ciudad de Bogotá. Igualmente, permiten contrastar frente a la normatividad legal vigente, la presencia de los elementos de publicidad exterior visual en las localidades y por tipos de uso del suelo. La información recopilada a través del trabajo de campo permite desarrollar los índices de capacidad de carga del paisaje urbano e impacto ambiental en las localidades de Bogotá, de acuerdo con la zonificación del Plan de Ordenamiento Territorial. De la misma forma, la georreferenciación de los resultados del trabajo de campo permite identificar espacialmente los puntos críticos de sobrecarga de elementos de publicidad exterior visual en las localidades objeto de estudio.

Como lo establece el anexo técnico del contrato 037 de 2018, uno de los objetivos del estudio es el desarrollo de los índices de capacidad de carga del paisaje urbano e impacto ambiental de los elementos de publicidad exterior visual en Bogotá de acuerdo con la zonificación del Plan de Ordenamiento Territorial. Por ello resultó pertinente y necesario trabajar la categorización de usos del suelo presente en el POT para el diseño muestral, en la medida en que dichos usos, están delimitados por áreas y dentro de estas se encuentran ubicadas las manzanas, las cuales están integradas por las edificaciones con sus fachadas y a su vez sobre éstas, se encuentran ubicados los elementos mayores, menores y no autorizados de publicidad exterior visual, objeto de estudio.

- ✔ **Universo, población y diseño Muestral:** Teniendo en cuenta la información existente sobre la distribución de manzanas, usos del suelo y edificaciones en cada una de las localidades a investigar, se procedió a definir la población como el conjunto finito y con características comunes en las unidades de observación investigadas.

Para este estudio, el término universo y población serán sinónimos[6], es decir, comprenden la totalidad de elementos o características que conforman las unidades de análisis arriba especificadas, sobre las cuales se obtienen las conclusiones. Para mayor claridad en el presente estudio, el universo está compuesto por la totalidad de manzanas de cada localidad, los diferentes usos del suelo de acuerdo con la zonificación del Plan de Ordenamiento Territorial, las edificaciones y las fachadas.

En este sentido se analizó la homogeneidad (heterogeneidad) de los elementos de la población de acuerdo con las variables recopiladas en campo, según sus características y distribución por uso de suelo.

---

[6] … En estadística, el universo es el nombre especifico con el que se delimita el campo de investigación para determinar el conjunto de unidades de observación que van a ser investigadas. El número de unidades a analizar en el universo es infinito ya que corresponde a la totalidad de elementos o características que pueden llegar a conformar el ámbito de un estudio o investigación. Por el contrario, la población tiene un número finito y corresponde al conjunto de elementos conocidos y a la totalidad de valores posibles (mediciones o conteos) de una característica particular y de un grupo específico de objetos que se desean estudiar para extraer conclusiones.
Ver: (2006). Scheaffer Mendehall y Ott. *Elementos de muestreo.* International Thomson Editores.

El anterior análisis se contrastó en el reconocimiento en campo y permitió concluir que: en las manzanas se ubican las edificaciones y sobre éstas las fachadas, en las cuales, de acuerdo con los resultados preliminares (reconocimiento) del trabajo en campo, se hallaron colocados algunos elementos mayores como vallas de obra con estructura tubular y vallas institucionales con estructura tubular, lo cual se evidencia en el registro fotográfico. En campo también se evidenció que, en algunas fachadas de varias edificaciones, hay presencia de elementos menores y no autorizados por tipos de fachada y con medidas diferentes a las permitidas por la legislación.

Con base en lo anterior y teniendo en cuenta las condiciones de cada localidad, se conformaron estratos naturales como se describieron anteriormente (se agruparon los tipos de usos del suelo del POT) para cada una de las localidades, lo que permite que la distribución muestral por localidades se realice de manera independiente. Esta estratificación permitió ponderar en términos de cada uso del suelo, los hallazgos del número de los elementos de publicidad exterior visual por tipos de usos del suelo, edificaciones y fachadas. De esta forma y luego de la exploración de los datos, se decidió plantear como método para la recolección de la información en campo, un muestreo aleatorio estratificado con asignación proporcional a la varianza de los estratos (tipos de usos del suelo) siendo la asignación proporcional[7], el tamaño de cada estrato en la muestra, con relación a su tamaño en la población, la cual en este caso es el número de manzanas por usos del suelo de cada localidad.

A continuación, se presenta una descripción general de los criterios técnicos para la elaboración del muestreo estratificado efectuado:

[7] Ver. Cochran W. G. (1977), op ct, … El estimador de la proporción poblacional en un muestreo estratificado aleatorio es la media ponderada de los estimadores de la participación en cada estrato, siendo los coeficientes de ponderación $Wh = Nh/N$ que cumplen, la siguiente condición: $\sum_{h=1}^{L} Wh = \sum_{h=1}^{L} \frac{Nh}{N} = \sum_{h=1}^{L} \frac{Nh}{N} = \frac{N}{N} = 1$.
Sobre dicha condición, la varianza del estimador $\hat{X}st$, es igual a la suma de las varianzas de las estimaciones de los totales en cada estrato, ya que el muestreo que efectuamos sin reposición se realiza de forma independiente para los distintos estratos, utilizando la siguiente fórmula: $V\left(\hat{X}st\right) = V(\sum_{h=1}^{L} \hat{X}st = \sum_{h=1}^{L} N2h(1-fh)\frac{S2h}{nh}$

- ✔ **Muestreo Estratificado [8]:** Es un diseño de muestreo probabilístico, el cual se aplica para este estudio, conforme se establece en la literatura técnica referenciada, adaptándolo a la información disponible como insumo. En este diseño, se dividen los elementos de la población en subgrupos o estratos. La estratificación se basa en la variedad de atributos o características de la población antes definidos, en este caso, las localidades por su condición constituyen estratos. Así, se considera una población heterogénea con N unidades (tamaño de la población), subdividida en L subpoblaciones denominados estratos, los cuales son, los usos del suelo de cada localidad. Estos últimos, deben ser lo más homogéneos en su interior, heterogéneos entre sí y no tener cruces entre ellos (esta condición garantiza la adecuada selección de la muestra).

  Esta distribución permite una colocación óptima de la población, sin sesgos en la selección de la muestra y con una ventaja óptima, que consiste en obtener resultados para cada una de las localidades de forma independiente y totalizada.

El muestreo por definición es el proceso de seleccionar un conjunto de individuos de una población con el fin de estudiarlos y caracterizar el total de la población. Para el caso de esta investigación se seleccionaron un subconjunto de individuos (manzanas de cada localidad) a los cuales se les aplican los instrumentos de recolección de la información (ver formularios Anexos), como una aproximación de la búsqueda y cuantificación de las necesidades de información, controlando algunos parámetros de precisión como son el porcentaje de error admisible y el nivel de confianza el cual indica en qué porcentaje la información contenida en

[8] Ver: Cochran W. G. (1977), op cti, …Para seleccionar el método estadístico, se siguieron los criterios establecidos en la literatura referenciada en la cual el objetivo de un diseño muestral es maximizar la cantidad de información bajo restricciones de tiempo y/o presupuesto. Para el caso del presente estudio, el muestreo estratificado es un diseño de muestreo probabilístico el cual adaptamos para los objetivos del estudio, dividiendo la población en subgrupos o estratos. La estratificación por lo general se basa en una amplia variedad de atributos o características de la población y en este caso tenemos manzanas, usos del suelo, edificaciones, fachadas y tipos de elementos de publicidad exterior visual. De acuerdo a lo anterior se consideró una población heterogénea con N unidades, la cual subdividimos en L subpoblaciones denominadas estratos (usos del suelo agrupados) las cuales son no solapadas, atendiendo a criterios de tamaño como las áreas de las manzanas y las direcciones: N1, N2, NL, en el que N1 + N2+… NL = N. Donde N es el total de individuos de la población. El muestreo estratificado aporta información más precisa de algunas subpoblaciones que varían bastante en tamaño y propiedades entre sí, pero que son homogéneas dentro de sus características, es decir, para todas las localidades con base en la normativa del POT.

las muestras contendrá la información de la población. El muestreo es útil gracias a que permite acompañarlo de un proceso inverso, denominado proyección. Para proyectar el universo, el proceso seguido fue el siguiente:

1. Extraer una muestra del mismo
2. Medir un dato o medición
3. Proyectar en el universo el resultado observado en la muestra. Esta proyección o extrapolación permite la generalización de resultados. En este caso, se aplica un factor de proyección a los resultados obtenidos para lograr la expansión de los mismos sobre la totalidad de la población.
4. Por ejemplo, en un estrato con 350 manzanas y una muestra de 50, se encuentran 25 vallas. Cuando se proyecta a la totalidad de la población, en ese estrato se estima encontrar $25 * \frac{350}{50} = 175$ vallas.

La muestra seleccionada logra una representación adecuada de la población antes mencionada, en la que se reproduce de la mejor manera los rasgos esenciales de dicha población que son importantes para los objetivos del estudio.

Para garantizar que la muestra seleccionada sea representativa y por lo tanto útil, se aseguró que estas reflejen las similitudes y diferencias (por manzanas y estratos) encontradas en la población, de acuerdo con las unidades de análisis, lo cual ejemplifica las características de ésta y capta las diferencias en la misma.

El tamaño de muestra depende de la variación de los estratos, la asignación preestablecida de la muestra, los tiempos máximos previos que se tengan estipulados para el trabajo en las localidades, el error máximo admisible en las estimaciones y nivel de confianza deseado.

Ecuación 1. Tamaño de muestra.

$$n = \frac{(\sum_{h=1}^{L} W_h \sqrt{\frac{P_h Q_h N_h}{N_1}} / \sqrt{C_h})(\sum_{h=1}^{L} W_h \sqrt{\frac{P_h Q_h N_h}{N_1}} \sqrt{C_h})}{e^2 + \frac{1}{N} \sum_{h=1}^{L} W_h \frac{P_h Q_h N_h}{N_h - 1}}.$$

Fuente: (Cochran W. G, 1977).

Dónde:

$\boldsymbol{N_h}$**:** Cantidad de elementos (manzanas) en el estrato h.

$\boldsymbol{N}$**:** Cantidad de elementos en el total de la población. = manzanas

$\boldsymbol{W_h}$**:** Es el peso de cada estrato, para este caso $W_h = \frac{N_h}{N}$. Tamaño de cada estrato sobre el total poblacional (manzanas). Para el caso del presente estudio el peso está calculado como el número de manzanas del estrato h sobre el total de manzanas.

$\boldsymbol{P_h}$**:** Proporción de similitud en cada estrato por localidad, puede ser tomado como 0,5, lo que indica un estándar de referencia para la realización de los cálculos garantizando los parámetros escogidos dentro del modelo (produce la mayor dispersión, cubriendo el error máximo admisible escogido). En otras palabras, se dice que el 50% de las unidades poblaciones son similares o poseen una condición de similitud. De igual forma, con este parámetro se supone la mayor variación posible, con lo que se garantizan los niveles de confianza y error para cualquier población con varianza inferior.

$\boldsymbol{Q_h}$**:** Proporción complementaria de similitud en cada estrato $(1 - P_h)$, puede ser tomado como 0,5, lo que indica un estándar de referencia.

$\boldsymbol{e^2}$**:** Nivel de error máximo admisible, para este caso en porcentaje, 5%, con el fin de balancear la relación entre el nivel de error y la cantidad de elementos en la muestra, en términos de su precisión.

$\boldsymbol{C_h}$**:** Costos en cada estrato. En este caso se tomaron constantes, lo que reduce la fórmula.

Para propósitos del presente estudio, se definió como grado de error el intervalo en el cual se espera encontrar el valor del parámetro a medir en la población, y el nivel de confianza, como el valor que expresa la certeza de que realmente el dato que se busca esté dentro del margen de error. Para cada una de las zonas, se asumió un error del 10%, utilizando un nivel de confianza del 95%. En este caso se puede afirmar que el porcentaje de individuos de la población que están en las zonas, en el 95% de los casos, se encontrará entre un 40 y 50%. También se puede expresar así: si repitiese 100 veces la aplicación de los instrumentos de recolección de información seleccionando muestras aleatorias del mismo tamaño (Scheaffer Mendehall y Ott, 2006), 95 veces la proporción que se busca estaría dentro del intervalo y 5 veces fuera. El tamaño de muestra depende de la variación de los estratos, la asignación preestablecida de la muestra, los tiempos máximos (con base en la extensión en kilómetros de las localidades) previos que se tengan estipulados para el trabajo en las localidades, el error

máximo admisible en las estimaciones y nivel de confianza deseado. Para el desarrollo del diseño estadístico por su sencillez en la aplicación de la metodología, se utilizaron hojas de cálculo en Excel, las cuales incluyeron tablas dinámicas que permitieron la solución eficaz de las ecuaciones relacionadas con esta evaluación.

A continuación, presentamos la metodología estadística utilizada para la comparabilidad vertical (por localidades) y horizontal (entre localidades) y generalización de los resultados obtenidos en el trabajo de campo y extraer conclusiones adicionales.

Análisis Multivariado:

El Análisis Factorial (AF) es una técnica de interdependencia del análisis multivariante que se utiliza para el estudio e interpretación de las covarianzas o correlaciones, y en general de las relaciones entre un grupo de variables. Estas correlaciones se deben a la presencia de factores comunes, de los que las variables observadas son indicadores. El objetivo del AF es la identificación y cuantificación de dichos factores para su posterior interpretación.

Básicamente, el Análisis factorial es un instrumento estadístico que tiene dos grandes aplicaciones:

1) **Identificación de estructuras subyacentes o dimensionalidad de los datos**. Análisis Descriptivo multivariado y en su aplicación, el Análisis Factorial, busca generar “nuevas variables” producto de una combinación lineal de las originales. A estas nuevas variables se les da el nombre de FACTORES y a los coeficientes de cada una de las combinaciones lineales les da el nombre de Cargas Factoriales. Estos nuevos factores se encuentran ordenados de acuerdo con su importancia, lo que permite visualizar las principales asociaciones de manera gráfica, obteniendo conclusiones de manera sencilla y muy útil, simplificando el conjunto de datos y reduciendo el número de variables.
2) **Reducción del número de variables.** Ello nos permite obtener un grupo más fácilmente manipulable, y a su vez explicar la mayor parte del conjunto original de variables.

Para el presente estudio, y con el fin de proporcionar un nivel de análisis conjunto entre las localidades a partir de los resultados obtenidos, el ejercicio de análisis multivariado anteriormente descrito consistió en utilizar como insumo uno a uno los porcentajes totales y de participación de los elementos de publicidad exterior visual de cada localidad e identificar sus comportamientos individuales y en general, agrupándolos en factores lo cual permitió visualizar las similitudes y diferencias entre localidades y entre elementos de publicidad exterior visual. Los resultados permiten contrastar localidades y elementos de publicidad exterior visual. Finalmente, el ejercicio permitió generar una clasificación de elementos de acuerdo con los resultados del trabajo de campo y de la similitud observada en las localidades objeto de estudio, es decir, como se agrupan entre sí los elementos de publicidad exterior visual hallados y presentes en todas las localidades analizadas.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Para el desarrollo de este proyecto se incluyen como criterios de evaluación los aspectos legales y normativos propios de este tipo de estudios para la ciudad de Bogotá, en los cuales se especifican los condicionamientos que debe cumplir la Publicidad Exterior Visual (PEV) y aquellos que aplican a la evaluación ambiental reconocida por las autoridades competentes como es la propuesta por Vicente Conesa Fernández – Vitora (2010).

6.3 MARCO NORMATIVO Y LEGAL.

Los aspectos legales y normativos establecen la base documental de obligatorio cumplimiento en la ciudad de Bogotá y por tanto se constituyen en un criterio de evaluación. Estos aspectos temporalmente mantienen su vigencia en la medida en que una nueva norma los modifique o derogue. Las consideraciones a nivel internacional son orientaciones cuya consideración permite la orientación de los resultados con una visión, también, de carácter internacional.

6.3.1 Normatividad a nivel internacional.

Dentro de la normatividad internacional, se destaca la ley Federal de Embellecimiento de Carreteras de 1965 emitida en los Estados Unidos de Norte

América, esta ley limita la colocación de carteles en carreteras interestatales y carreteras que se encuentran bajo la jurisdicción federal. En forma más específica, esta ley prohíbe rotundamente las vallas que no sean informativas, que no contengan información de orientación vial o de interés general, ya que este es un distractor que afecta la eficiencia de los conductores.

Otra ley que se destaca por disminuir la contaminación visual en los Estados Unidos es la Intermodal Surface Transportation Efficiency (ISTEA) del año 1991, que reglamenta los espacios en los cuales se pueden ubicar los puntos publicitarios de acuerdo al transporte público que circula por una determinada zona.

De acuerdo con esta ley en el sistema de caminos estatales y nacionales escénicos, para las áreas de preservación histórica y conservación paisajística, prohíbe la ubicación de cualquier material publicitario. Estas áreas de interés no solo contemplan sectores de interés ecológico, también contemplan puntos neurálgicos de afluencia donde la comunidad puede acudir y no ser influenciada por la publicidad excesiva.

La Fundación Dunn es una organización que aumenta la conciencia pública de la contaminación visual y la apariencia paisajística en América a través de programas educativos. La fundación ha diseñado un paquete educativo interactivo para estudiantes de primaria, sobre cómo mejorar el entorno visual en sus comunidades.

La fundación Dunn propone que las empresas situadas en inmediaciones de las vías interestatales pueden generar problemas de publicidad a través de grandes vallas publicitarias. Por ende, proponen una solución para esta problemática, la cual consiste en desmontar gradualmente la publicidad invasiva como lo son las pancartas y los pendones.

Un ejemplo de esto consiste en desmontar los enormes pasacalles, e integrar la publicidad a las señales viales. Todo esto de una manera controlada, para que el conductor capte la información de la señal de tránsito y a la vez pueda ser objeto de la publicidad.

En cuanto a Latinoamérica, en Brasil existe la “Lei Cidade Limpa”. Esta es una ley emitida en 2006 que prohíbe la publicidad como la de carteles al aire libre. Fue propuesta por el alcalde Gilberto Kassab, en el primer año se retiraron 15.000 vallas publicitarias, la metodología consiste en que la publicidad solo se puede ubicar en espacios controlados, áreas periféricas a las vías catalogadas con interés comercial. Solo esos espacios están permitidos para ubicar la publicidad en toda la ciudad.

6.3.2 Normatividad a nivel nacional.

A nivel nacional en la Constitución Política de 1991, se rescatan temas relacionados con la protección del medio ambiente y el derecho de la comunidad de gozar de un ambiente sano que de acuerdo al Decreto 959 del 2000 y de la Ley 140 de 1994 se rescata el objeto del Decreto y la ley el cual se encuentran reglamentados a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos residente en Bogotá D.C. en concordancia con los derechos de gozar de un ambiente sano, la protección de la integridad del espacio público, la seguridad vial y la actuación administrativa en relación con la publicidad exterior visual, así mismo en relación al código nacional de recursos naturales y de protección en la parte XII “De los recursos del paisaje y de su protección” se hace referencia al derecho de disfrutar paisajes rurales y urbanos los cuales contribuyan al bienestar espiritual y físico así como la importancia de la protección y preservación de los mismos. Dentro del presente Decreto Ley se establece la obligación por parte de entidades urbanizadoras en mantener la armonía con la estructura general del paisaje.

El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

6.3.3 Normatividad a nivel distrital.

Enseguida se relacionan los Decretos, resoluciones y acuerdos del orden legal que aplican para la ciudad de Bogotá.

DECRETO 959 DE 2000.

Este Decreto compila las normas del Acuerdo 01 de 1998 y del Acuerdo 12 de 2000, que conforman la reglamentación vigente en materia de publicidad exterior visual en el Distrito Capital de Bogotá.

Este Decreto en su TÍTULO I. Disposiciones generales, incluye el objeto y campo de aplicación del mismo, en el TÍTULO II, define los elementos de amoblamiento urbano **(Tabla 4),** entendiendo este como el conjunto de elementos colocados a instancias de la administración para el servicio, uso y disfrute del público y que hacen parte del medio ambiente urbano y del espacio público de la ciudad. Así como también los que ofrecen información, orientación y mejores condiciones de seguridad, tranquilidad e higiene.

Tabla 4. Elementos de amoblamiento urbano.

ELEMENTO DE AMOBLAMIENTO URBANO.	**DESCRIPCIÓN.**
De comunicación.	Las cabinas telefónicas, los buzones
De información.	La nomenclatura, la señalización, las carteleras locales, los mogadores, las identificaciones arquitectónicas o urbanas.
De organización.	Las señales de tránsito, los semáforos, los paraderos, los bolardos, los transformadores eléctricos, las cajas de teléfonos, las tapas de las alcantarillas
De ambientación.	El alumbrado público, las bancas, asientos y materas, los objetos decorativos, los monumentos y esculturas
De recreación.	Los juegos y aparatos de pasatiempo de propiedad pública
De servicios varios.	Las casetas de expendio de dulces, revistas, flores y otros
De salud e higiene.	Los baños y objetos recolectores de basura
De seguridad.	Los hidrantes, barandas, cerramientos
Nota: *Se relacionan los elementos de amoblamiento urbano con su respectiva descripción.* ***Fuente:*** *Adaptado del Decreto 959 de 2000.*	

En el TÍTULO III, se dan las características particulares y condiciones para fijación de la publicidad exterior visual, algunos artículos de estos fueron modificados por el Acuerdo 12 del 2000, donde se encuentran avisos, vallas, pasacalles o pasa vías y pendones, carteleras locales y mogadores y otras formas de publicidad exterior visual. El TÍTULO IV, contempla los mecanismos

de control y sanciones, registro, infracciones y otras disposiciones y finalmente en el TÍTULO V se relacionan las disposiciones finales.

DECRETO 506 DE 2003.

Reglamenta el Acuerdo 01 de 1998, el Acuerdo 12 de 2000 y el Decreto 959 de 2000, el cual contempla los siguientes aspectos:

CAPÍTULO 1. Disposiciones generales: Incluye el objeto y campo de aplicación del mismo.

CAPÍTULO 2. Avisos: Establece la forma correcta para la fijación de avisos publicitarios sobre las fachadas, así como el área y numero de partes o avisos permitidos en el mismo.

CAPÍTULO 3. Vallas: Establece las condiciones para la instalación de vallas como la distancia mínima entre vallas, así como el tamaño permitido para las mismas y disposiciones en cuanto a las vallas instaladas en vehículos.

CAPÍTULO 4. Pasacalles, pasa vías y pendones: Establece las condiciones para la instalación de pasacalles, pendones y pasa vías de la información que debe contener cada uno y las distancias mínimas que debe existir para cada elemento publicitario.

CAPÍTULO 5. Otras formas de publicidad exterior visual: Se hace referencia a otros elementos de publicidad exterior según lo establecido en el artículo 29 del Decreto 959 del 2000 donde se incluyen además los globos anclados, elementos inflables, maniquíes, colombinas o similares.

CAPÍTULO 6. Disposiciones finales: Se relacionan las disposiciones finales.

RESOLUCIÓN 5453 DE 2009.

Esta resolución regula las condiciones y requisitos de ubicación de los pendones y pasacalles en el Distrito Capital. Enseguida se hace una descripción de su contenido:

CAPÍTULO I. Objeto, campo de aplicación y definiciones: Incluye el objeto y campo de aplicación del mismo.

CAPÍTULO II. Características de los pendones: Establece las condiciones para la instalación de pendones en cuanto a la información que debe contener cada uno, el material de construcción, la ubicación de los mismos y las distancias mínimas que debe existir para cada pendón.

CAPÍTULO III. Características de los pasacalles o pasa vías: Establece las condiciones para la instalación de pasacalles o pasa vías en cuanto a la información que debe contener cada uno, el material de construcción, la ubicación de los mismos y las distancias mínimas que debe existir para cada pasacalle o pasa vías.

CAPÍTULO IV. Características y condiciones de las campañas institucionales del distrito y de la publicidad de eventos en espacio público: Establece las características técnicas que debe contener los pendones una vez hayan cumplido con las especificaciones técnicas aprobados por el presente Decreto. Así mismo se establece que clase de contenido publicitario y condiciones técnicas debe cumplir cada pendón.

CAPÍTULO V. Registro y autorización para ubicación de pendones, pasacalles, campañas institucionales del distrito y de la publicidad de eventos en espacio público: Establece las características técnicas que debe contener los pendones y pasacalles una vez hayan cumplido con las especificaciones técnicas aprobados por el presente Decreto. Así mismo se establece que clase de contenido publicitario y condiciones técnicas debe cumplir cada pendón y cada pasacalle.

CAPÍTULO VI. Disposiciones finales: Establece la vigencia y derogatoria del presente Decreto, así como los responsables una vez incurran con el incumplimiento de alguno de los artículos del Decreto.

RESOLUCIÓN 5572 DE 2009.

En esta resolución se regulan las características y condiciones técnicas para la fijación o instalación de publicidad exterior visual en vehículos automotores,

distintos a los de servicio público y se toman otras determinaciones. Los alcances de esta resolución obedecen a los siguientes títulos:

CAPÍTULO I. Disposiciones generales: Incluye el objeto y campo de aplicación del mismo.

CAPÍTULO II, evaluación ambiental: Establece los aspectos generales que debe tener cada vehículo autorizado con publicidad exterior instalada al mismo, así como las condiciones, área, prohibiciones, ubicación y tarifas para el cobre de servicio de evaluación y seguimiento.

CAPÍTULO III, Valoración técnica, características generales del elemento: Establece los aspectos generales que debe tener cada vehículo autorizado con publicidad exterior instalada al mismo, haciendo énfasis para cada vehículo automotor autorizado, así como las condiciones, área permitida, prohibiciones, ubicación y tarifas para el cobre de servicio de evaluación y seguimiento.

CAPÍTULO IV, disposiciones generales: Establece la vigencia y derogatoria del presente Decreto, así como los responsables una vez incurran con el incumplimiento de alguno de los artículos del Decreto además se especifica el plazo para la radicación de solicitudes de registro de publicidad exterior visual en vehículos automotores.

RESOLUCIÓN 2962 DE 2011.

En esta resolución se regulan las características y condiciones para la fijación e instalación de Publicidad Exterior Visual en Movimiento – Pantallas-, y se toman otras determinaciones. Esta resolución incluye el siguiente alcance:

CAPÍTULO I. Disposiciones generales, objeto, definiciones: Establece las condiciones para la fijación o instalación de la publicidad exterior visual en movimiento, así como las prohibiciones.

CAPÍTULO II. Registro de publicidad exterior visual en movimiento a través de pantallas: Establece las condiciones y disipaciones que debe tener cada

elemento publicitario en movimiento a través de pantallas, así como el registro previo y trámites que debe tener cada elemento.

CAPÍTULO III. Disposiciones finales: Establece la vigencia y derogatoria del presente Decreto, así como los responsables una vez incurran con el incumplimiento de alguno de los artículos.

ACUERDO 610 DE 2015.

En este acuerdo se dictan disposiciones generales y ambientales sobre la publicidad exterior visual en el distrito capital, donde se estipula la creación de un Sistema Integrado de Información de Publicidad Exterior Visual del Distrito Capital – SIIPEV a cargo de la Secretaría Distrital de Ambiente.

La información mínima que debe contener este sistema es:

- Registro de los permisos otorgados por la Secretaría Distrital de Ambiente.
- Inventario de los elementos del PEV de la ciudad, extraído del sistema de georreferenciación implementado por la Autoridad Ambiental.
- Elementos de mobiliario urbano donde se encuentre instalada la publicidad exterior visual.
- Actuaciones jurídicas en general sobre elementos de publicidad exterior visual.
- Listado de solicitudes y estado de trámites adelantados por la Secretaría Distrital de Ambiente en temas de publicidad exterior visual.
- Informe trimestral de solicitudes de nuevos permisos y sus vencimientos que deberá ser publicado con 15 días de anterioridad al primer vencimiento.

Así mismo, es responsabilidad de la Secretaría Distrital de Ambiente adelantar mediante procesos de selección, los estudios necesarios, de forma que se garantice imparcialidad y objetividad, para determinar la zonificación ajustada al Plan de Ordenamiento Territorial y demás normatividad vigente, el cual deberá incluir por lo menos, lo siguiente:

- Definición de índices de carga del paisaje y metodología de medición de los niveles permisibles por zona.

- Criterios de medición de impacto ambiental asociados a elementos de publicidad exterior visual.
- Impactos ambientales y demás factores, asociados a las pantallas e imágenes en movimiento, vehículos autorizados para publicidad, proyecciones en fachada y cualquier otro elemento que considere la Secretaria Distrital de Ambiente.

6.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.

El término contaminación hace referencia a la introducción de sustancias químicas, elementos físicos o energía que altera el medio natural, afectando las interacciones con el entorno de vida de un individuo, población o comunidad. La contaminación se considera una acción antrópica que genera un impacto ambiental negativo que en general afecta a cualquiera de los tres principales recursos: aire, agua y suelo (Twonsend, 2016). En los ambientes antrópicos tales como los paisajes rurales y urbanos se producen alteraciones del entorno de vida de los habitantes que rompen con la percepción de armonía, el bienestar y movilidad, lo cual se consideran como Contaminación Urbana, en la cual se incluye la contaminación visual.

De acuerdo con Jérez Paredes, la contaminación visual es el cambio o desequilibrio en el paisaje, ya sea natural o artificial, que afecta las condiciones de vida y las funciones vitales de los seres vivos (Paredes, 2017). Jérez hace énfasis En el impacto directo a la población y la afectación de orden psicológico por la contaminación visual.

Según Méndez, la contaminación visual se refiere a la afectación visual en el paisaje: Se define a la contaminación visual como el abuso de ciertos elementos “no arquitectónicos” que alteran la estética, la imagen del paisaje rural o urbano (Méndez Velandia, 2013). “El impacto en la imagen y fisonomía del entorno urbano causado por la acumulación de materia prima, productos, desechos, abandono de edificaciones y bienes materiales, así como violación en las densidades y características físicas de publicidad” (Méndez Velandia, 2013).

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada, se pueden encontrar varias definiciones de contaminación visual, pero todas ellas toman la misma vertiente. Un ejemplo claro de esto es lo que propone Godinė, donde propone la contaminación visual como el cambio o desequilibrio en el paisaje, ya sea natural o artificial, que afecta las condiciones de vida y las funciones vitales de los seres vivos y enfatiza en la afectación directa a la población o en la afectación visual en el paisaje (Godienė, 2015). Otras definiciones más amplias consideran la contaminación visual como el abuso de ciertos elementos “no arquitectónicos” que alteran la estética, la imagen del paisaje rural o urbano, generando un impacto en la imagen y fisonomía del entorno causado por la acumulación de materia prima, productos, desechos, abandono de edificaciones y bienes materiales, así como violación en las densidades y características físicas de publicidad (Fuentes y Argúello, 2015). La contaminación visual tiene un impacto significativo en la evolución de las áreas urbanas y está relacionada con diferentes fuentes conectadas a diversos campos, tales como: comercio, industria, transportes o publicidad, telecomunicaciones, transporte, servicios, basura y escombros, al igual que las edificaciones abandonadas y pueden conducir a conflictos de uso de la tierra (Méndez, 2013).

A continuación, se presentan conceptos afines con la contaminación visual, estos términos son de gran relevancia en el presente estudio ya que, al ser una temática relativamente nueva, hay terminología que es necesario que sea precisa y de uso común:

Imagen visual: Las imágenes visuales tienen lugar durante el reconocimiento de las cosas que se ven entre la percepción y la memoria y están presentes en todas partes que el ojo puede percibir. Estas experiencias que proporciona el sentido de la vista permiten a una persona hacer contacto directo con el medio ambiente y al mismo tiempo genera un complejo patrón visual cotidiano que puede ser saturado generando como consecuencia reducción de la calidad de vida en la ciudad (Bulduk B, 2012).

Entorno antiestético: es algo que en gran medida se considera desagradable o feo. Su uso técnico es como una perspectiva alternativa a la noción de hito. Los ejemplos más comunes son edificios deteriorados, grafitis, basura, áreas

contaminadas y señalización comercial excesiva, como vallas publicitarias. Algunas miradas pueden ser una cuestión de opinión, como la arquitectura controversial, las torres de transmisión o las turbinas de viento. Se refiere a EYESORE como todo elemento que molesta a la normalidad del paisaje, es decir son los elementos que generan una intromisión en un ambiente estético igualitario. Un ejemplo son las estructuras disonantes como los edificios fuera de lugar, es decir si se tiene una zona netamente residencial de casas de un piso, un edificio de más de tres pisos es disonante por ende se considera contaminación visual. (Bulduk B, 2012).

Clutter: Es considerado como el fenómeno de desorden publicitario, es más relacionado con la mezcla de temáticas publicitarias evitando que los mensajes que la publicidad intenta comunicar sean efectivos. Este fenómeno asociado a la contaminación visual es bastante grave ya que al evitar que se transmita un mensaje efectivo, cada publicista intentara sobresalir más haciendo que cada pieza que genera sea más grande y llamativa para así llamar más la atención que el resto, todo esto incrementa de una manera drástica la contaminación visual. (Godienė, 2015).

Foto contaminación: Hace referencia a la luz artificial excesiva, mal direccionada o intrusiva. Como un efecto secundario importante de la urbanización, se le culpa por comprometer la salud, interrumpir los ecosistemas y estropear los entornos estéticos. La contaminación lumínica está asociada a la publicidad en cuanto a las pantallas led y de neón, cuando se tiene un exceso de estos elementos, la carga de luz artificial es molesta y dañina. (Catino, 2017).

Color: Se refiere a la calidad de los fenómenos visuales que depende de la impresión diferente que producen en los ojos, las luces de distintas longitudes de onda, es decir, el color varía según la naturaleza de los rayos de luz y el modo en que la luz es reflejada. La definición del color según la psicología se refiere a un estado de conciencia del ser humano, en el cual al observarse un color se retransmite un impulso a los órganos visuales que provocan alteraciones químicas y reacciones en ellos (Vera, 2010).

Tonalidad, Tono o Matiz: Es la propiedad cromática asociada a la longitud de onda que se conoce como color. (Vera, 2010).

Luminosidad o Valor: Señala que un pigmento determinado de color puede aclararse u oscurecerse al añadirle blanco o negro. (Vera, 2010).

Saturación o Intensidad: Los colores más saturados son más brillantes, intensos o vivos; mientras que los no saturados son más grisáceos (Vera, 2010).

Contaminación lumínica: Es el brillo o resplandor del cielo nocturno, producido por la difusión de la luz artificial. Como consecuencia, la oscuridad de la noche disminuye y desaparece progresivamente el brillo de las estrellas y otros cuerpos celestes. Esta se presenta cuando hay un uso excesivo de la luz artificial (Vera, 2010).

Color de la luz artificial: Varía de acuerdo a los componentes que se calientan. En verbigracia una luz artificial naranja es producida cuando el haz contiene calcio; una luz amarilla, el haz posee sodio; una luz artificial roja, el haz se encuentra compuesto por gas neón (Vera, 2010).

6.5 AVISOS.

Con respecto a los avisos se tienen en cuenta los criterios que se mencionan enseguida, atendiendo al Manual de publicidad exterior visual para el distrito capital de la SDA del año 2007.

6.5.1 Tamaño del aviso.

Avisos por fachada.

Solo puede tener un aviso por fachada, el cual no debe ocupar más de treinta por ciento (30%) del área hábil de la misma como se evidencia en la **Figura 6**. Cuando se encuentren varios establecimientos de comercio en una misma edificación, se podrá poner un aviso por cada uno de los establecimientos, pero estos deberán estar dispuestos en el mismo sentido y suma del área total de todos, no pueden exceder el treinta por ciento (30%) del área habilitada para

poner avisos de la fachada. De esta manera, solo se contará con una sola afectación visual.

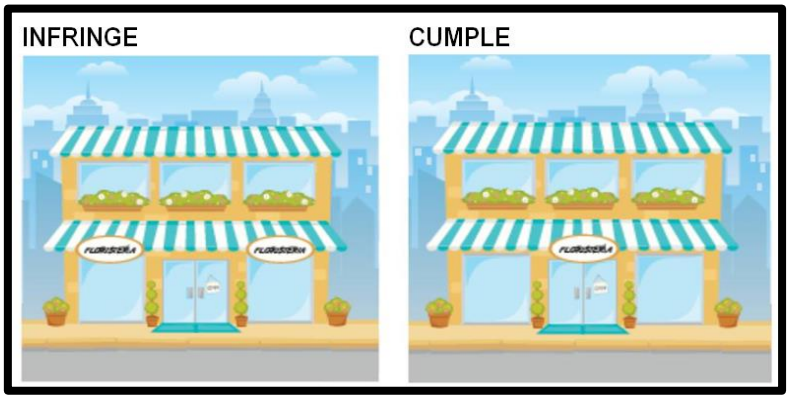


Figura 6. Ubicación de un aviso en la fachada. Se observa la manera adecuada de ubicar un aviso en la fachada. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Dimensiones del aviso.

El área del aviso no debe superar el 30% del área hábil de la fachada del establecimiento en el cual este se encuentre funcionando. En este caso el área del aviso de la **Figura 7** infringe la norma ya que sobrepasa el 30% del área total de la fachada hábil del establecimiento.

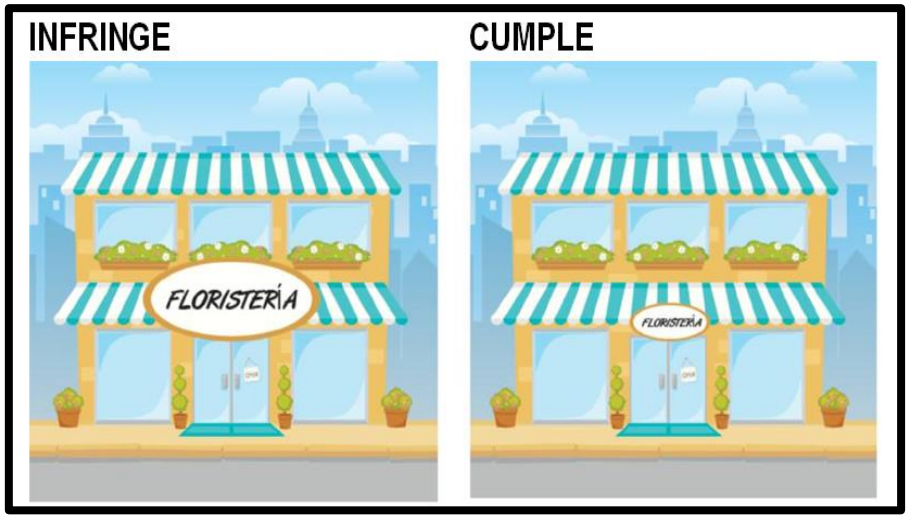


Figura 7. Dimensión adecuada de un aviso, respecto al área total de la fachada. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Avisos en centros comerciales.

Para el caso de grandes superficies como centros comerciales de carácter metropolitano, que cuenten con más de seis mil metros cuadrados (6.000 m^2) de área total de ventas y que desarrollen su actividad en edificaciones de no más

de tres pisos, el área en la cual se pueden instalar los avisos comprende a la que se encuentre por debajo de la cubierta.

6.5.2 Ubicación del aviso.

El objetivo principal de los elementos de publicidad es transmitir algún tipo de información a los transeúntes. Para aumentar la eficiencia de transmisión de dicho mensaje, la ubicación de los avisos es una variable imprescindible a tener en cuenta y por ende hay una serie de especificaciones técnicas en este ámbito. A continuación, se relacionan las consideraciones al respecto:

Establecimientos comerciales ubicados en la primera planta de una edificación.

Solo puede ubicarse el aviso en la fachada del primer piso correspondiente al establecimiento. No se puede ubicar en el antepecho del segundo piso, pues en ese piso no se ejerce ningún tipo de actividad comercial alguna, como se muestra en la **Figura 8.** Es de gran importancia aclarar que no se permiten avisos en fachadas, los cuales no correspondan a locales de actividad comercial.

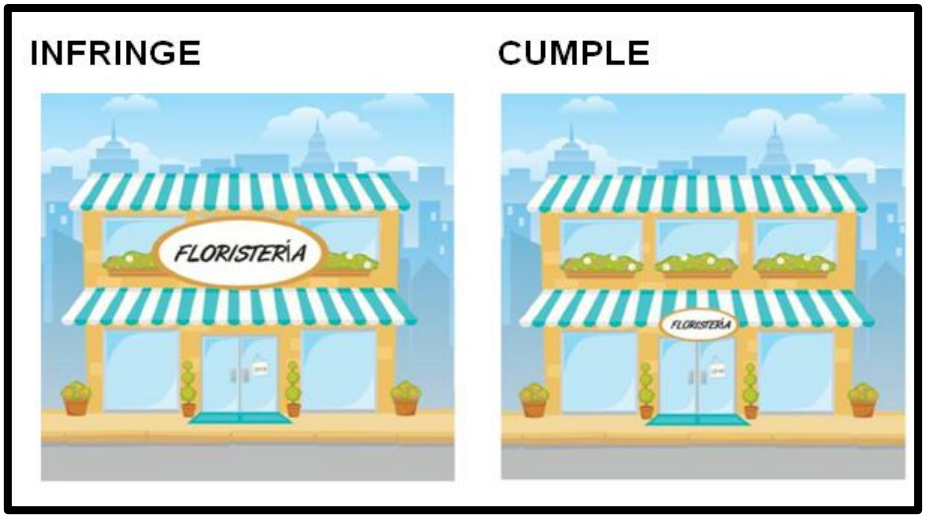


Figura 8. Aviso en fachada en caso de que el establecimiento se encuentre ubicado en el primer piso. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Establecimientos comerciales que funcionan en dos plantas.

Para este caso, el área hábil en donde se debe ubicar el aviso, es la que corresponde al área de la fachada del primer piso más el área del antepecho del segundo piso, tal como se evidencia en la **Figura 9.** En los casos en los que el

segundo piso no cuente con ventanas, el antepecho se podrá tomar sin superar el cuarenta por ciento (40%) de la altura existente entre la placa correspondiente al segundo piso y la placa del tercer piso o la cubierta.

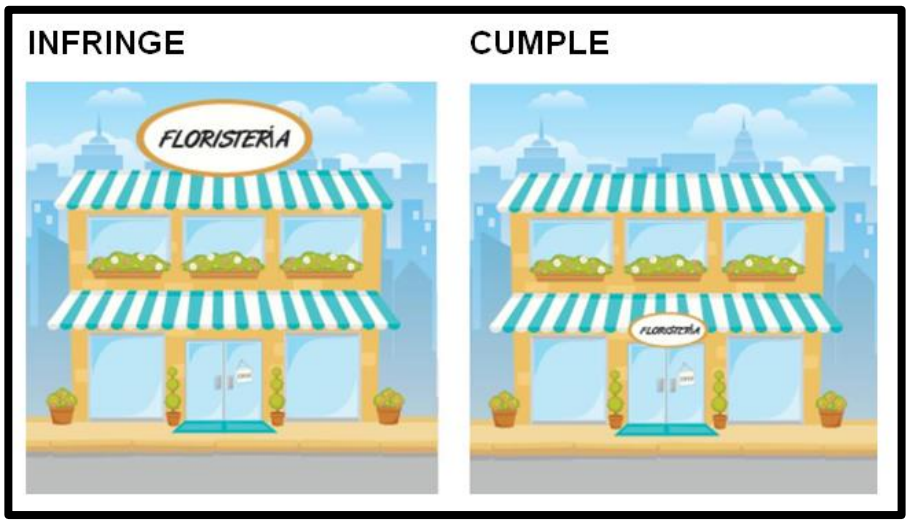


Figura 9. Aviso en fachada en caso de que el establecimiento que funcione en dos plantas. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Avisos en ventanas y puertas de la edificación.

Solo se tiene permitido adherir a los vidrios y ventanas de los establecimientos de comercio, información cuyos caracteres tengan menos de 3 centímetros de alto y que ambiente la estructura. En las ventanas de los establecimientos, no está permitido instalar elementos de publicidad visual de grandes dimensiones y cuyo objetivo sea distinto al decorativo. (Ambiente, 2007).

Los vidrios de los establecimientos no se consideran una superficie válida para la localización de elementos de publicidad visual. Tampoco se deben instalar elementos de publicidad que, aunque no se encuentren adheridos al vidrio, sean visibles desde el espacio público o vías principales y se destinen a llamar la atención de las personas que transitan por la misma, según se indica en la **Figura 10**.

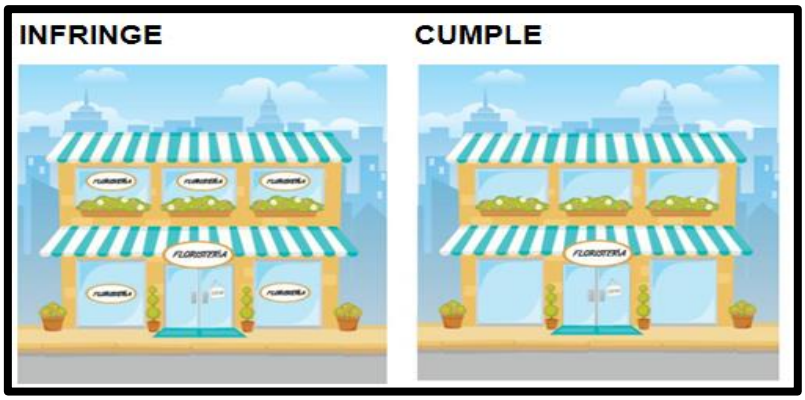


Figura 10. Avisos pintados o incorporados en ventanas y puertas de la edificación. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Avisos adosados a la fachada.

El aviso tiene que estar adosado o intrínsecamente ligado al volumen construido del local. En las **Figuras 11 y 12** se muestran casos en los cuales se infringe la norma, en la **Figura 12** un aviso sobresale de la fachada, debido a que se encuentra ubicado en un muro que no forma parte del volumen construido del establecimiento comercial sobrepasando la altura de la cubierta a nivel de la fachada. En la **Figura 11** se señala la placa que hace las veces de cubierta donde funciona el establecimiento comercial sobre el cual se encuentra el muro en donde se observa instalado el aviso.

Figura 11. Aviso volado o saliente de la fachada. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

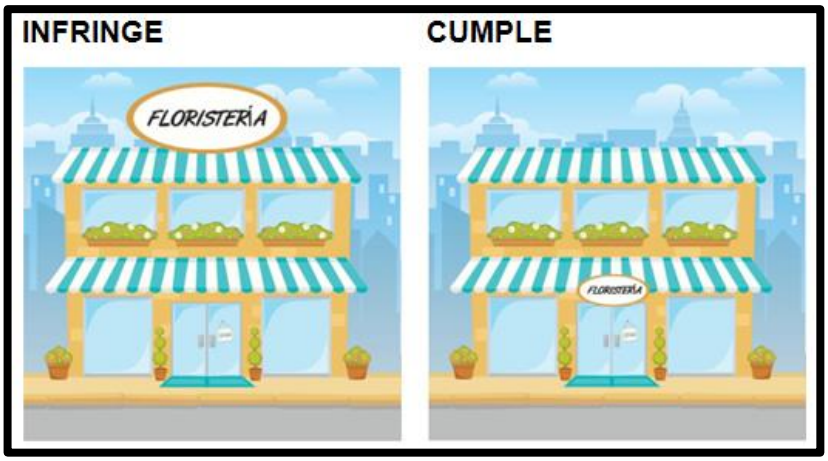


Figura 12. Aviso que sobresale de la fachada por estar ubicado en un volumen no construido. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Avisos con iluminación.

Los avisos luminosos solamente se encuentran permitidos en las zonas comerciales de las ciudades. En el caso de avisos instalados en los centros históricos de la ciudad y en los de conservación arquitectónica, estos no deben contar con iluminación propia. En cualquier caso, solo se pueden iluminar los avisos cuando la fachada se ilumine mediante reflectores, faroles o similares. En ninguna situación, se permite la instalación, colocación o ubicación de avisos elaborados con materiales reflectivos, tales como, pinturas o cintas. La **Figura 13** ilustra esta situación.

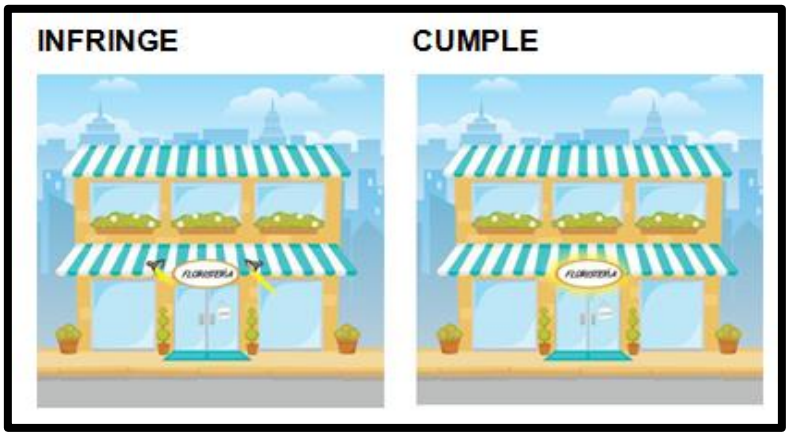


Figura 13. Aviso luminoso. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Avisos de dos establecimientos comerciales diferentes ubicados en la misma edificación.

En la **Figura 14** se muestra una alternativa para instalación de avisos cuando en una misma edificación se encuentre dos establecimientos comerciales

diferentes. Se resalta que la puerta de la izquierda corresponde a la entrada del establecimiento del segundo piso de la edificación, por lo que se tiene en cuenta en la fachada hábil para colocar avisos del segundo piso.

Figura 14. Avisos de dos establecimientos que desarrollan su actividad comercial en la misma edificación en pisos diferentes. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Una segunda posibilidad se encuentra en el caso en el que se desarrollan varias actividades comerciales en misma edificación, pero en diferentes niveles, aquí se busca que se comparta el antepecho para anunciar; en este caso se puede anunciar en el mismo marco o simplemente generando una sola afectación sobre la fachada del establecimiento.

En este caso la entrada de la tienda de calzado la cual se encuentra en el segundo piso. La floristería funciona en el primer piso y el consultorio odontológico funciona en el tercer piso. Toda la publicidad se encuentra ubica en el antepecho del segundo piso teniendo en cuenta que previamente se concertó un acuerdo entre los propietarios de los diferentes negocios comerciales de la misma edificación, como se observa en la **Figura 15.**

Figura 15. Avisos de tres establecimientos que desarrollan su actividad comercial en la misma edificación. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Avisos en el centro histórico de la ciudad.

Se tienen en cuenta las consideraciones que se indican enseguida:

- El aviso debe quedar perfectamente engastado en la fachada sin afectar elementos arquitectónicos.
- El aviso podrá estar elaborado en materiales pétreos a la vista, en hierro forjado o en fundiciones en aleaciones. Deberá ocupar hasta el treinta por ciento (30%) de la fachada del primer piso, sin que el área del aviso supere dos (2 m^2) metros cuadrados.
- En los casos en que se elaboren avisos en otros materiales, el aviso podrá ocupar hasta un dieciseisavo (1/16) del área de la fachada del primer piso, igualmente sin que el aviso supere dos (2 m^2) metros cuadrados.
- Cuando la edificación cuente con voladizo, los avisos solo se podrán instalar en el primer nivel; en caso contrario, si la fachada del establecimiento es plana, el aviso podrá instalarse del antepecho hacia abajo, siempre y cuando, el establecimiento funcione en el segundo piso.

En la **Figura 16** se ilustra esta consideración.

Figura 16. Avisos elaborados en piedra incorporados en inmuebles del centro histórico de la ciudad. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Avisos en un inmueble de conservación arquitectónica.

Para los inmuebles de conservación arquitectónica, el aviso podrá ocupar hasta un dieciseisavo (1/16) del área de la fachada hábil del establecimiento y deberá estar engastado o acoplado en la fachada y perfectamente conjugado con ella. Al igual que los avisos del centro histórico estos no podrán contar con iluminación interior, según se ilustra en la **Figura 17.**

Figura 17. Avisos en un inmueble de conservación arquitectónica. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Avisos separados de fachada.

Las estaciones para el expendio de combustibles y los establecimientos comerciales con áreas de parqueo superior a 2.500 m^2, podrán ubicar un aviso comercial separado de la fachada que se encuentre dentro del perímetro del predio, siempre y cuando no anuncie en un mismo sentido visual del que se encuentre en la fachada del establecimiento. La altura máxima permitida no podrá ser superior a 15 m, como se muestra en la **Figura 18.**

Figura 18. Avisos separados de la fachada. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

6.6 VALLAS.

Las vallas son elementos de publicidad exterior de gran tamaño, consistente en un soporte plano sobre el que se fijan anuncios. Las vallas se han convertido en parte habitual del paisaje urbano presentando anuncios o mensajes publicitarios. Enseguida se relacionan los aspectos relacionados con el manejo de las vallas, específicamente aspectos técnicos de ubicación y ubicación.

Lugares de ubicación:

- Distancia: Podrán colocarse hasta dos vallas contiguas con la Publicidad Exterior Visual. La distancia mínima con las más próximas no puede ser inferior a 80 metros. Dentro de los dos (2) kilómetros de carretera siguiente al límite urbano y territorios indígenas, podrá colocarse una valla cada 200 metros, después de este kilometraje se podrá colocar una valla cada 250 metros.

- Distancia de la vía: La Publicidad Exterior Visual en las zonas rurales deberán estar a una distancia mínima de quince metros lineales (15 m) a partir del borde de la calzada. La ubicación de la Publicidad Exterior Visual en las zonas urbanas la regularán los Concejos Municipales.
- Dimensiones: Se podrá colocar Publicidad Exterior Visual, en terrazas, cubiertas y culatas de inmuebles construidos, siempre y cuando su tamaño no supere los costados laterales de dichos inmuebles.
- La dimensión de la Publicidad Exterior Visual en lotes sin construir no podrá ser superior a cuarenta y ocho metros cuadrados (48 m^2).
- Dentro de inmuebles con el consentimiento del propietario.
- Solo se pueden instalar en inmuebles sobre vías tipo v-0, v-1 y v-2 con un ancho igual o superior a 40 metros.

Lugares no permitidos:

- En las áreas que constituyen espacio público de conformidad con las normas municipales, distritales y de las entidades territoriales indígenas que se expidan con fundamento en la Ley 9a. de 1989 o de las normas que la modifiquen o sustituyan.
- Dentro de los 200 metros de distancia de los bienes declarados monumentos nacionales;
- Donde lo prohíban los Concejos Municipales y Distritales.
- En la propiedad privada sin el consentimiento del propietario o poseedor;
- Sobre la infraestructura, tales como postes de apoyo a las redes eléctricas y telefónicas, puentes, torres eléctricas y cualquier otra estructura de propiedad del Estado.

Distancia de ubicación:

La distancia mínima entre vallas comerciales es de 160 metros en vías cuenten con algún tipo de actividad y de 320 metros en vías sin actividad principal, según se muestra en la **Figura 19**.

Figura 19. Distancia de ubicación de vallas. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Dimensiones:

- Las vallas no podrán tener más de 48 m^2, ni tener una altura superior a los 24 m.
- No podrá sobresalir del límite del inmueble donde se encuentra ubicada, como se muestra en las **Figuras 20 y 21.**

Figura 20. Valla con estructura tubular. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Figura 21. Valla convencional. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Vallas de obra con estructura tubular:

- Las vallas de obra con estructura tubular podrán instalarse una vez quede firmada la licencia de construcción, para anunciar dicho proyecto. Para el anuncio de ventas, se debe colocar desde la fecha que se expida el permiso de ventas por parte de las autoridades competentes.
- Las vallas deben retirarse dentro de los 15 días siguientes a la finalización de la obra.
- La valla de obra con estructura tubular no puede superar el diez por ciento (10%) de la alzada del edificio ni de 48 m^2.
- Es necesario que en la valla figure, en no menos del 12.5% de su superficie ni menos de 2 m^2 la información solicitada por la Secretaría de Planeación correspondiente a la ciudad o municipio.
- Deben contar con registro ante la Autoridad Local correspondiente, y para el trámite es necesario anexar copia de la licencia de construcción vigente.
- Las obras en construcción solo pueden contar con una valla por costado vehicular y en un mismo sentido de exposición.
- En toda obra de construcción, remodelación, adecuación o ampliación legalmente autorizadas por las autoridades competentes y con su frente sobre cualquier vía solo se podrán instalar dos vallas.
- Estas vallas deben ubicarse dentro del predio en donde se está realizando la obra.

En la **Figura 22** se ilustra una valla de obra con estructura tubular.

Figura 22. Valla de obra con estructura tubular. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Otros elementos tipo valla:

Medios informativos electrónicos.

Los tableros o vallas electrónicas podrán instalarse excepcionalmente sobre espacio público de acuerdo con el reglamento que el Alcalde Municipal expida para este caso. Estos elementos no podrán anunciar electrónicamente ninguna marca, producto, o servicio con algún propósito comercial. El área expuesta del elemento deberá ser inferior a 8 m^2. Por otro lado, quien patrocine la colocación de un tablero electrónico tendrá derecho a realizar anuncios publicitarios fuera de este tablero en un área no superior al 10%.

En la **Figura 23** se presenta este tipo de valla.

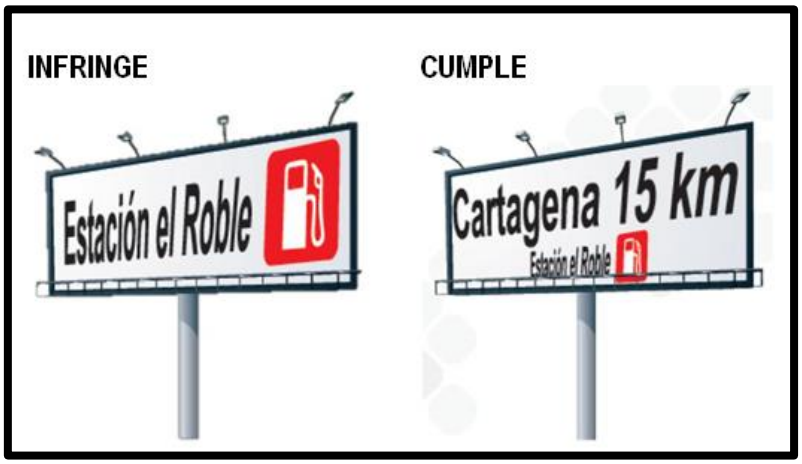


Figura 23. Otro tipo de valla. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

6.7 PASACALLES Y PENDONES.

Para los pasacalles y pendones se deben tener en cuenta las condiciones comunes de ubicación que se indican enseguida, también se incluyen los afiches, carteles y mogadores.

- Solo se podrán instalar, previa autorización de la Alcaldía Municipal correspondiente.
- No podrán colocarse 72 horas antes de la realización del evento y durante el término de duración del mismo.
- Deberán ser desmontados dentro de las 24 horas siguientes a la terminación del evento.
- Solo pueden ubicarse en los ejes de tratamiento local y zonal. No se permite la instalación de ningún pasacalle ni pendón en vías principales de la ciudad.
- No pueden colocarse en árboles, ni sobre la infraestructura, tales como postes de apoyo a las redes eléctricas y telefónicas, puentes, torres eléctricas y cualquier otra estructura de propiedad del Estado.
- Tampoco pueden ubicarse sobre fachadas de edificios, ni en ventanas de los mismos.

Pasacalles.

En cuanto a los pasacalles o pasa vías, se debe tener en cuenta:

- Deberán estar elaborados en telas o similares y perforados de tal forma que permitan la libre circulación del aire.
- Se deberán ubicar a una distancia mínima de 300 m.
- Deberán ser colocados a una altura única y mínima de cinco metros (5 m), con relación al nivel de la calzada.
- No podrán contener mensajes comerciales en un área superior al 25% del área del mismo.
- Se permitirá la instalación del pasacalle, únicamente sobre ejes de tratamiento de carácter zonal y local.

En la **Figura 24** se ilustra lo mencionado anteriormente.

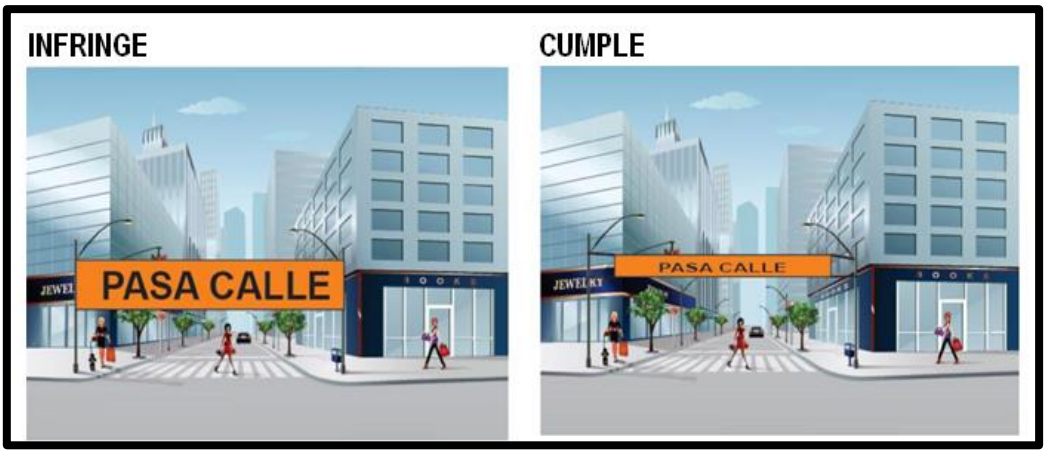


Figura 24. Esquema de un pasacalle. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Pendones.

Los pendones deberán cumplir con los siguientes parámetros:

- Deben estar elaborados en tela o similares y pegados en la parte superior e inferior a una reglilla de madera.
- Entre uno y otro pendón, deberá existir una distancia mínima de 200 m.
- No podrá contener mensajes comerciales en un área superior al 25% del área del mismo.

En la **Figura 25** se muestra el manejo de un pendón.

Figura 25. Esquema de pendón. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Afiches o carteles.

Se entiende por carteleras locales, las estructuras que se encuentran adosadas a los muros de cerramiento de los lotes y en las que se podrán fijar afiches o carteles, como se muestra en la **Figura 26.**

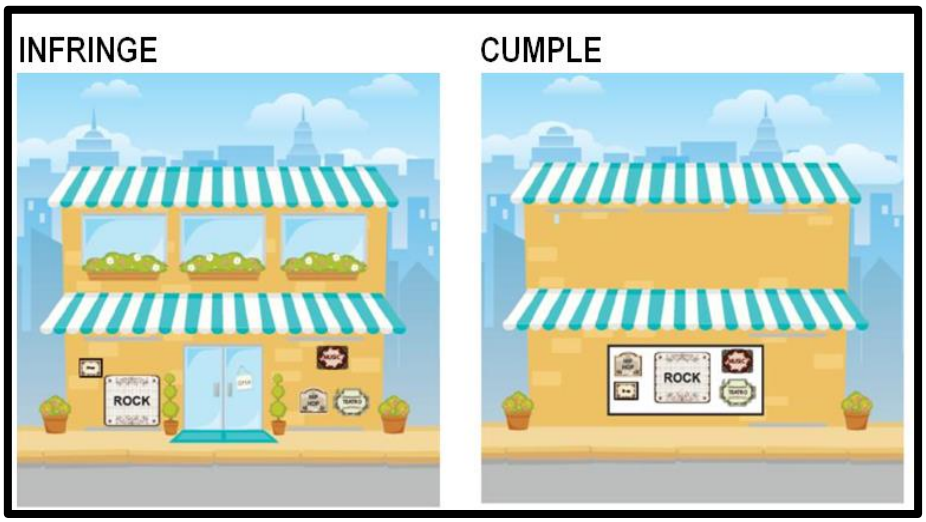


Figura 26. Esquema de una cartelera local adosada a un muro de cerramiento de un lote. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

Mogadores.

El mogador se define como la estructura ubicada por las autoridades distritales o autorizadas por éstas en el espacio público con el fin de que a ellas se adosen carteles o afiches, como se muestra en la **Figura 27.**

Ubicación.

Sólo se podrá fijar carteles o afiches en las carteleras locales, en los mogadores o en los lugares que la Alcaldía estipule.

Figura 27. Esquema de mogadores. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

6.8 MURALES ARTÍSTICOS O DECORATIVOS.

Son los que se pintan directamente sobre las culatas de las edificaciones y muros de cerramiento. No podrán incluir ningún tipo de publicidad comercial o política, ni evocar marca, producto o servicio y solo se podrán instalar previa autorización de la Secretaría de Ambiente Municipal. Quién patrocine el mural tendrá derecho a colocar anuncios publicitarios sobre la misma superficie.

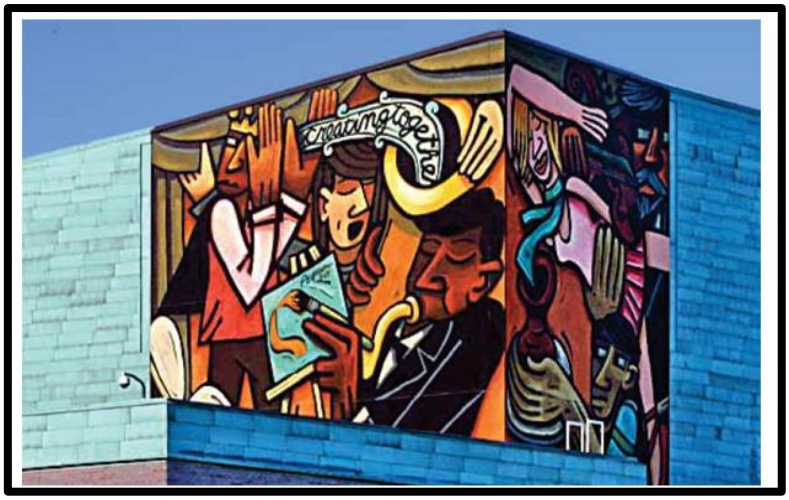


Figura 28. Esquema de un mural artístico. **Fuente:** (Boyacá, 2014).

6.9 PUBLICIDAD.

La publicidad existe, de acuerdo con autores como Russel y Lane (1994), porque es el medio más práctico y eficiente para mantener un sistema de mercado de producción masiva.

> *"La publicidad es parte integral de nuestro sistema económico y está relacionada en forma directa con la fabricación, distribución, comercialización y venta de productos y servicios. La publicidad es tan antigua como la misma civilización y el comercio, siempre ha sido necesaria para reunir a compradores y vendedores. Los negocios necesitan de la publicidad y la publicidad es un negocio vital en sí mismo" (Russel y Lane; 1994:23).*

De acuerdo con Lambin (1993:130), la publicidad debe entenderse como "la comunicación masiva, impersonal, pagada, unilateral, emanada de un anunciador presentado como tal y concebida para apoyar, directa o indirectamente, las actividades de la empresa. Y según Schultz (1989:23), publicidad significa "decir y vender" y como lo expresa la American Marketing

Association: "es toda forma de presentación y promoción impersonal de ideas, bienes o servicios, pagada por un patrocinador".

La publicidad es un herramienta de marketing que se basa en un concepto y es bajado en una idea y llevado a lo gráfico, esta bajada (idea), es la que se utiliza este tipo de Publicidad (minimalista), que trabaja con el concepto de menos es más, que nos quiere decir que opta por identidades visuales simple, para lograr ser percibido antes y mejor, lo que logra una mejor pregnancia, la dificultad de esta publicidad es que al tener un concepto muy elaborado es muy difícil poder representarlo con publicidad minimalista, por eso se dice que un buen concepto se puede llevar a la publicidad no saturada.

El poder de la publicidad minimalista: porque a veces menos, es más, la creatividad en la publicidad no tiene por qué ser excesivamente enrevesada. Una imagen, un eslogan pegadizo de dos o tres palabras, un mensaje poderoso y unos pocos colores bastan a menudo para meterse en el bolsillo en el espectador. Un ejemplo de ello son los siguientes anuncios recopilados por You The Designer, que demuestran con su minimalismo que a veces menos es más en la publicidad.

> *"El minimalismo en el arte fue fruto de la reacción a unos movimientos artísticos como el pop art y el neo-surrealismo que se manifestaban carentes de contenido, pero de gran expresividad. En publicidad se siguió la misma tendencia, y el minimalismo apareció como una reacción de una publicidad asfixiante, caótica y llena de estereotipos. La publicidad minimalista es exitosa por su mensaje es directo, sus conceptos claros e imágenes sencillas cargadas de creatividad que facilitan el recuerdo al receptor. En un mundo en que los impactos publicitarios llegan a saturarnos, la publicidad minimalista impacta más rápidamente al consumidor. Es un golpe de aire fresco para un público que ya lo ha visto todo. Ausencia de complicación en una vida diaria ya suficientemente complicada. Este tipo de publicidad lleva triunfando desde su aparición en la década de los 60, más de medio siglo" (Eguizábal, Raúl Pg.21)*

Con base en lo anterior, se concluye que el fin último de la publicidad es comunicar y como producto de esto vender. Para que esta comunicación sea efectiva se propone que el concepto minimalista sea adaptado en los elementos de publicidad exterior de la ciudad de Bogotá, especialmente en las zonas analizadas.

6.9.1 Elementos de publicidad exterior visual.

Según la normatividad ambiental legal vigente que regula la Publicidad Exterior Visual en el Distrito Capital, clasifica sus elementos en Menores y elementos Mayores.

Elementos menores. Se encuentran los siguientes:

- **Aviso en fachada**: Entiéndase por aviso conforme al numeral 3º del artículo 13 del Código de Comercio el conjunto de elementos distintos de los que adornan la fachada, compuesto por logos y letras o una combinación de ellos que se utilizan como anuncio, señal, advertencia o propaganda que con fines profesionales, culturales, comerciales, turísticos o informativos se instalan adosados a las fachadas de las edificaciones. ***(Decreto 959 de 2000).***
- **Publicidad en Vehículos:** Es el elemento que se utiliza como anuncio, identificación, señal, advertencia y propaganda que, con fines culturales, comerciales, turísticos o informativos, se fijan o instalen, adheridos o pintados sobre las superficies exteriores de los mismos dispuesto para su apreciación visual desde vías de uso público, peatonales o vehiculares. ***(Resolución 5572 de 2009).***
- **Dummies, inflables y globos:** Los instrumentos de este tipo de publicidad, inclusive los instalados en lotes o edificaciones privadas, se sujetarán a lo previsto para las vallas en este acuerdo y serán registradas ante el alcalde local correspondiente, por un plazo máximo de 72 horas y en ningún caso sobre vías. ***(Decreto 959 de 2000).***
- **Carteles, Afiches y Mogadores:** Entiéndase por carteleras locales las estructuras que se encuentran adosadas a los muros de cerramiento de los lotes y en las que se podrán fijar afiches o carteles. ***(Decreto 959 de 2000).*** Se entiende por mogador la estructura ubicada por las autoridades distritales

o autorizadas por éstas en el espacio público con el fin de que a ella se, adosen carteles o afiches ***(Decreto 959 de 2000).***

- **Mural Artístico:** Son murales artísticos los que con carácter decorativo y con motivos artísticos se pintan directamente sobre los muros de las culatas de las edificaciones y muros de cerramiento. Estos murales no podrán incluir ningún tipo de publicidad ni evocar marca, producto o servicio alguno; en todo caso requieren el correspondiente registro por parte del DAMA. Los motivos de los murales artísticos no se pueden repetir ni en un mural ni en murales diferentes. ***(Decreto 959 de 2000).***
- **Avisos separados de fachada:** Es el elemento que se utiliza como anuncio, para establecimientos de comercio con áreas de parqueo superior a 2,500 m2, el cual podrá colocarse dentro del perímetro del predio y siempre y cuando no anuncie en el mismo sentido visual del que se encuentra en la fachada del establecimiento comercial. ***(Decreto 959 de 2000).***
- **Pantallas LED:** Medio físico de comunicaciones donde se proyectan imágenes luminosas, las cuales pueden tener diferentes emisores y receptores. La proyección de imágenes puede tener diferentes características de secuencia, resoluciones, colores y tamaños; pueden ser únicas o múltiples. ***(Resolución 2962 de 2011).***
- **Pendones:** Elemento elaborado en tela o material similar que en la parte superior e inferior se encuentran adheridos a una reglilla de material rígido resistente a la intemperie. Se permitirá su ubicación para anunciar de manera temporal, una actividad o evento de carácter cívico, cultural, artístico, político o deportivo. ***(Resolución 5453 de 2009).***
- **Pasacalles:** Elemento elaborado en tela o material similar que se ubica sobre la vía pública, y que pende de sus partes laterales de una reglilla en material rígido resistente a la intemperie. Tiene como única finalidad anunciar de manera temporal, una actividad, evento o la promoción de comportamientos cívicos. ***(Resolución 5453 de 2009*)**.

Elementos mayores. Se encuentran los siguientes:

- Valla de obra con estructura tubular, valla institucional con estructura tubular y valla comercial con estructura tubular: Entiéndase por valla todo anuncio

permanente o temporal utilizado como medio masivo de comunicación, que permite difundir mensajes publicitarios, cívicos, comerciales, turísticos, culturales, políticos, institucionales, artísticos, informativos o similares; que se coloca para su apreciación visual en lugares exteriores y que se encuentra montado sobre una estructura metálica u otro material estable con sistemas fijos; el cual se integra física, visual, arquitectónica y estructuralmente al elemento que lo soporta. ***(Decreto 959 de 2000).***

6.10 ÍNDICES DE CARGA.

La carga paisajística, según Salinas & Rodríguez, 1993, es "*La propiedad dinámica del paisaje, que cambia en espacio y tiempo, de acuerdo con el desarrollo de las demandas sociales y la tecnología*" la cual se encuentra condicionada por dos tipos de variables:

i) Las características del paisaje: como lo son el tipo, la estructura, la vulnerabilidad, el tamaño, la posición dentro del territorio, variabilidad temporal y relación con los paisajes y vecinos entre otros;

ii) La actividad que se desarrolla en el paisaje, como lo es el carácter, importancia e impacto. Así mismo, se establece unos factores que intervienen en la determinación de la capacidad de carga.

En la **Figura 29** se muestran los factores de capacidad de carga.

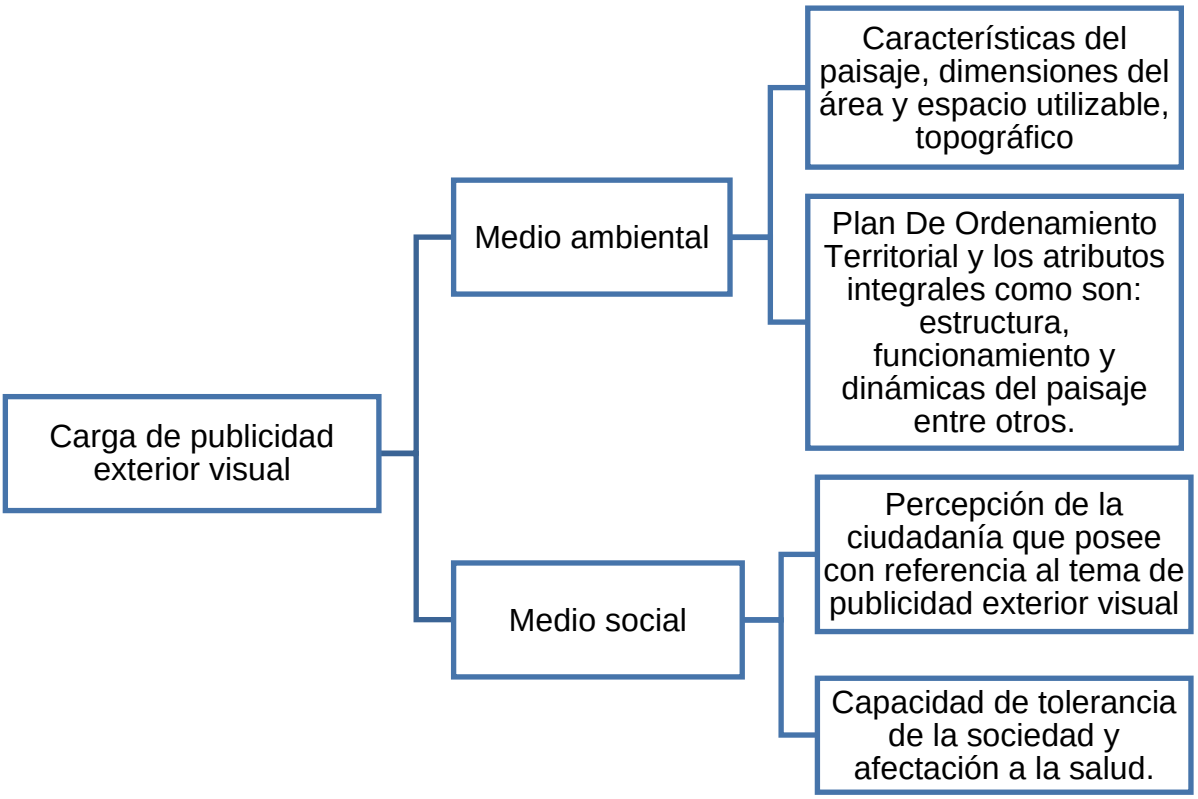


Figura 29. Factores de capacidad de carga. **Fuente:** Autores, 2017.

6.11 TEORÍA DEL COLOR.

El color transmite un mensaje, y los diseñadores que crean un folleto, campaña publicitaria, sitio web u otros medios de publicidad conocen los distintos significados de los colores. Además de los propios colores, el profesional de la publicidad debe mirar en las opciones de diseño del pasado del cliente. El objetivo es tener acceso a lo que funcionó y lo que no lo hizo. El diseñador también debe tener a sí mismo la consideración del cliente, preguntando lo que la empresa es y qué colores promueven mejor la imagen de con acuerdo los lineamientos de la teoría del color. (Netdisseni, 2015).

Algunas investigaciones afirman que el color puede: incrementar el reconocimiento de la marca hasta un 80%, acelerar el aprendizaje entre un 55 y un 78% e incrementar la comprensión en un 73%. Por si esto fuera poco, los anuncios en color son leídos un 42% más que los anuncios en blanco y negro. Vale puntualizar que estas cifras son perfectamente normales si se tiene en consideración que la atención de una persona es muy limitada por lo cual, la mejor manera de focalizarla es utilizando el color. En este punto se comprende que el uso del color en un blog, sitio web, logo o en un ambiente arquitectónico,

es un elemento totalmente imprescindible para facilitar vivencias positivas y que, por ende, la elección errónea del color para un producto puede dar al traste con su éxito. (IDAT, 2010).

El color es un elemento esencial para comunicar las cualidades de un producto ya que la decisión de compra se debe solo en una pequeñísima parte a las cualidades intrínsecas del producto pues los consumidores tienden a responder ante el producto como una totalidad. En otras palabras, detrás de la decisión de compra se encuentran otros atributos como la presentación visual del producto y la publicidad que se esconde detrás de él. (Netdisseni, 2015).

En este aspecto el color sobresale como un elemento esencial. Por ejemplo, en el Reino Unido el blanco es asociado con la mala calidad; el beige es percibido como aburrido, soso y caro (además de estar relacionado con las personas mayores) mientras que el rojo es considerado como demasiado estridente y propio de las personas de baja clase y de escaso gusto estético. En los EUA los colores más oscuros se asocian con la riqueza y el valor, razón por la cual muchos de los productos de lujo apuestan por el gris oscuro. (IDAT, 2010).

Por supuesto, si hablamos de los productos alimenticios el color es fundamental. Un estudio recientemente publicado en la International Journal of Food Science and Technology afirma que la mayoría de las personas elige un producto en base a su color, independientemente de las informaciones que se muestren en sus etiquetas o de la calidad del envoltorio.

Vale aclarar que en muchas ocasiones romper con las asociaciones culturales del color puede provocar un fracaso total del producto, como fue el caso de Pepsi cuando intentó lanzar una bebida transparente.

Identificación.

El color en la publicidad sigue algunas reglas básicas, de acuerdo con WebDesign.org. La gente encuentra los colores brillantes emocionantes y los colores oscuros calmos. Cuando se elabora una campaña publicitaria un diseñador tiene que determinar no sólo el esquema de color en sí, en términos de los colores que va a usar (rojo, verde o dorado, por ejemplo), sino también los matices y tonalidades de los colores. (EsItten, 2015).

Atajos.

El uso del color para evocar un estado de ánimo ya existe en la conciencia del público. Por ejemplo, el rojo representa el entusiasmo, la sexualidad o la ira y, de hecho, muchas de las metáforas verbales de la sociedad reflejan esto: "Vi rojo." Cuando un diseñador está trabajando en una campaña de publicidad, una de las primeras medidas que adopta es preguntarse a sí mismo que colores transmiten el mensaje que está tratando de expresar. Esta pregunta ayuda a planear al diseñador sus diseños y a aprovechar el máximo de los mensajes visuales que ofrece el color para servir mejor a la campaña. Además, WebDesign.org va más lejos al decir que un esquema de color mal elegido puede ejecutar y enterrar una campaña publicitaria. (EsItten, 2015).

Beneficios.

Los colores análogos como el amarillo, verde y azul tienden a ir bien juntos visualmente. Los diseñadores combinan con éxito este tipo de configuraciones de color en piezas de diseño si también cuentan con negro y un color complementario. Los colores análogos atraen juntos la mirada, el color negro y la conexión mantiene la pieza de apariencia opaca. (EsItten, 2015).

Potencial.

Los colores complementarios se destacan como opuestos el uno al otro en la rueda del color. Estas combinaciones son parejas de colores como el rojo y el verde o púrpura y amarillo. Para los diseñadores que trabajan en un producto como un cartel o diseño del embalaje, algunas combinaciones se destacan tanto como el uso de colores complementarios. Al igual que con las combinaciones de colores análogos, esta elección de diseño se ha mejorado mediante la adición de negro o blanco. (EsItten, 2015).

- **Blanco:** Denota la pureza por excelencia, frescura, limpieza y salud. Ideal para productos higiénicos, médicos o maternales, lácteos, productos bajos en calorías. (Netdisseni, 2015)

- **Negro**: Asociado siempre a la seriedad, pero también a la elegancia o estatus. Así como fuerza. Muy empleado en publicidad de vehículos de gama alta. (Netdisseni, 2015)
- **Rojo**: Color alegre ligado a la diversión, fuerza, pasión y peligro. Muy juvenil, además incrementa el apetito en productos alimenticios. Es empleado sobre todo en campañas publicitarias mediante la seducción. (Perfumes, ropa interior). (Netdisseni, 2015)
- **Amarillo:** Color eléctrico, calor, de vitalidad y felicidad. Atrae la atención del consumidor con mayor facilidad que el resto. Es ideal para ofertar productos que no están teniendo excesivo éxito. Pero un uso excesivo resulta incómodo para el cliente. Es el color del gusto ácido. (Netdisseni, 2015)
- **Naranja:** Color informal, hace ver que es un producto adecuado para todo tipo de clientes. Proporciona alegría, energía y creatividad. Además de poseer una fuerte atracción visual, proporciona la habilidad de hacer más accesibles los precios. Idóneo para productos alimenticios y bebidas, maquinaria pesada, y también productos de playa. Ideal para llamar la atención web. (Netdisseni, 2015)
- **Verde**: Representa equilibrio y calidad. Asociado al mundo rural y al trabajo manual. En tono claro significa frescura. El verde oscuro atrae del 3 al 5 % de los consumidores, es ideal para áreas departamentales. (Netdisseni, 2015)
- **Azul:** Color espiritual, transmite sensación de frescura o frío, agua, limpieza y poder. Ideal para productos deportivos y refrescantes. (Netdisseni, 2015)
- **Rosa:** Ternura, infantilidad. Asociado a sabores dulces, es ideal para la hostelería, así como para productos de bebés o juguetes. (Netdisseni, 2015)

Percepción visual humana.

La percepción visual humana está directamente relacionada con la atención visual. Desde los inicios de la psicología, numerosos autores han intentado definir el término atención. Una de las primeras definiciones del concepto de atención visual lo describe como “el uso de la información proveniente de una región del campo visual a expensas de las otras zonas” (J.M, 1992). Según esta

definición, la atención visual es simplemente un concepto que explica el lugar en el que los ojos se fijan.

Las definiciones difieren en muchos aspectos, pero la mayoría coinciden en el uso de los términos de “capacidad de selección de estímulos que aportan información por parte de los receptores”. En una de las aportaciones más recientes sobre el proceso de selección atencional consideran que en este proceso de selección las personas tienen que decidir a qué y cuánta atención deben prestar a los estímulos visuales.

En síntesis, es posible considerar que la atención visual no es ni una ni homogénea, es un mecanismo múltiple y diverso que está relacionado con la selección estimular (*para la percepción*) y la selección para la acción. Por tanto la atención está compuesta por ciertas características que se limitan a la selección de estímulos visuales, dentro de ellas se pueden encontrar las siguientes: La capacidad atencional, la selección atencional, la intensidad y el control atencional (Astals, Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario no comercial con la tecnología del Eye Tracker, 2012).

6.12 INDICADORES.

Para orientar el cumplimiento de la normatividad vigente se utilizan los indicadores elaborados para evaluar los efectos de la contaminación visual que se describen a continuación:

6.12.1 Indicador de capacidad visual humana.

Como se mencionaba en el apartado anterior una de las características más relevantes de la atención visual es la *capacidad atencional.* Las imágenes son percibidas por el ojo humano por un proceso visual denominado “escaneado”, en donde posteriormente la información es enviada al cerebro, donde se realiza una interpretación. Como tal el ojo humano, no completa el proceso visual, porque la retina simplemente transmite señales al cerebro el cual es el responsable de interpretarlo y descifrarlo (Gibson, 1966).

El término de escaneo visual se refiere cuando el individuo mira sucesivamente las partes de un todo en la búsqueda de información. El individuo que observa un ambiente tiene una sucesión de estímulos ópticos, no un panorama simultáneo, sin embargo, lo que percibe es el conjunto, y no una sucesión de campos visuales (Gibson, 1966).

El individuo no puede registrar todos los elementos visuales inmediatamente, por lo tanto, el cerebro realiza una percepción selectiva ya que el número de objetos identificables en las diferentes direcciones es demasiado grande y es imposible observar los elementos existentes en su totalidad. Frente a esta situación, el individuo desarrolla una estrategia de percepción donde clasifica los elementos visuales según su entorno y propiedades abstraídas; reduciendo de esta forma el total de elementos a pocas categorías de interés (Santiago, 2012).

La visión humana abarca un campo visual de 220º grados, que está dividido en 3 áreas visuales con capacidades distintas (Astals, Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario no comercial con la tecnología del Eye Tracker, 2012). Como se muestra en la **Figura 30.**

1. La fóvea: comprende entre 1 y 2 grados, lo que representa menos del 8% del campo visual. A pesar de esta limitación, es el área en la que se alcanza mayor resolución, nitidez visual y en la que se registra el 50% de la información visual que llega al cerebro a través del nervio óptico 2.
2. La para fóvea: Es el área comprendida entre los 2 y 5 grados del campo visual. En esta zona de transición se pierde gradualmente la nitidez de la visión a medida que aumentan los grados respecto al área de la fóvea (Astals, Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario no comercial con la tecnología del Eye Tracker, 2012).
3. Área periférica: Abarca la mayor parte del campo visual humano, pero posee la peor resolución °.

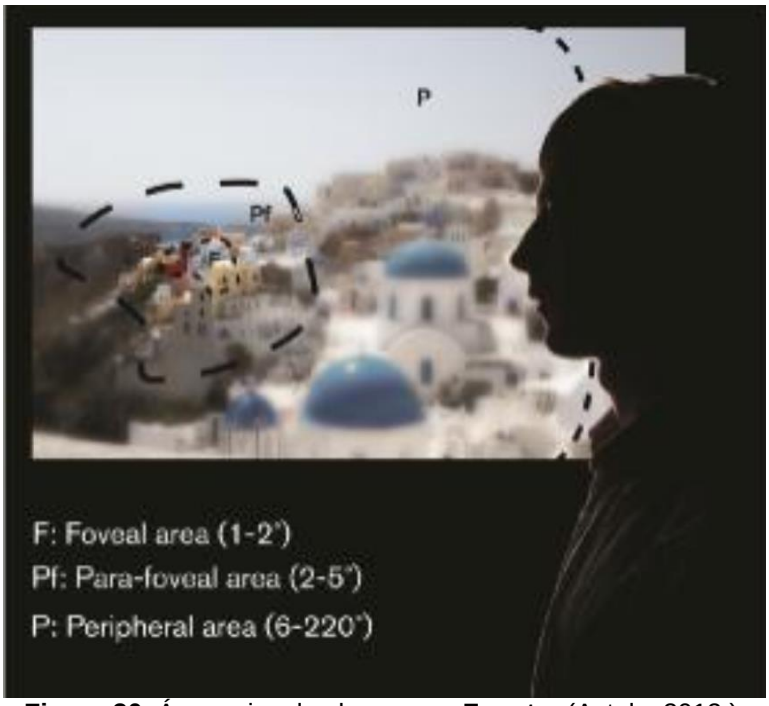


Figura 30. Áreas visuales humanas. **Fuente:** (Astals, 2012.).

Sin embargo, en promedio una persona con visión normal o con agudeza visual 20/20 y viendo hacia el frente abarca todo lo que sucede en un ángulo de 180°, es decir que perciben lo que acontece a ambos lados de la cabeza formando un ángulo de 180°, pero no distinguen detalles (Cal, 2007). La agudeza visual es la habilidad para discriminar los pequeños detalles. Es el grado de aptitud del ojo para percibir los detalles espaciales medidos mediante el ángulo bajo el cual son vistos de forma tal que cuanto más pequeño sea este ángulo, mejor será la agudeza visual (Valdivia, 2008).

Para medir la agudeza visual se utilizan los optotipos o paneles de letras, de acuerdo al método desarrollado por el oftalmólogo holandés Herman Snellen, consiste en una fracción en la que el numerador es la ***distancia*** de prueba entre la persona y el optotipo y el denominador indica la distancia a la que la línea más pequeña correctamente identificada subtiende 5’ (5 minutos de arco).

Por lo tanto, una medida de 20/20 indica que la agudeza se ha medido con un gráfico situado a una distancia de 20 pies (numerador), y que la línea más pequeña que se ha identificado correctamente está compuesta por caracteres que subtienden 5’ a 20 pies (denominador) (Valdivia, 2008).

El indicador de capacidad visual humana que se presenta a continuación tiene como objetivo determinar la cantidad de elementos de publicidad exterior que puede observar una persona con agudeza visual 20/20.

Este indicador se evalúa mediante la siguiente ecuación adaptada de (Valdivia, 2008):

$$CV = \frac{(M/MZ)}{DV}$$

Dónde:

Mz= Manzanas muestreadas por localidad.

M = Promedio de Elementos de publicidad por manzana.

DV = Distancia visual de una persona con capacidad de visión 20/20 (6m).

Con base en el trabajo realizado en campo, se establece que el promedio de elementos de publicidad por manzana debe ser dividido en 4, teniendo en cuenta que las manzanas muestreadas en cada una de las localidades analizadas se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados, de los cuales solo uno sería percibido por la localización "***x"*** de un individuo.

La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento. Por tanto, para la aplicación del indicador se hace la conversión a metros teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

6.12.2 Densidad de elementos de publicidad.

Con base en la Sentencia de la corte constitucional número 535 de 1996, donde se establece que la publicidad exterior visual hace parte de la noción de "patrimonio ecológico", por lo tanto, es necesario ubicar el tema de publicidad exterior en un campo ecológico específico. Para ello es importante resaltar que los elementos de publicidad exterior afectan directamente el paisaje, que ha sido clasificado dentro de los denominados recursos naturales y de protección definido por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en la asamblea del año de 1994 (Muños), el cual está directamente relacionado con la identidad cultural y social del territorio. Lo anterior, con el fin de evitar la contaminación del ambiente por la proliferación indiscriminada de la publicidad,

contribuir a la preservación ambiental y facilitar a los comerciantes la ubicación de publicidad adecuada, bajo parámetros establecidos.

Así mismo, se mejorará la calidad de vida de los habitantes de las localidades analizadas, mediante la descontaminación visual y del paisaje, la protección del espacio público, integridad del ambiente y la seguridad vial.

El indicador de densidad permite regular y evaluar el sistema de intersección en cuanto a los elementos publicitarios y de propaganda que se encuentran dentro del espacio público en la ciudad de Bogotá, determinado a partir de la interrelación de los elementos publicitarios y de la propaganda de acuerdo a la escala y a la cantidad de objetos que se encuentra distribuido en cada patrón y de la relación que resulta del vínculo entre diferentes escalas.

Este indicador corresponde a una adaptación del método de "Corologia Geográfica" en la teoría del paisaje por el autor F. Passarge, para la cual se estableció la relación entre los elementos de publicidad y el área de muestreo. (Hauke, 1953)

Este elemento se calcula mediante la ecuación de Complejidad Corológica (CC) adaptada de los indicadores de complejidad y heterogeneidad geológica extraída del estudio "Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México" como se presenta a continuación: (Angel G. Priego Santander, 2017).

$$CC = \frac{n_i}{A}$$

Dónde:

n_i = Numero de polígonos de la clase i.
A = Área de la unidad.

Teniendo en cuenta el objeto del estudio se modificó de acuerdo al total de elementos de publicidad exterior evidenciados en las localidades modificando de esta forma el índice ni, como se presenta en la siguiente ecuación:

$$DPEV = PEV/Área$$

Dónde:

PEV = Total, de elementos de publicidad exterior determinados por localidad
Área= Área total muestreada por localidad en Km^2

De acuerdo a los resultados de campo y los grados de complejidad de los paisajes de México extraído del estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” se pudo establecer un rango de densidad, presentado a continuación. (Angel G. Priego Santander, 2017)

Tabla 5. Rangos de densidad.

TRAMA	RANGO	DESCRIPCIÓN
ALTA	0,2-1	Cuando la publicidad exterior visual (PEV) causa alteraciones directas al paisaje urbano.
MEDIO	0,006-0,2	Cuando la publicidad exterior visual (PEV) causa alteraciones moderadas al paisaje urbano.
BAJO	0,001-0,006	Cuando no ocurren afectaciones al paisaje urbano por publicidad exterior visual (PEV).
NULO	0	Cuando no existe ningún tipo de afectación al paisaje urbano por publicidad exterior visual (PEV)
Nota: Rango de densidad correspondiente para cada descripción. **Fuente:** Autores, 2019.		

6.12.3 Indicador de abundancia relativa.

Este indicador corresponde a una adaptación del método de “Corología Geográfica” en la teoría del paisaje por el autor F. Passarge y de los indicadores de complejidad y heterogeneidad geológica extraída del estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” donde se adaptó la ecuación de Complejidad Corológica (CC), este indicador busca establecer el número de cada uno de los tipos de elementos de publicidad exterior presentes en el área de estudio. (Angel G. Priego Santander, 2017).

Determinar la abundancia relativa resulta un índice de gran utilidad para encontrar los cambios en la dinámica de los elementos. Además, permite enfocar los esfuerzos de la normatividad hacia la regulación de ciertos elementos de publicidad, ya que le admite conocer cuál de los elementos se presenta en mayor proporción y de ahí determinar cuál es su incidencia sobre el medio.

Este elemento se calcula mediante la ecuación adaptada de los indicadores de complejidad y heterogeneidad geológica extraída del estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” como se presenta a continuación: (Angel G. Priego Santander, 2017).

$$CC = \frac{n_i}{A}$$

Dónde:

n_i = Numero de polígonos de la clase i.
A = Área de la unidad.

Teniendo en cuenta el objeto del estudio se modificó de acuerdo al total de elementos de publicidad exterior determinados por clasificación evidenciados en las localidades, modificando de esta forma el índice ni, como se presenta en la siguiente ecuación:

$$AR = \frac{PEV\ por\ clasificación}{Área\ muestrea}$$

Dónde:

PEV = Total de elementos de publicidad exterior determinados por clasificación por localidad.
A = Área muestreada por localidad.

6.12.4 Indicador de predominancia de color.

Con el fin de establecer cuál es el color con mayor representatividad en los elementos de publicidad de cada una de las localidades, se determinó un indicador de predominancia de color por medio del material fotográfico obtenido en campo. La metodología para llevar a cabo este indicador es la siguiente:

- Por cada ID analizado durante el trabajo en campo hay un registro fotográfico, del cual es posible extraer el color predominante de cada uno de los elementos de publicidad.
- Una vez establecidos los colores que se encuentran en los elementos de publicidad correspondientes a cada ID, se realiza el recuento.
- Posteriormente se hace una sumatoria de los colores obtenidos por cada ID, así se establecerá cual es el color que se presenta con mayor

frecuencia en los elementos de publicidad por cada una de las localidades.

- Finalmente se calcula el porcentaje del color predominante por cada localidad.

Este indicador se calcula mediante la siguiente relación:

$$Predominancia\ de\ color = \frac{Color\ predominante\ por\ localidad}{Total\ de\ colores\ por\ localidad}\ x\ 100$$

Dónde:

- **Color predominante por localidad =** Cantidad de elementos donde se presenta el color predominante de la localidad.
- **Total, de colores por localidad =** Cantidad total de colores contabilizados al extraer el color de cada uno de los elementos de publicidad.
- **"x 100" =** Se multiplica por 100 para dar el valor en un porcentaje.

La ecuación usada para determinar la predominancia de los colores por localidad es una relación de proporcionalidad, donde a partir de dos valores conocidos, en este caso, el color predominante por localidad y total de colores por localidad, se obtiene el porcentaje correspondiente a cada color, indicando cual es porcentaje más alto, generando un dato para su posterior análisis.

6.12.5 Indicador Uso del Suelo.

El Uso de Suelo está regulado por el Concejo Distrital, a través del Plan de Ordenamiento Territorial –POT- y es la destinación asignada al suelo de conformidad con las actividades que se puedan desarrollar en cada una de las zonas del Distrito. Los usos urbanos específicos se clasifican, para efectos de su asignación y reglamentación en cada sector normativo, según su interrelación dentro de cada una de las diferentes Áreas de Actividad de conformidad con el modelo de ordenamiento, en las categorías de uso principal, uso complementario y uso restringido. (Decreto distrital 190 (Bogotá, 2004)),

De acuerdo con el trabajo realizado en campo y con base en la aplicación de la metodología cartográfica en la cual se establecieron los usos de suelo para cada manzana en las localidades analizadas según el POT, se estableció un indicador que permite identificar la cantidad de elementos de publicidad exterior visual por uso de suelo. El propósito del indicador es establecer en que usos de suelo se

concentra la mayor cantidad de publicidad exterior en cada una de las localidades del distrito.

Para el cálculo de este indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior visual de con acuerdo el tipo de uso del suelo en cada una de las localidades y se calculó mediante la siguiente ecuación:

$$Uso\ del\ suelo de\ EPE = \frac{EPE\ (1)\ por\ uso\ de\ suelo}{EPE(2)\ de\ la\ localidad}$$

Dónde:

EPE (1): Elementos de publicidad por tipo de uso de suelo.

EPE (2): Elementos de publicidad registrados en todos los usos de suelo de la localidad.

Una vez aplicada la ecuación se estableció los tipos de usos suelo donde se evidencia la mayor concentración de PEV dentro de la localidad.

7. MEDICIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

La metodología de Evaluación de Impacto Ambiental adoptada para el estudio, es la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández, con el fin de identificar los impactos ambientales causados por la instalación de publicidad exterior visual (PEV) en el distrito. La elección de la metodología se realizó teniendo en cuenta que la matriz de Conesa incorpora el cálculo de la importancia del impacto en comparación con los demás métodos, lo que permite la obtención de resultados más precisos. Una vez elegida la metodología, se estableció un enfoque adaptativo al estudio en el cual se determinó el área de influencia a evaluar y su entorno. En este caso la instalación de elementos de publicidad exterior y su impacto positivo o negativo en el medio.

Como primera medida se determinó la valoración cualitativa de los impactos mediante una matriz de tipo causa-efecto, en la cual figuran las acciones impactantes, que para objeto del estudio es la instalación de los elementos de publicidad exterior visual divididos por categorías en elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados, ubicados en las columnas de la matriz y los factores susceptibles de recibir el tipo de impacto, que en esta caso son las variables ambientales ubicadas en las filas. Como se puede observar en el **Anexo A (Matriz de valoración cualitativa de impactos).**

Una vez establecida la matriz se realizó la identificación de las variables ambientales susceptibles de recibir los impactos. Según Conesa, el "entorno", está constituido por elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los siguientes sistemas: Medio Físico y Medio Socio Económico y Cultural y subsistemas (Medio Inerte, Medio Biótico y Medio Perceptual por una parte y Medio Socio – Cultural y Medio Económico por otra). De acuerdo a lo anterior, las variables ambientales para el estudio se dividieron en un determinado número de factores de acuerdo a cada subsistema de la siguiente manera: Medio, Componente, Elemento ambiental y Efecto ambiental. Como se puede observar en la **Anexo A (Matriz de valoración cualitativa de impactos).**

Una vez identificadas las acciones impactantes y los factores del medio que, presumiblemente son impactados por las mismas, se estableció la matriz de importancia, la cual permite obtener una valoración cualitativa y cuantitativa del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental. La valoración corresponde a diferentes atributos en los que se sintetiza en una cifra la importancia del impacto, dichos atributos son los siguientes: Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto, Periodicidad y Recuperabilidad cuya definición, carácter de calificación y valoración cuantitativa se ciñen a la metodología propuesta por Conesa (Fernández, 2011).La descripción de cada atributo fue adapta al objeto del estudio cómo es posible apreciar en la **Tabla 6.**

Tabla 6. Atributos para la evaluación cualitativa de los impactos ambientales.

ATRIBUTO.	DEFINICIÓN.	CARÁCTER DE CALIFICACIÓN.	VALORACIÓN CUANTITATIVA.	DESCRIPCIÓN.
Naturaleza (NA).	Indica si la afectación de la acción va a tener consecuencias positivas o negativas.	Positivo.	(+)	Ocurre cuando la instalación de publicidad exterior visual produce una modificación favorable en el paisaje.
		Negativo.	(-)	Ocurre cuando la

ATRIBUTO.	DEFINICIÓN.	CARÁCTER DE CALIFICACIÓN.	VALORACIÓN CUANTITATIVA.	DESCRIPCIÓN.
				instalación de publicidad exterior visual produce una modificación desfavorable en el paisaje.
Intensidad (IN).	Representa el grado de afectación de una acción sobre el componente modificando sus condiciones iniciales.	Baja.	1	Bajo: Se refiere a un grado de incidencia leve de la instalación de PEV en el paisaje.
		Media.	2	Medio: Se refiere a un grado de incidencia moderado de la instalación de PEV en el paisaje
		Alta.	4	Alto: Se refiere a un grado de incidencia alto de la instalación de PEV en el paisaje
		Muy Alta.	8	Muy Alta: Se refiere a un grado de incidencia fuerte de la instalación de PEV en el paisaje
Extensión (EX).	Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el	Puntual.	1	Puntual: Ocurre si se afecta únicamente el lugar donde se

ATRIBUTO.	DEFINICIÓN.	CARÁCTER DE CALIFICACIÓN.	VALORACIÓN CUANTITATIVA.	DESCRIPCIÓN.
	entorno del proyecto.			instala la PEV.
		Local.	2	Parcial: Si se afecta una proporción exterior al área puntual donde se instala la PEV.
		Extenso.	4	Extenso: Ocurre si la PEV afecta un área bastante amplia del lugar donde está instalada.
		Total.	8	Total: Si se afecta el área donde se encuentra instalada la PEV y el exterior.
Momento (MO).	Se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el medio considerado.	Largo plazo.	1	Largo Plazo: (Mayor de 5 años)
		Mediano plazo.	2	Mediano Plazo: (De 1 a 5 años)
		Inmediato.	4	Corto Plazo: (Menor de 1 año)
		Crítico.	(+4)	Crítico
Persistencia (PE).	Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado	Fugaz.	1	Fugaz: (Menor de 1 año)
		Temporal.	2	Temporal: (De 1 a 10 años)
		Permanente.	4	Permanente: (Mayor de 10 años)

ATRIBUTO.	DEFINICIÓN.	CARÁCTER DE CALIFICACIÓN.	VALORACIÓN CUANTITATIVA.	DESCRIPCIÓN.
	retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctivas.			
Reversibilidad (RV).	Se refiere al tiempo de recuperación a las condiciones iniciales del componente por una determinada acción.	Corto plazo.	1	Corto plazo: Recuperación de las modificaciones del paisaje en un periodo inferior a 1 año.
		Mediano plazo.	2	Mediano plazo: Recuperación de las modificaciones del paisaje en un intervalo de 1 a 10 años.
		Irreversible.	4	Largo plazo: Recuperación de la estética del paisaje en un tiempo mayor a los 10 años.
Sinergia (SI).	Se refiere al reforzamiento de dos o más efectos	Sin sinergismo.	1	No Sinérgico: Cuando la instalación

ATRIBUTO.	DEFINICIÓN.	CARÁCTER DE CALIFICACIÓN.	VALORACIÓN CUANTITATIVA.	DESCRIPCIÓN.
	simples provocados por acciones que actúan simultáneamente. (Regularidad de la manifestación).			de PEV provoca una modificación al paisaje de manera independiente.
		Sinérgico.	2	Sinérgico: Cuando la instalación de PEV y otras acciones provocan la modificación del paisaje.
Acumulación (AC).	Se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera. (Incremento progresivo).	Simple.	1	Efecto indirecto: cuando la instalación de PEV es regulada y se corrige el impacto antes de que ocurran modificaciones en el paisaje.
		Acumulativo.	4	Efecto directo: cuando la instalación de PEV tiene consecuencias directas sobre el paisaje y ejerce un efecto directo en un largo periodo de tiempo.
Efecto (EF).	Si el impacto de la acción sobre el	Indirecto.	1	Ocurre cuando la instalación

ATRIBUTO.	DEFINICIÓN.	CARÁCTER DE CALIFICACIÓN.	VALORACIÓN CUANTITATIVA.	DESCRIPCIÓN.
	medio es directo o indirecto			de PEV modifica otros factores externos al paisaje.
		Directo.	4	Ocurre cuando la instalación de PEV tiene modificaciones directamente sobre el paisaje.
Periodicidad (PR).	Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo)	Irregular.	1	No se presentan modificaciones en el paisaje.
		Periódico.	2	Las modificaciones al paisaje se presentan de manera eventual.
		Continuo.	4	La modificación del paisaje se da de manera continua en el tiempo.
Recuperabilidad (RC).	Se refiriere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la	Recuperable de manera inmediata.	1	Cuando se deben implementar acciones dirigidas a controlar la instalación de PEV con el fin de minimizar las modificaciones y/o

ATRIBUTO.	DEFINICIÓN.	CARÁCTER DE CALIFICACIÓN.	VALORACIÓN CUANTITATIVA.	DESCRIPCIÓN.
	posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctivas).			alteraciones al paisaje.
		Recuperable a mediano plazo.	2	Cuando se deben implementar acciones dirigidas al desmonte de PEV con el fin de recuperar las condiciones del medio o paisaje.

Nota: *D*escripción de cada atributo adapta al objeto del estudio. **Fuente:** Adaptación Conesa Fernández, 2019.

7.3 IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS.

La importancia de los impactos ambientales está directamente relacionada con la priorización de los mismos, esta indica el orden de respuesta para minimizar, mitigar o resarcir los impactos generados.

Con base en la importancia de los impactos se elabora un cronograma de intervención y desarrollo, que se evalúa a partir del grado de incidencia (Intensidad) de la alteración producida y de una caracterización del efecto, obtenida a través de la conjugación de los atributos preestablecidos y evaluados mediante la calificación de cada criterio o parámetro de evaluación (Fernández, 2016).

Para determinar la Importancia de cada uno de los impactos se hace uso de la siguiente ecuación:

$$I = \pm(3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PO + RC)$$

Fuente: *Conesa Fernández, 2010.*

En donde:

IN: Intensidad.
SI: Sinergia.
EX: Extensión.
AC: Acumulación.
MO Momento.
EF: Efecto.

PE: Persistencia.
PO: Posibilidad / Periodicidad.
RV. Reversibilidad.
RC: Recuperabilidad.

La valoración de cada una de las variables consideradas en la ecuación de importancia es la que se indica enseguida en la **Tabla 7** de manera que, desde la perspectiva propia, el evaluador asigne un valor al impacto que vaya a evaluar.

Tabla 7. Valoración de las variables.

Signo.		**Intensidad (i) ***	
Beneficioso Perjudicial	+ -	Baja Total	1 12
Extensión (EX).		**Momento (MO).**	
Puntual Parcial Extenso Total Critica	1 2 4 8 12	Largo plazo Medio plazo Inmediato Critico	1 2 4 8
Persistencia (PE).		**Reversibilidad (RV).**	
Fugaz Temporal Permanente	1 2 4	Corto plazo Medio plazo Irreversible	1 2 4
Sinergia (SI).		**Acumulación (AC).**	
Sin sinergismo Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4	Simple Acumulativo	1 4
Efecto (EF).		**Periodicidad (PR).**	
Indirecto Directo	1 4	Irregular Periódico Continuo	1 2 4
Recuperabilidad (MC).		**I = ± [3i +2EX+MO+PE + +SI +AC +EF+ PR +MC]**	**RV**
Recup. Inmediato Recuperable Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8		

Nota: Se indica La valoración de cada una de las variables presentes en la ecuación de interés

Fuente: Conesa Fernández, 2010.

7.4 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.

El resultado final de la evaluación está representado en el valor obtenido en la Importancia de cada impacto, clasificando los impactos según su naturaleza, es decir, si es negativa, se clasifican a su vez en impacto Compatible, Moderado, Severo o Crítico.

La clasificación de impactos es una metodología cualitativa basada en la probabilidad y consecuencias de ocurrencia de una determinada actuación de carácter negativo o positivo en relación a la forma en que el impacto afecta al medio en un determinado tiempo. Para el presente estudio se efectuó una valoración de impacto basándose en la guía metodológica de Fernandez Conesa, adaptando los rangos de importancia y la clasificación del efecto de acuerdo al rango de alteración que tienen los PEV en el entorno afectado, que de acuerdo a la sumatoria de atributos en el cálculo de la importancia de los impactos se establece un rango para identificar el grado de efecto que tiene cada elemento clasificándolo desde un efecto compatible hasta un efecto severo de acuerdo al grado de vulnerabilidad que tienen sobre el paisaje.

De esta manera cada elemento fue clasificado teniendo en cuenta su rango de importancia en su medio estableciendo su grado de afectación en un determinado tiempo, de acuerdo a su adaptación sobre su medio. La clasificación está dividida en relación a su naturaleza ya que hay que tener en cuenta que los elementos de publicidad exterior a pesar de que afectan la estética del lugar aumentan los niveles económicos de algunos comerciantes, por ello adquiere una clasificación negativa y positiva.

Tabla 8. *Clasificación de impactos de naturaleza negativa.*

RANGO DE IMPORTANCIA.	CLASE DE EFECTO.	TRAMA.	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO.
(-0) A (-25)	Compatible.		Impactos con calificación de importancia 25 unidades de calificación. Son generalmente puntuales, de baja

RANGO DE IMPORTANCIA.	CLASE DE EFECTO.	TRAMA.	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO.
			intensidad reversibles en el corto plazo de acuerdo al tipo de elemento publicitario que se está manejando, en relación a su permanencia y utilización en el medio. El manejo recomendado es control y prevención.
(-26) A (-50)	Moderado.		Impactos con calificación de importancia entre 26 y 50 unidades de calificación. Son impactos generalmente de intensidad media o alta, donde los PEV debido a su manejo y permanencia en su medio afectan el paisaje en un mediano plazo. Las medidas de manejo son de control, prevención y la desinstalación de los PEV según el ente regulador lo requiera.
(-51) A (-75)	Crítico.		Impactos con calificación de importancia entre 51 75 unidades de calificación. Son generalmente de intensidad alta o muy alta debido a que los PEV conforman un área grande sobre su medio además que su permanencia en la zona es alta en relación con su importancia económica para los comerciantes. Las medidas de manejo son de control, prevención y la desinstalación de los PEV según el ente regulador lo requiera.
(-76) A (-100)	Severo.		Impactos con calificación de importancia entre 76 unidades de calificación. Son generalmente de intensidad muy alta o total alta debido a que los PEV

RANGO DE IMPORTANCIA.	CLASE DE EFECTO.	TRAMA.	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO.
			conforman un área grande sobre su medio además que su permanencia en la zona es alta en relación con su importancia económica para los comerciantes., Para su manejo se requieren medidas de control, prevención y la desinstalación de los PEV según el ente regulador lo requiera.

Nota: Descripción de los rangos de importancia denominados como una clase de efecto y un color asignado. **Fuente:** Adaptación Conesa Fernández, 2017.

Tabla 9. Clasificación de impactos de naturaleza positiva.

RANGO DE IMPORTANCIA.	CLASE DE EFECTO.	TRAMA.	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO.
0 a 25.	Poco considerable.		Impactos con calificación de importancia 25 unidades de calificación. Son generalmente puntuales, donde los PEV afectan al medio de forma positiva y limitada.
26 A 50.	Considerable.		Impactos con calificación de importancia entre 26 y 50 unidades de calificación. Son impactos generalmente de intensidad media o alta, donde los PEV afectan al medio de forma positiva y moderada.
51 A 75.	Relevantes.		Impactos con calificación de importancia entre 51 75 unidades de calificación. Son generalmente de intensidad alta o muy alta, donde los PEV afectan al medio de forma elevada y de manera positiva.
76 A 100.	Muy relevantes.		Impactos con calificación de importancia entre 76 unidades de calificación. Son generalmente de intensidad muy alta o total,

RANGO DE IMPORTANCIA.	CLASE DE EFECTO.	TRAMA.	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO.
			donde los PEV abarcan una gran extensión, afectando de esta forma al medio de manera positiva y elevada.

Fuente: Adaptación Conesa Fernández, 2017.

7.5 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES OCASIONADOS POR LA PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL.

Frente a la identificación de Impactos Ambientales ocasionados por la instalación de Publicidad Exterior Visual, se debe evaluar mediante la matriz de identificación con valores numéricos por Naturaleza (Na), donde (-1) significa una modificación desfavorable para el medio o para algún componente, y (+1) comprende una modificación favorable para el medio o para alguno de sus componentes, considerando la metodología propuesta y descrita anteriormente en este capítulo.

8. FASE DE EJECUCIÓN.

Con base en el diseño estadístico explicado a profundidad en el apartado de la metodología, se realizó un análisis de la presencia de elementos de publicidad exterior visual y sus características físicas en las trece localidades analizadas en esta fase del estudio, para la ciudad de Bogotá. Como se explicó, el análisis se distribuye sobre toda la clasificación de los usos del suelo definidos en el POT y a partir de un conjunto de indicadores construidos sobre los resultados obtenidos de la aplicación en campo de los instrumentos de recolección de información. Los resultados obtenidos permiten evidenciar el estado actual de la contaminación visual y la carga de elementos de publicidad exterior visual sobre cada uno de los paisajes urbanos de las localidades objeto de estudio, sobre los cuales se hacen proyecciones.

9. RESULTADOS OBTENIDOS DEL TRABAJO DE CAMPO.

A continuación, se hace un análisis detallado de los datos recolectados en campo de todas las localidades inventariadas en el transcurso del presente contrato.

La unidad de medida que se adaptó en campo fue la manzana, esta se toma como la menor unidad de división territorial en la localidad, por ende, las muestras se calcularon con base a estas manzanas y para facilidad del muestreo se le dio un código a cada manzana es decir un ID. La palabra “ID”, es la abreviatura del vocablo “Identificación”. La “ID” sirve para dar un nombre de usuario dentro de cualquier muestreo estadístico.

9.3 Localidad de La Candelaria.

La localidad de la Candelaria es la más pequeña de Bogotá con una extensión de 206 hectáreas de superficie netamente urbana y es la única localidad del Distrito Capital que cuenta con una sola Unidad de Planeación Zonal UPZ. Sus desarrollos y características están ligados a su contexto geográfico, es decir a las localidades de Santafé y Los Mártires, que constituyen la zona centro de la ciudad. Limita al norte con la localidad de Santa Fé: Partiendo de la intersección de los ejes de las avenidas Fernando Mazuera (carrera 10) y la Avenida Jiménez hasta encontrar el eje de la Avenida de Los Cerros. Por el sur con la calle cuarta, por el occidente con la carrera décima y al oriente con la Avenida circunvalar. La localidad cuenta con 9 barrios; La Catedral, Centro Administrativo, Santa Bárbara, La Concordia, Las Aguas, Egipto y Belén (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018).

Para efectos del trabajo de campo y como se explica en el diseño estadístico en la sección de la metodología, permite visualizar el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que se tienen representantes de cada estrato en la muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la

localidad. Esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos[9], consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato).

Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas. Así las cosas y con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de la Candelaria. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la **Tabla 10** entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son aún mayores. Esto debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos. Para la localidad de la Candelaria se determinó un tamaño de muestra óptima de 64 manzanas, tomando un nivel de confianza de 90% y un error máximo admisible[10] del 10%. Esto significa que en el 90% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual, con un margen de error del 10%.

---

[9] Ver: Cochran W. G. (1977). Sampling Techniques.New York: Wiley. El tamaño de muestra requerido en el muestreo aleatorio estratificado proporcional está en función del error máximo que estamos dispuestos a aceptar y de las características del propio universo, que consideraremos de tamaño infinito para el caso de este estudio y por lo cual se aplicó un factor de corrección de acuerdo con la dispersión de los estratos. Este procedimiento está explicado en detalle en la metodología.

[10] Ver: Scheaffer Mendehall y Ott. (2006). Elementos de muestreo. International Thomson Editores. *"Si se seleccionan muestras aleatorias de n observaciones de una población con media μ y desviación estándar σ, entonces, cuando n es grande, la distribución muestral de medias tendrá aproximadamente una distribución normal con una media igual a μ y una desviación estándar de* $\mu\sqrt{n}$ *. La aproximación será cada vez más exacta a medida que n sea cada vez mayor".*

Tabla 10. Niveles de confianza y error localidad de la candelaria.

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD.				
		CONFIANZA.		
		90%	95%	99%
ERROR	1%	976	1021	1068
	5%	218	287	418
	10%	64	89	144
Fuente. Autores, 2019.				

Esta muestra de manzanas se encuentra distribuida dentro del total de manzanas de la localidad, de acuerdo con el tamaño de los estratos (usos del suelo), como se muestra en la **Tabla 11.**

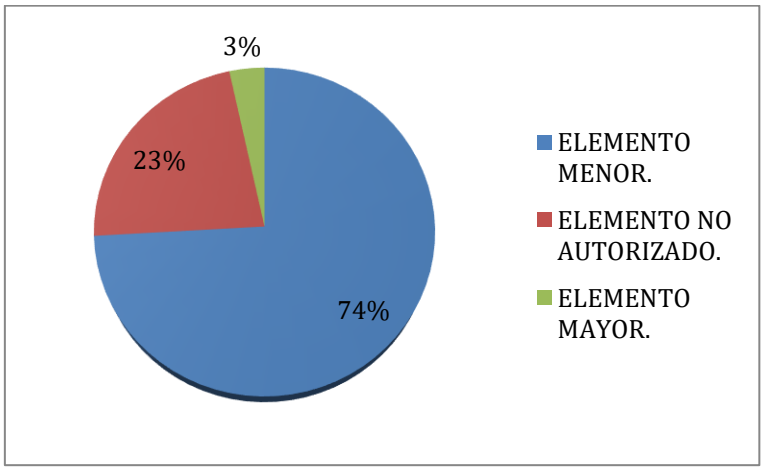
Tabla 11. Características muestra la candelaria.

ESTRATO.	MANZANAS.	% POBLACIÓN.	MUESTRA.
1	24	2%	1
2	98	9%	5
3	474	42%	27
4	48	4%	3
5	32	3%	2
6	466	41%	26
TOTAL		100%	**64**
Fuente. Autores, 2019.			

Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue entregada a los técnicos de campo como herramienta para identificar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior por cada una de las fachadas, como se puede apreciar en el **Anexo B (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de La Candelaria).**

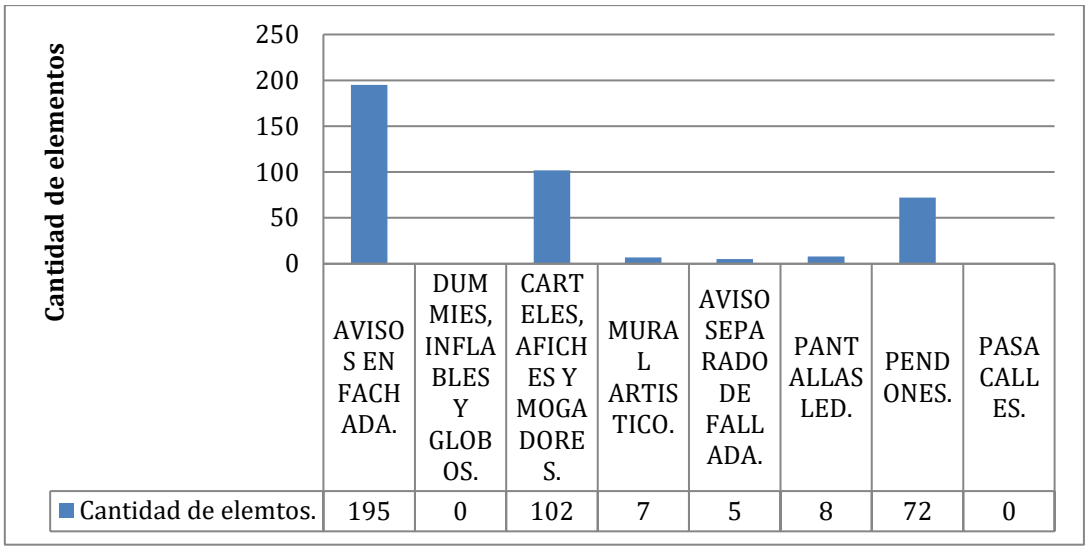
Como resultado del trabajo en campo en las 64 manzanas muestreadas de la localidad de La Candelaria en un área de uso de 131.743 m^2, se identificaron en total 525 elementos de publicidad exterior visual, de los cuales el 74% corresponden a la categoría de elementos menores con un valor de 389 elementos.

En cuanto a elementos no autorizados se identificaron un total de 118 elementos equivalentes al 23% del total de publicidad, y finalmente se identificaron 18 elementos mayores (valla de obra con estructura tubular, valla institucional con estructura tubular y valla comercial con estructura tubular) correspondientes al 3% del total de publicidad encontrada en la localidad. Como se puede observar en la **Gráfica 1.**



Gráfica 1. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de la candelaria. **Fuente:** autores, 2019.

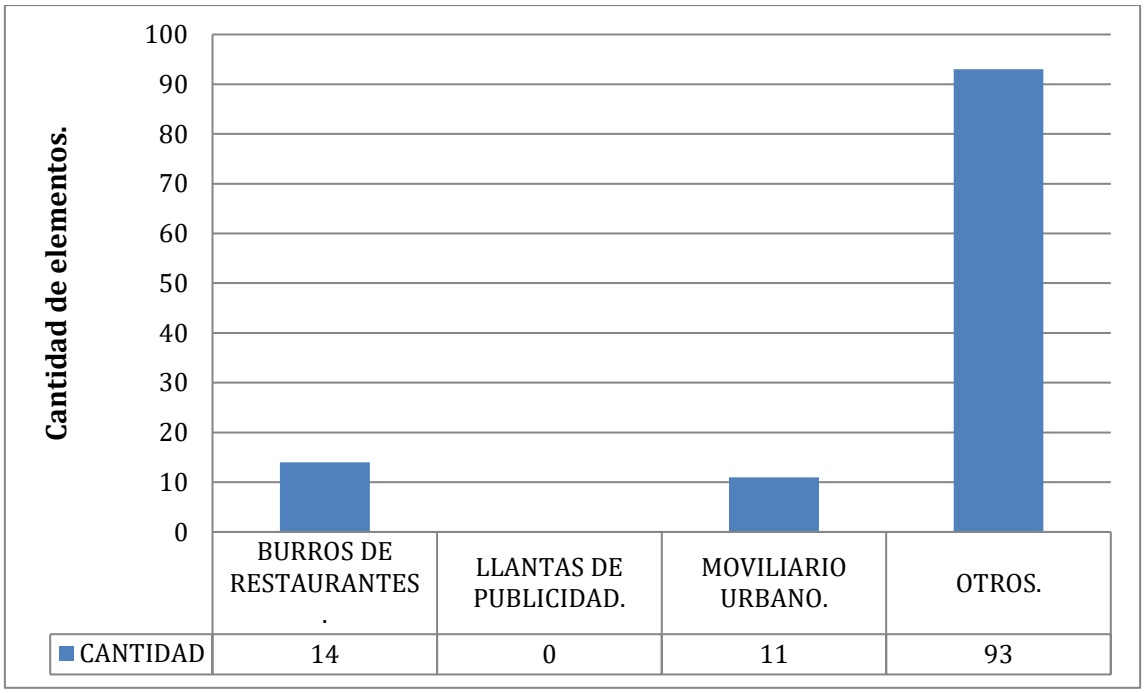
Dentro de los elementos menores identificados en las 64 manzanas muestreadas de la localidad, se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos de publicidad, con un total de 195 elementos (50%), seguido por carteles, afiches y mogadores, con un valor de 102 elementos (26%) y un total de 72 pendones equivalentes al (19%) del total de publicidad para la localidad, como se puede observar en la **Gráfica 2.**



Gráfica 2. Elementos menores en la localidad de la Candelaria. **Fuente**. Autores, 2019

De acuerdo con el trabajo realizado en el **Anexo C (Base de datos localidad de la Candelaria),** fue posible establecer que en el ID 53 ubicado en el barrio La Catedral, se presentó la mayor cantidad de avisos en fachada con un total de 16 elementos, teniendo en cuenta que la manzana comprende las instalaciones del centro comercial La Candelaria, el cual se caracteriza por tener comercio variado como: Papelerías, ferreterías y almacenes de ropa. Por otra parte, los carteles, afiches y mogadores se presentaron en mayor proporción en el ID 39 ubicado en el barrio Belén con un total de 10 elementos de publicidad. Observar **Anexo C (Base de datos localidad de la Candelaria).**

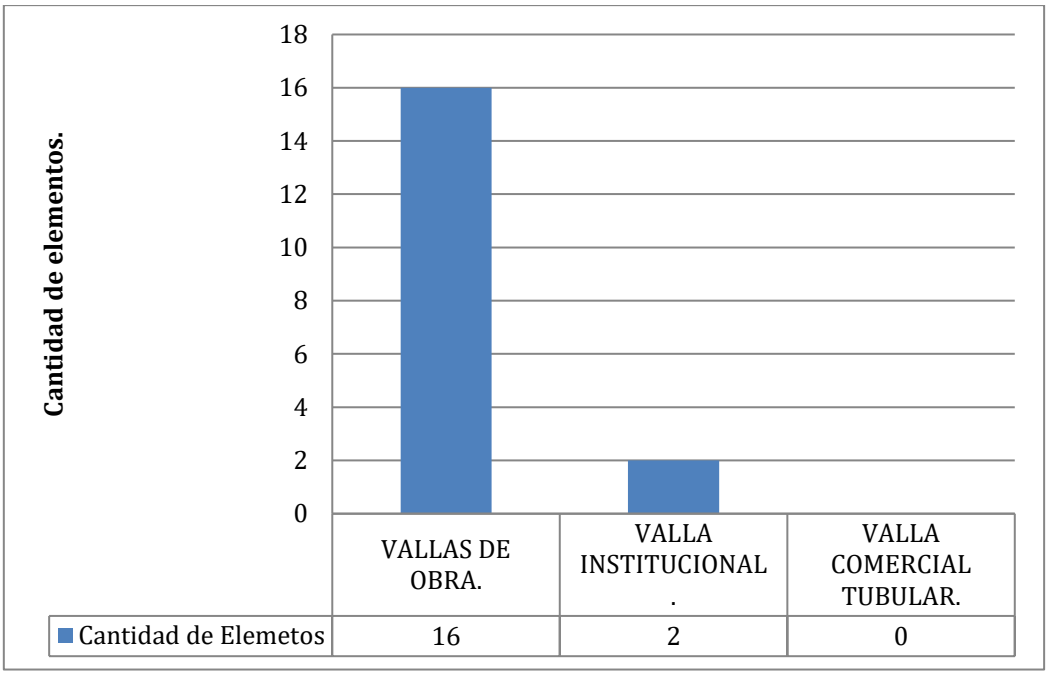
Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la categoría ***otros*** elementos que no fueron contemplados en el formato de campo pero si fueron evidenciados en el trabajo de campo, que en su totalidad son elementos no autorizados, se presentó en mayor proporción que el resto de publicidad, con un valor de 93 elementos equivalentes al 79% del total, en la cual se encuentran avisos incorporados en puertas y ventanas, avisos pintados y publicidad sobresaliente de la fachada, también se encontraron rompe tráficos con un valor de 14 elementos (12%) y un total de 11 mobiliarios urbanos (9%), como se observa en la **Gráfica 3.**



Gráfica. 3. Elementos no autorizados en la localidad de la Candelaria. **Fuente.** Autores, 2019.

El ID 51 y el ID 53 ubicados en el barrio La Catedral presentaron el mayor número de elementos no autorizados de esta categoría. Como se había mencionado anteriormente el ID 53 hace parte del centro comercial La Candelaria y alberga gran cantidad de comercio variado, así como el ID 51 al estar ubicado en una de las vías principales como la Carrera 10, presenta locales comerciales de todo tipo, por tanto, la cantidad de elementos de publicidad en sus fachadas fue excesiva. Observar **Anexo C (Base de datos localidad de la Candelaria).**

Como se observa en la **Gráfica 4** se identificaron 18 elementos mayores (valla de obra con estructura tubular, valla institucional con estructura tubular y valla comercial con estructura tubular) correspondientes al 3% del total de publicidad encontrada en la localidad. Por un lado, se identificaron 16 vallas de obra con estructura tubular (89%) y 2 vallas institucionales con estructura tubular (11%). Dentro de las manzanas muestreadas de la localidad no se encontraron vallas comerciales con estructura tubular.



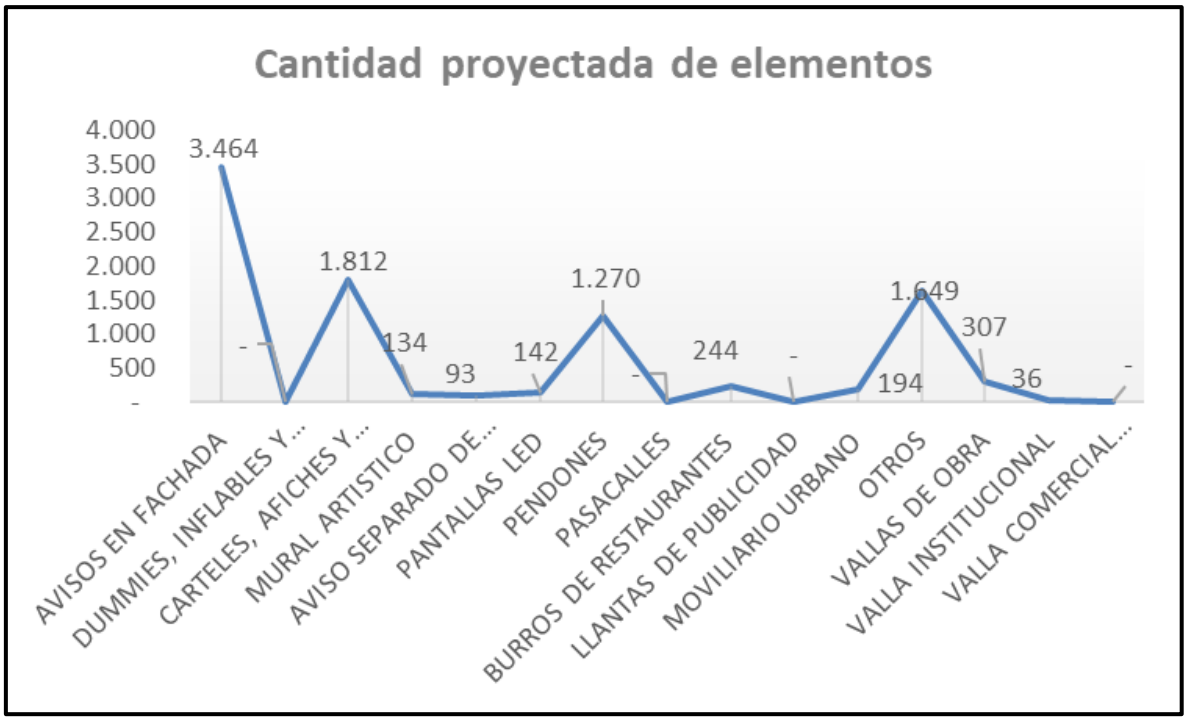
Gráfica 4. Elementos mayores en la localidad de la Candelaria. **Fuente**. Autores, 2019

En el ID 62, observar **Anexo C (Base de datos localidad de la Candelaria),** ubicado en barrio la Candelaria se presentó la mayor cantidad de vallas de obra con estructura tubular, teniendo en cuenta que la manzana comprende la Plaza de la Concordia, la cual en su momento se encontraba en remodelación como parte del fortalecimiento de las plazas de mercado a nivel distrital, a lo que se atribuye la gran cantidad de este tipo de elementos de publicidad.

Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos Para la localidad de la Candelaria, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos identificados en campo se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra. Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para la localidad. **Tabla 12.** Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados, como se muestra en la **Gráfica 5.**

Tabla 12. Extrapolación de elementos de publicidad exterior en la candelaria.

ELEMENTO.	**TIPO.**	**CANTIDAD DE PROYECTADA DE ELEMENTOS.**
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	3.464
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	-
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	1.812
	MURAL ARTÍSTICO.	134
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	93
	PANTALLAS LED.	142
	PENDONES.	1.270
	PASACALLES.	-
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	244
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	-
	MOBILIARIO URBANO.	194
	OTROS.	1.649
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	307
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	36
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	-
Fuente. autores, 2019.		



Gráfica 5. Extrapolación elementos de publicidad en la candelaria. **Fuente.** Autores, 2019.

De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior para la localidad de la Candelaria, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de avisos en fachada, seguido por carteles, afiches, mogadores y pendones. Las cifras de proyección indican que en un 89% de las manzanas analizadas en la localidad de la Candelaria hay presencia de avisos en fachada, en un 50% de estas existen carteles, afiches y mogadores y en un 39% pendones.

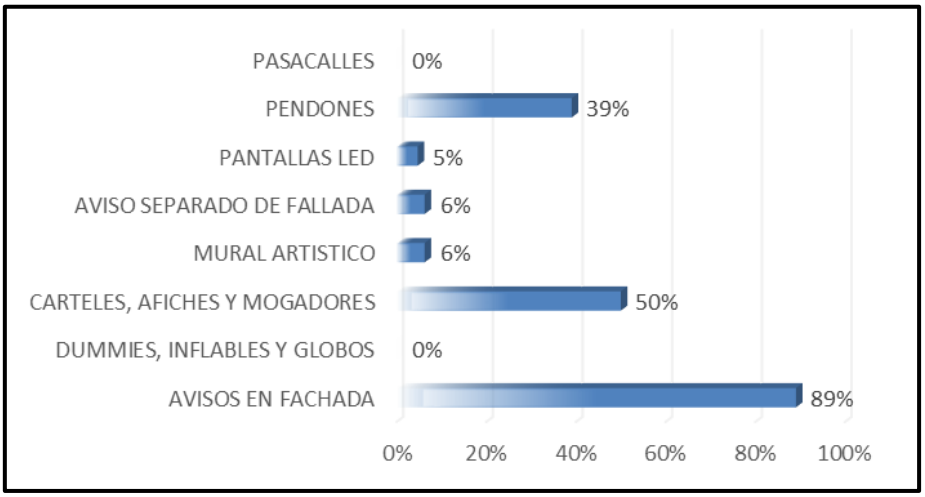
A continuación, en la **Tabla 13** se muestran en porcentajes, las proyecciones de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior visual por categorías:

Tabla 13. Presencia de elementos de publicidad por categoría.

ELEMENTO.	TIPO.	% DE MANZANAS.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	89%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	0%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	50%

ELEMENTO.	TIPO.	% DE MANZANAS.
	MURAL ARTÍSTICO.	6%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	6%
	PANTALLAS LED.	5%
	PENDONES.	39%
	PASACALLES.	0%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	16%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	0%
	MOBILIARIO URBANO.	11%
	OTROS.	45%
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	8%
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	3%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	0%
Fuente. Autores, 2019.		

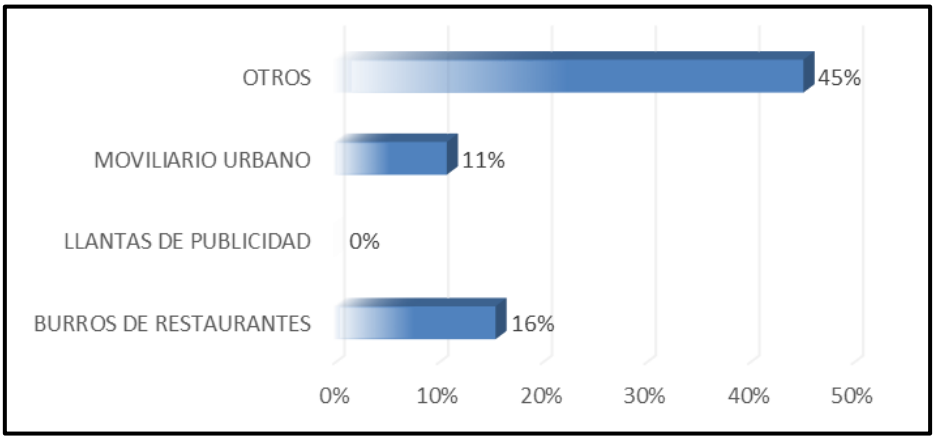
En la **Gráfica 6** es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores, son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y los pendones.



Gráfica. 6. Extrapolación elementos menores en la Candelaria. Fuente. Autores, 2019.

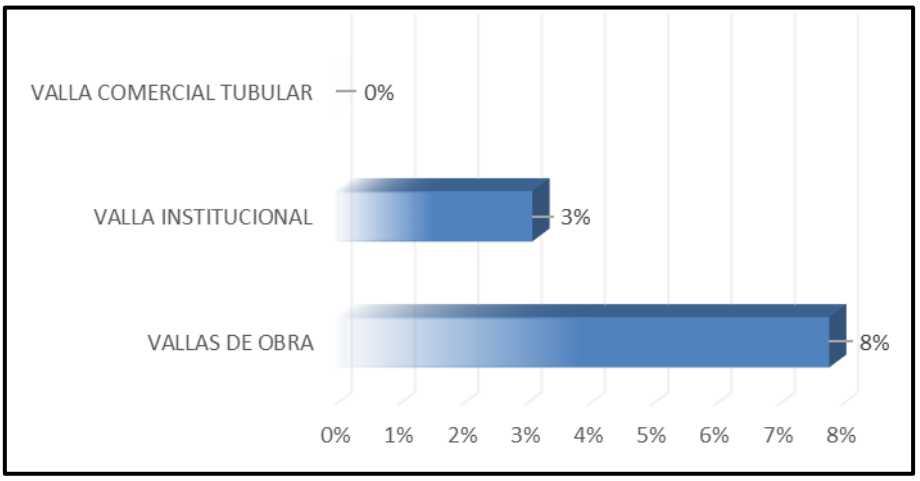
En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 7** son predominantes la categoría de otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: elementos incorporados en puertas y ventanas, como las denominadas colombinas, los avisos adhesivos que se usan en las ventanas, los avisos que

predominan de la fachada y avisos adosados en los antepechos del segundo piso.



Gráfica. 7. Extrapolación elementos no autorizados en la candelaria. **Fuente**. Autores, 2019.

En cuanto a los elementos mayores no tienen una presencia significativa en las manzanas muestreadas, por su parte las vallas institucionales con estructura tubular representan el 3% y las vallas de obra con estructura tubular 8%. Como se observa en la **Gráfica 8.**



Gráfica 8. Extrapolación elementos mayores la Candelaria. **Fuente.** Autores, 2019

Correlaciones.

De acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no autorizados se

modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas.

En el caso del presente estudio, se tiene una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados. Al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables.

Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos mayores: Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos mayores, se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual haya presencia de elementos mayores en el 54% de estas existirá presencia de elementos no autorizados o viceversa. A continuación, en la **Tabla 14** se presentan las relaciones entre los elementos analizados:

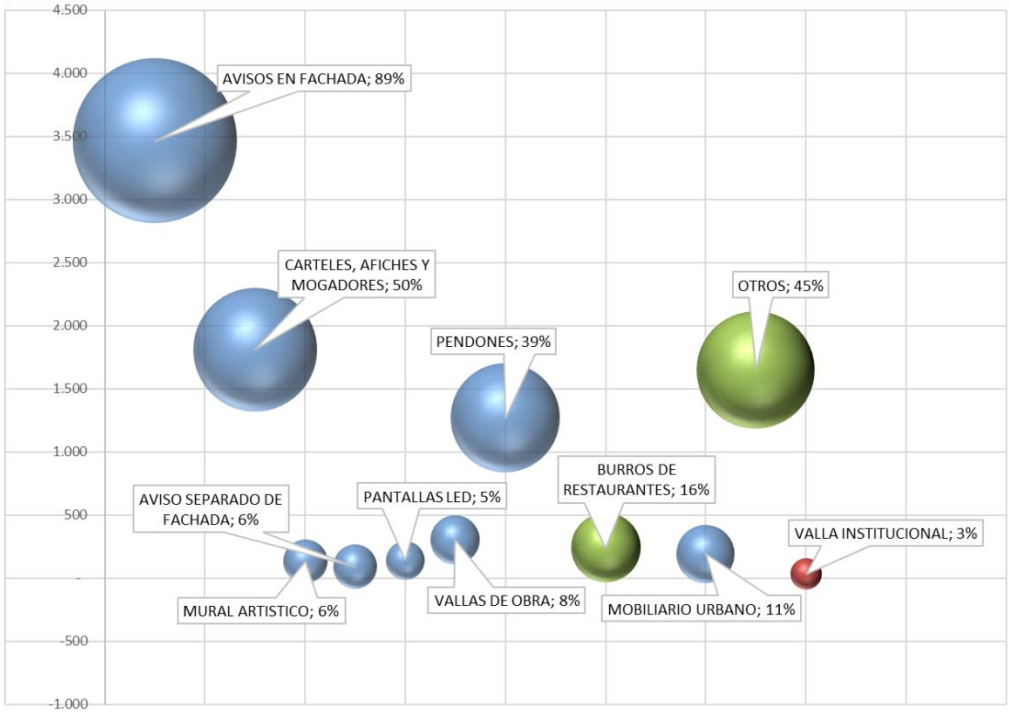
Tabla 14. Correlación de elementos de publicidad la candelaria.

CORRELACIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	TOTAL, ELEMENTOS AUTORIZADOS.	TOTAL, ELEMENTOS MENORES.
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	1,000	,544**	0,080
TOTAL, ELEMENTOS AUTORIZADOS.	,544**	1,000	-0,108
TOTAL, ELEMENTOS MENORES.	0,080	-0,108	1,000
Fuente. *Autores, 2019.*			

A continuación, se presenta la relación entre el número de elementos y la inclusión de cada uno de ellos en la localidad de La Candelaria, donde los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y su inserción, vistos como un todo,

es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor implantación de estos por manzana y fachada.

Los datos de la **Gráfica 9** permiten visualizar por tipos de elementos de publicidad exterior visual, los niveles de inserción en dicha localidad. De acuerdo con el tamaño de las burbujas, en orden descendente de importancia se observa que independientemente de cualquier manzana que se analice, predominan los avisos en fachada, seguidos por los carteles afiches y mogadores y la subcategoría otros, lo cual indica un grado muy alto de heterogeneidad y dispersión en los distintos formatos y modalidades de comunicar visualmente los mensajes publicitarios.



Gráfica. 9. Relación entre número de elemento y presencia en la Candelaria. **Fuente.** Autores, 2019.

9.3.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y en términos de su aplicación en el indicador de capacidad visual humana para todas las localidades, para La Candelaria, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 0,3 elementos de publicidad exterior por cada 6 m de distancia **Tabla 15.**

Tabla 15. Indicador capacidad visual humana localidad la candelaria.

MANZANAS MUESTREADAS.	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA.
64	525	0,3
Fuente: Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de La candelaria, se dividió el total de elementos (525) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas analizadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (64). La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo con el indicador se estableció que en la localidad de La Candelaria es posible observar menos de un elemento de publicidad exterior en una distancia de 6 m, lo cual permite inferir que la saturación de publicidad en la localidad es menor en comparación con localidades como: Los Mártires, Santa Fé, Antonio Nariño, en las cuales se observa 3 elementos por cada 6 metros de distancia.

2. Densidad de elementos de publicidad.

De acuerdo con la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de La Candelaria, se estableció que la localidad se encuentra en un rango bajo de densidad de elementos, donde hay 0,0051 elementos por m^2. Como se observa en la **Tabla 16.**

Tabla 16. Densidad elementos de publicidad en la candelaria.

ÁREA (m^2).	TOTAL, ELEMENTOS DE	INDICADOR DE DENSIDAD DE ELEMENTOS.

	PUBLICIDAD EXTERIOR.	
1.840.000	9.345	0,0051
Fuente. *Autores, 2019.*		

El cálculo de densidad de elementos corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología geográfica (Hauke, 1953), la cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuidos en determinado espacio. Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de La Candelaria el valor total de elementos corresponde a 9.345, este dato se dividió sobre 1.840.000 m^2 siendo el área total de la localidad.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos en el estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que la localidad de La Candelaria se encuentra en un rango bajo de densidad, lo que permite inferir que la PEV no causa afectaciones directas sobre el paisaje urbano, como se observa en los **Anexos D (Mapa densidad de elementos publicitarios de la localidad de la Candelaria) y E (Porcentaje de elementos publicitarios en la localidad de localidad de la Candelaria).**

3. **Indicador de abundancia relativa.**

Como resultado de la aplicación del índice de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 0,4, lo equivalente a de 6.915 elementos menores proyectados para la localidad de la Candelaria. Como se observa en la **Tabla 17.**

Tabla 17. Indicador de abundancia relativa de la localidad de la Candelaria.

LA CANDELARIA				
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	**DESCRIPCIÓN**	**TOTAL, ELEMENTOS**	**TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN**	**INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA**
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	3.464	6.915	0,4
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	0		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	1.812		
	MURAL ARTÍSTICO	134		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	93		
	PANTALLAS LED	142		
	PENDONES	1270		
	PASACALLES	0		
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	BURROS DE RESTAURANTES	244	2087	0,11
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	0		
	MOBILIARIO URBANO	194		
	OTROS	1.649		
ELEMENTOS MAYORES	VALLA DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR	306,5	342	0,02
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	35,5		
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	0		
Fuente. *Autores, 2019.*				

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de la Candelaria

de acuerdo con su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de La Candelaria por cada m^2 existen 0,4 elementos menores, 0, 11 elementos no autorizados y 0,02 elementos mayores. Por tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad.

4. **Indicador de uso del suelo.**

Según el indicador de uso de suelo fue posible establecer que el corredor comercial en NPH (No Propiedad Horizontal) y corredor comercial en PH (Propiedad Horizontal), son los tipos de uso del suelo donde se evidencia la mayor cantidad de elementos de publicidad para la localidad de La Candelaria, como se observa en la **Tabla 18.**

Tabla 18. Indicador tipo usos del suelo para la localidad de la candelaria.

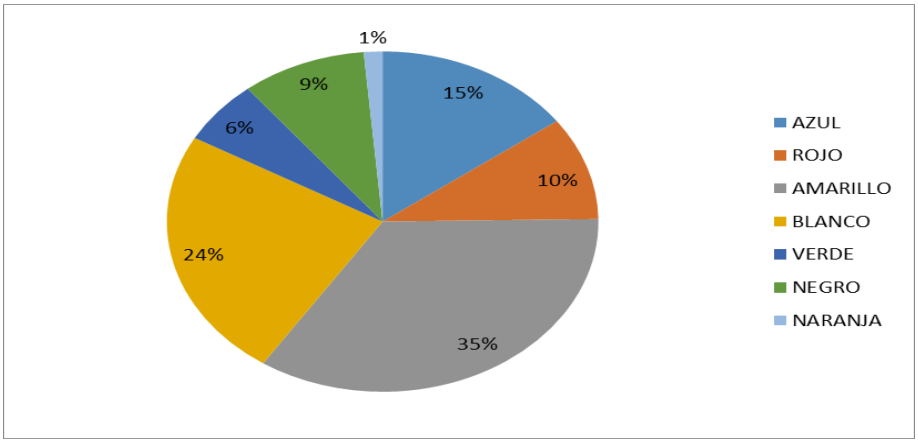
INDICADOR DE USO DEL SUELO EN LA LOCALIDAD DE CANDELARIA.		
TIPO DE USO DEL SUELO.	**CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.**	**PORCENTAJES.**
Centro Comercial Pequeño en NPH	0	0%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	4	1%
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	13	2%
Comercio Puntual en NPH	18	3%
Corredor Comercial en NPH	147	28%
Corredor Comercial en PH	93	18%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	14	3%
Estaciones de servicio	5	1%
Institucional Puntual	6	1%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	5	1%
Oficinas y Consultorios en NPH	1	0%
Oficinas y Consultorios en PH	33	6%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	58	11%
Parqueadero Cubierto en NPH	1	0%
Parqueadero Cubierto en PH	90	17%
Plazas de Mercado	22	4%
Teatros y Cinemas en NPH	8	2%
Teatros y Cinemas en PH	7	1%
TOTAL	**525**	**100%**
***Fuente**. Autores, 2019.*		

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo al tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. Según la Tabla 16 el 28% de la publicidad identificada se encuentra en el corredor comercial en NPH correspondiente a un total de 147 elementos, el 18% pertenece a corredor comercial en PH, lo equivalente a 93 elementos y el 17% corresponde a Parqueadero cubierto en NPH.

5. **Indicador de color.**

Con el fin de hallar el color con mayor predominancia en los elementos de publicidad identificados en la localidad de la Candelaria, se utilizó el registro fotográfico obtenido en campo por cada una de las manzanas muestreadas, de esta manera se estableció un color por manzana. Una vez identificados los colores se realizó el recuento y se calculó el porcentaje del color predominante para la localidad.

Como resultado de la aplicación del indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes en cada uno de los colores identificados en los elementos de publicidad exterior de la localidad de la Candelaria. Como se observa en **Gráfica 10.**



Gráfica. 10. Predominancia de color localidad la candelaria**. Fuente**. Autores, 2019.

Teniendo en cuenta lo anterior, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 64 manzanas muestreadas de la localidad es el

amarillo, con un total de 74 elementos que presentaron el color con mayor predominancia, lo equivalente al 35% del total de colores, como se observa en la **Tabla 19.** Como se había expuesto anteriormente en la teoría del color, el color es un elemento esencial para comunicar las cualidades de un producto y el amarillo atrae la atención del consumidor con mayor facilidad que el resto. Por otra parte, el color blanco también estuvo presente en los elementos de publicidad, seguido del amarillo, lo que se debe a que gran parte de la publicidad hallada en la localidad se encuentra en zonas de patrimonio cultural, centros de salud, instituciones educativas y administrativas.

Tabla 19. Predominancia de Colores en la localidad de candelaria.

COLOR PREDOMINANTE.							
AZUL	**ROJO**	**AMARILLO**	**BLANCO**	**VERDE**	**NEGRO**	**NARANJA**	**TOTAL**
32	21	74	51	10	20	3	214
15%	10%	35%	24%	6%	9%	1%	100%
Fuente. Autores, 2019.							

Como parte del análisis de los datos recolectados en campo, se generó un mapa que muestra en porcentaje de elementos publicitarios de la localidad de la Candelaria, como se observa en el **Anexo F (Mapa índice de colores localidad de la Candelaria).**

9.4 Localidad de Los Mártires.

La localidad Los Mártires es la número 14, se encuentra ubicada en el área central de la ciudad. Limita al norte con la localidad de Teusaquillo, al sur con la localidad de Antonio Nariño, al oriente con la localidad de Santa Fe y al occidente, con la localidad de Puente Aranda. De acuerdo con el censo del año 2005 la localidad cuenta con una población de 94.130 personas con un territorio principalmente urbano distribuido a lo largo de 651 hectáreas que equivalen al 2% del área total urbanizada del Distrito Capital. Está conformada por 21 barrios: Veraguas, El Progreso, Eduardo Santos, El Vergel, Santa Isabel, Santa Isabel Sur, La Pepita, Ricaurte, La Sabana, El Listón, Paloquemao, La Estanzuela, Voto Nacional, San Victorino, La Favorita, Santa Fe, Samper Mendoza, Florida, Panamericano, Usatama y Colseguros (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018).

Para efectos del trabajo de campo y como se explica en el diseño estadístico de la sección de la metodología, la muestra calibrada permite visualizar, con un porcentaje de error admitido bastante bajo, el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que tenemos representantes de cada estrato en nuestra muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos[11], consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato). Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de Los Mártires. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

[11] Ver: Scheaffer Mendehall y Ott. (2006). Elementos de muestreo. International op, cit.

Como se muestra en la **Tabla 20** a continuación, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son mayores. Esto debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos. Para la localidad de Los Mártires se determinó un tamaño de muestra óptima de 109 manzanas, tomando un nivel de confianza del 95% y un error máximo admisible del 10%. Esto significa que en el 95% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual, con un margen de error del 10%.

Tabla 20. Niveles de confianza y error en la localidad de los Mártires.

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD.				
		CONFIANZA		
		90%	**95%**	**99%**
		1,64	**1,96**	**2,57**
ERROR	**1%**	3535	4197	5136
	5%	260	365	607
	10%	67	109	162
Fuente. Autores, 2019.				

Esta muestra de manzanas se encuentra distribuida dentro de total de manzanas de la localidad, de acuerdo con el tamaño de los estratos (usos del suelo), como se muestra a continuación **Tabla 21.**

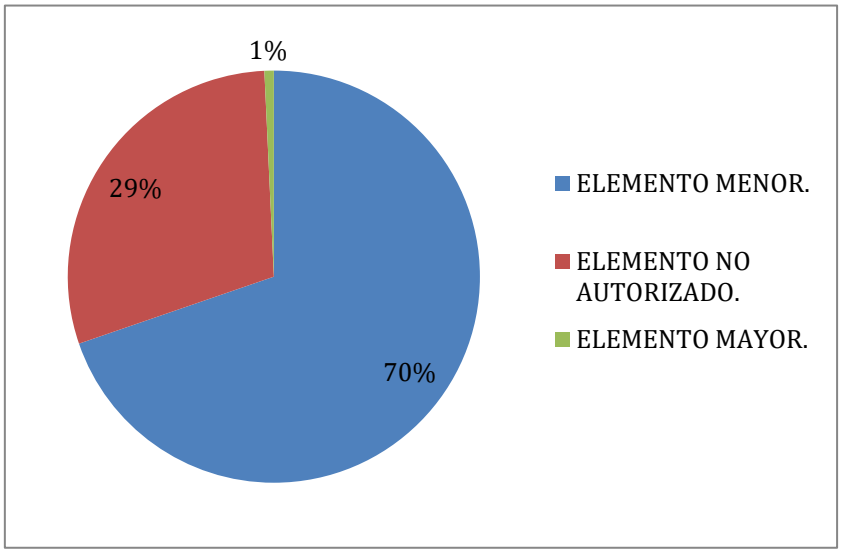
Tabla 21. Características muestra en la localidad de los mártires.

ESTRATO	MANZANAS	% POBLACIÓN	MUESTRA
1	1495	20%	20
2	58	1%	3
3	3182	43%	40
4	437	6%	7
5	18	0%	1
6	2264	30%	38
TOTAL	**7454**	**100%**	**109**
Fuente. Autores, 2019.			

Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue

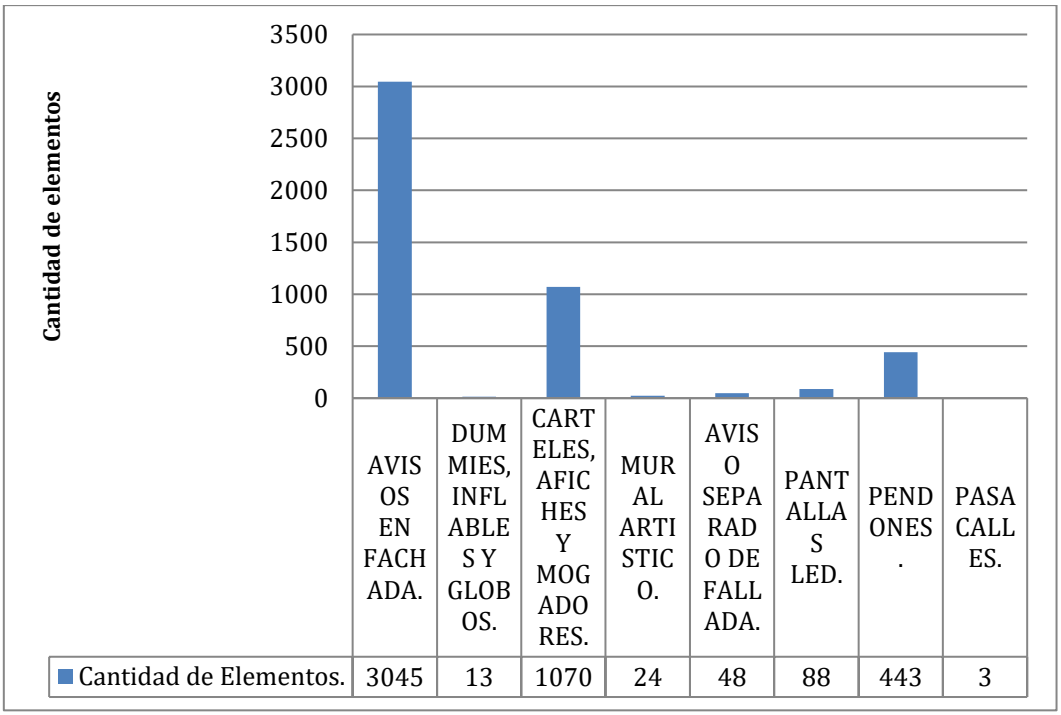
entregada a los técnicos de campo como herramienta para buscar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior analizados, dirigirse al **ANEXO G (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Los Mártires (Parte1)) y H (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de los mártires (Parte 2)).**

En las 109 manzanas muestreadas de la localidad de los Mártires en un área de uso de 144.229 m^2, fue posible identificar un total de 6.789 elementos de publicidad exterior, de los cuales el 70% del total de publicidad corresponden a elementos menores, dicho porcentaje equivale a 4.734 elementos. Por otra parte, se encontraron 2.005 elementos no autorizados, equivalentes al 29% del total de publicidad hallada en el área de trabajo y el 1% corresponde a la identificación de 50 elementos mayores, como se observa en la **Gráfica 11**.



Gráfica. 11. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad los mártires.
Fuente. Autores, 2019.

Dentro de los elementos menores identificados en las 109 manzanas muestreadas de la localidad, se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos. Con un total de 3.045 elementos equivalentes al 64% del total de publicidad en esta categoría. Seguido por carteles, afiches y mogadores de los cuales de identificaron 1.070 elementos correspondientes al 23% y un total de 443 pendones equivalentes al 9% del total de publicidad, como es posible apreciar en la **Gráfica 12**.



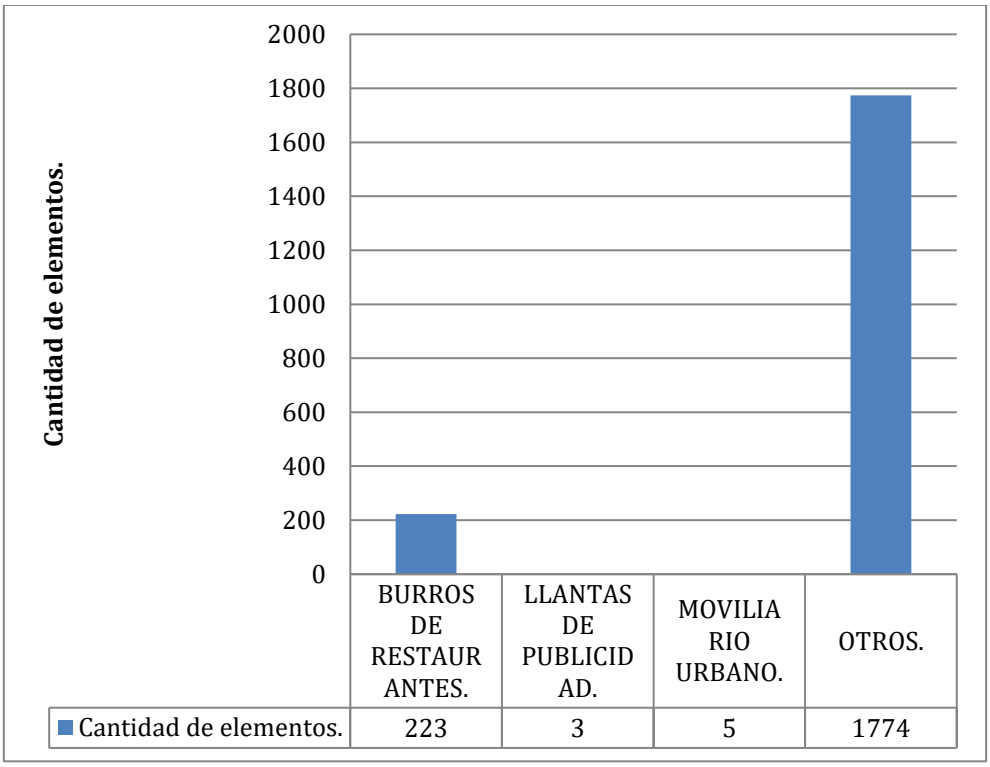
Gráfica. 12. Elementos menores en la localidad de los mártires. **Fuente**. Autores, 2019.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos en campo fue posible establecer que en los ID 23 ,24 y 25 ubicados en el barrio Voto Nacional de la localidad de Los Mártires, se presentó la mayor cantidad de avisos en fachada con un valor que oscila entre los 80 y 86 elementos de publicidad, como se puede observar en el **Anexo I (Base de datos localidad de los Mártires).** La cantidad de elementos se debe a que la zona es bastante comercial y se encuentran empresas dedicadas al comercio al por menor de artículos de ferretería y pintura principalmente, al comercio de autopartes y accesorios para vehículos.

Por otra parte, los carteles, afiches y mogadores se presentaron en mayor proporción en el ID 98, ubicado en el barrio Paloquemao con un total de 54 elementos de publicidad. Cabe aclarar que también se identificaron 74 avisos en fachada, como se observa en el **Anexo I (Base de datos localidad de los Mártires).** La zona de Paloquemao se caracteriza por que alberga las mayores plazas de mercado de Bogotá, por tanto, la publicidad se excede en la mayor parte del Barrio.

Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que en la clasificación ***otros*** se presentó la mayor cantidad de publicidad, con un total de 1.774 elementos equivalentes al 88% del total de elementos de esta categoría, en donde es posible identificar avisos incorporados en ventanas, toldos, avisos

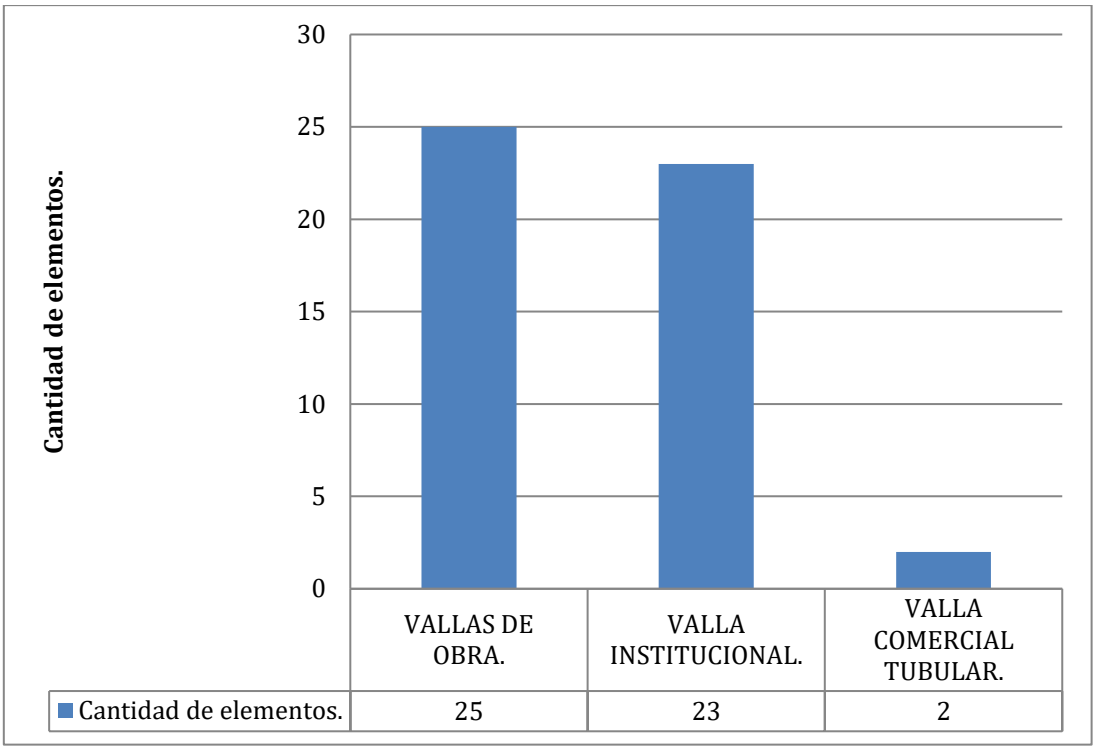
pintados en las fachadas de las edificaciones y elementos triangulares o circulares que sobresalen de la fachada. Por otra parte, se identificaron 225 rompe tráficos correspondientes al 11% del total de elementos, como se observa en la **Grafica 13.**



Gráfica. 13. Elementos no autorizados en la localidad de los mártires. **Fuente.** Autores, 2019.

El ID 7 y el ID 8 ubicados en el barrio Ricaurte presentaron el mayor número de elementos, siendo una zona que se destaca por el comercio variado, principalmente de metalmecánicas, restaurantes, ferreterías, ventas al por menor de muebles en el ID 7 también se encuentra el Centro Nacional de arte gráfico Ricaurte. El ID 8 fue la manzana que presentó el mayor número de rompe tráficos dentro de las manzanas muestreadas en la localidad con un total de 17 elementos. Observar en el **Anexo I (Base de datos localidad de los Mártires).**

En cuanto a los elementos mayores, las vallas de obra con estructura tubular se encontraron en mayor proporción en la localidad en comparación con los demás elementos, con un total de 25 vallas que equivalen al 50% del total de publicidad en esta categoría, seguido por vallas institucionales con estructura tubular con un valor de 23 elementos, correspondientes al 46% de la publicidad y el 4% restante pertenece a dos vallas comerciales con estructura tubular identificadas en las manzanas muestreadas, como es posible apreciar en la **Gráfica 14.**



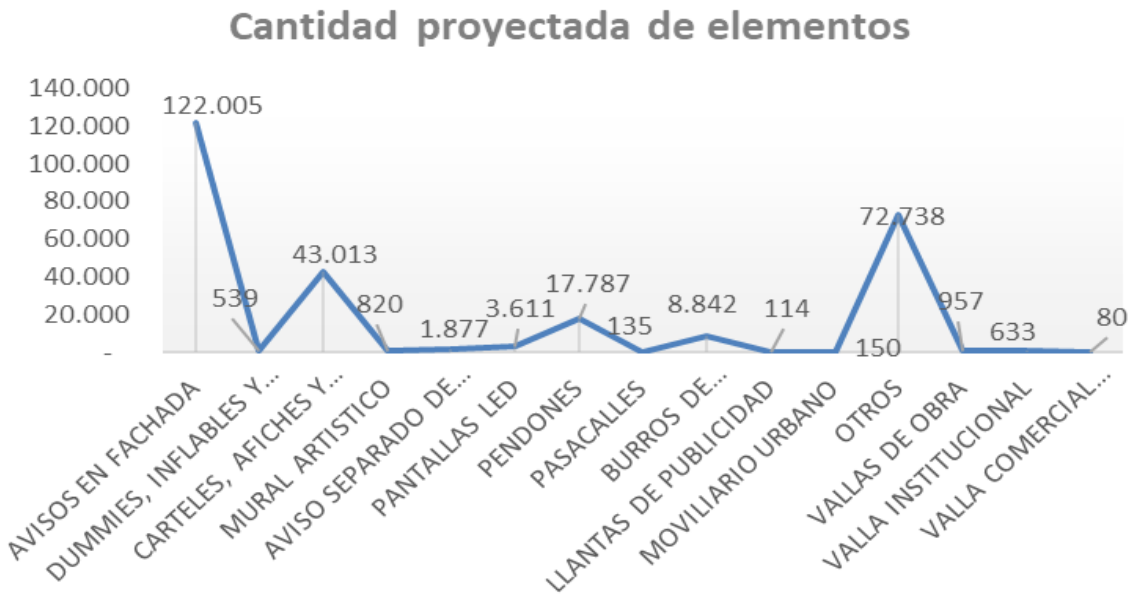
Gráfica 14. Elementos mayores en la localidad de los Mártires. **Fuente.** Autores, 2019.

En los ID 46 Y 47 ubicados sobre la carrera 30 en el barrio Santa Isabel se identificaron las dos vallas comerciales con estructura tubular. En el ID 47 se encuentra una valla con publicidad de la empresa Bavaria haciendo el lanzamiento de su nuevo producto Malta Leona, y en el ID 46 se encuentra ubicada una valla con publicidad de la empresa Offi Esco. Observar en el **Anexo I (Base de datos localidad de los Mártires).**

Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada Localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos. Para la localidad de Los Mártires, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos encontrados en campo se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra, cono se muestra en la **Tabla 22**. Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para la localidad. Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados. **Grafica 15.**

Tabla 22. Extrapolación elementos de publicidad en los mártires.

ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD DE PROYECTADA DE ELEMENTOS
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	122.005
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	539
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	43.013
	MURAL ARTÍSTICO	820
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	1.877
	PANTALLAS LED	3.611
	PENDONES	17.787
	PASACALLES	135
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	BURROS DE RESTAURANTES	8.842
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	114
	MOBILIARIO URBANO	150
	OTROS	72.738
ELEMENTOS MAYORES	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR	957
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	633
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	80
Fuente. Autores, 2019.		



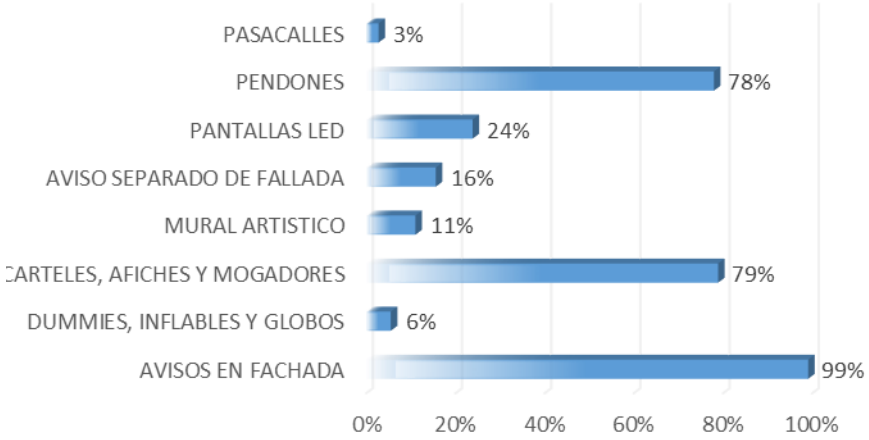
Gráfica. 15. Extrapolación elementos de publicidad en los mártires. **Fuente.** Autores, 2019.

De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de avisos en fachada, seguido por la categoría ***otros*** de elementos no autorizados. Las cifras de proyección indican que en un 99% de las manzanas analizadas en la localidad de Los Mártires hay presencia de avisos en fachada, en un 83 % se encuentran elementos no autorizados (otros) y en 79% carteles, afiches y mogadores, como se muestra en la **Tabla 23.**

Tabla 23. Presencia de publicidad por categoría de elementos.

ELEMENTO.	TIPO.	% MANZANAS CON PRESENCIA.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	99%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	6%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	79%
	MURAL ARTÍSTICO.	11%
	AVISO SEPARADO DE FALLADA.	16%
	PANTALLAS LED.	24%
	PENDONES.	78%
	PASACALLES.	3%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	55%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	3%
	MOBILIARIO URBANO.	5%
	OTROS.	83%
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	17%
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	11%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	2%
Fuente. Autores, 2019.		

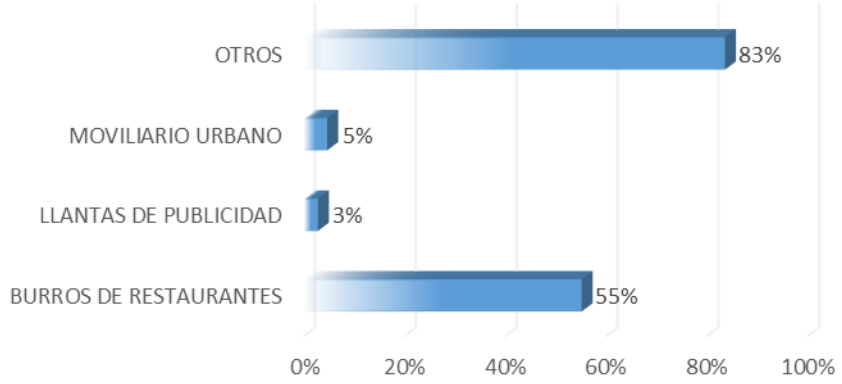
A continuación, las gráficas muestran en porcentajes, las proyecciones de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior visual por categorías.



Gráfica. 16. Extrapolación elementos menores los mártires. **Fuente.** Autores, 2019.

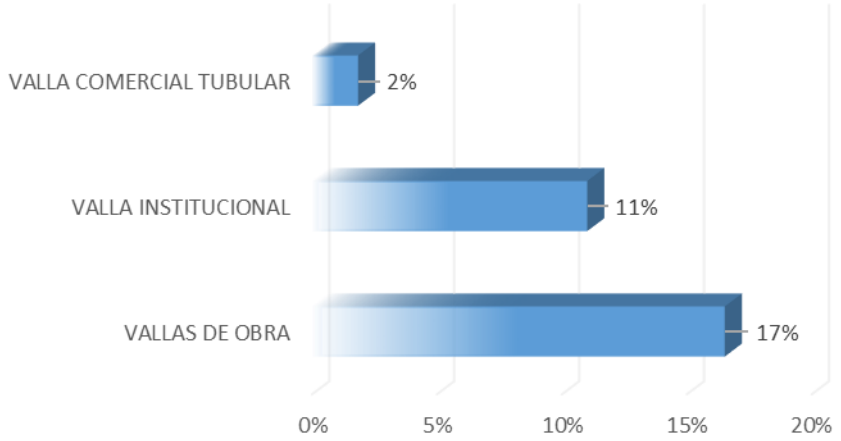
En la **Gráfica 16** es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores en la localidad de Los Mártires, son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y los pendones al igual que en la localidad de La Candelaria.

En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 17** son predominantes la categoría de Otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: Avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas. También se encuentran en un porcentaje significativo los rompe tráficos o burros de restaurante.



Gráfica. 17. Extrapolación elementos no autorizados los mártires. **Fuente.** Autores, 2019.

Finalmente, los elementos mayores, no tienen una presencia significativa, con valores de 2 % para las vallas comerciales con estructura tubular, 11% vallas institucionales con estructura tubular y el 17% para las vallas de obra con estructura tubular, como se puede evidenciar en la **Gráfica 18**.



Gráfica. 18. Extrapolación elementos mayores los Mártires. **Fuente.** Autores, 2019.

Correlaciones.

De acuerdo a lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas.

En el caso del presente estudio, se tiene una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o también no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados. De igual modo, al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables.

Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos mayores: Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos mayores, se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual hay presencia de elementos mayores en el59% de estas

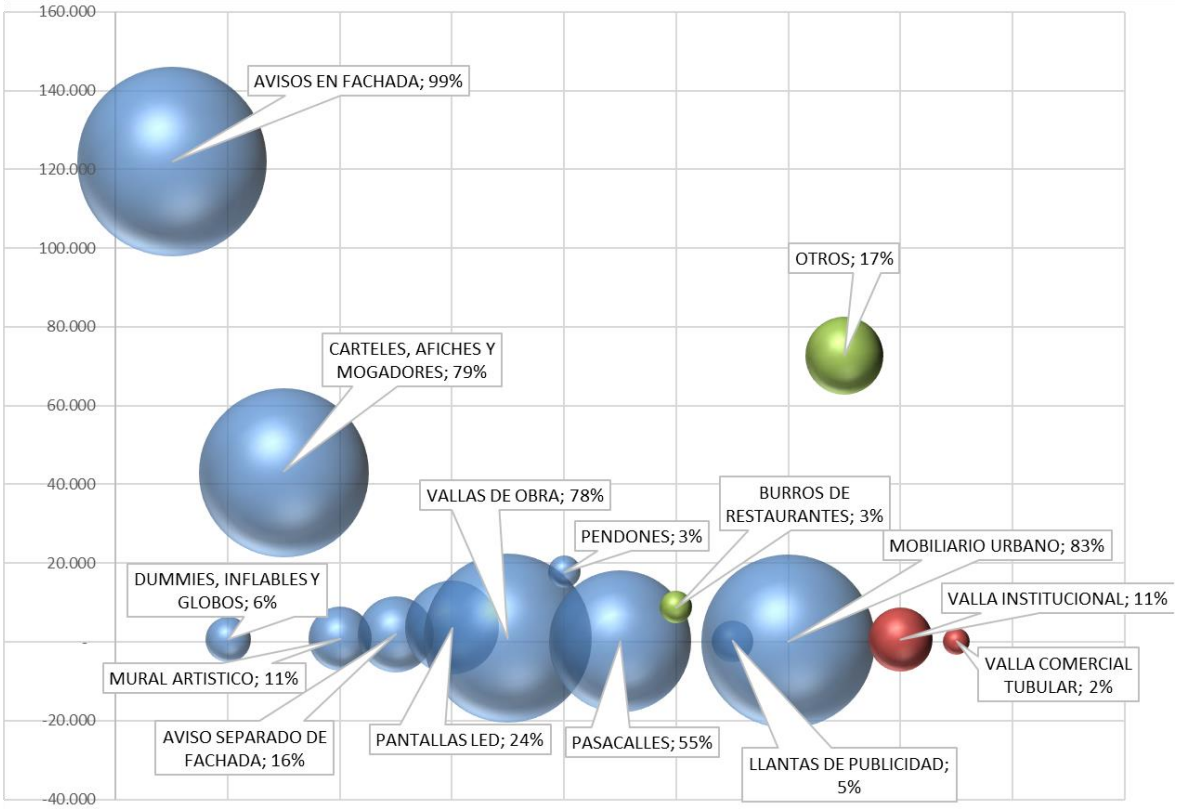
existirá presencia de elementos no autorizados o viceversa. A continuación, se presentan las relaciones entre los elementos analizados, en la **Tabla 24.**

Tabla 24. Correlación de elementos de publicidad los Mártires.

CORRELACIÓN	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	TOTAL, ELEMENTOS AUTORIZADOS	TOTAL, ELEMENTOS MENORES
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	1,000	,590**	0,043
TOTAL, ELEMENTOS AUTORIZADOS	,590**	1,000	0,075
TOTAL, ELEMENTOS MENORES	0,043	0,075	1,000
Fuente. Autores, 2019.			

A continuación, se presenta la relación entre el número de elementos y la inclusión de cada uno de ellos en la localidad de Los Mártires, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y su inserción, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor implantación de estos por manzana y fachada.

Los datos de la **Gráfica 19** permiten visualizar por tipos de elementos de publicidad exterior visual, los niveles de inserción en dicha localidad. De acuerdo con el tamaño de las burbujas, en orden descendente de importancia se observa que independientemente de cualquier manzana que se analice, predominan los avisos en fachada, seguidos por los carteles afiches y mogadores y la subcategoría otros, lo cual indica un grado muy alto de heterogeneidad y dispersión en los distintos formatos y modalidades de comunicar visualmente los mensajes publicitarios.



Gráfica 19. Relación entre número de elemento y presencia en los mártires. **Fuente.** Autores, 2019.

9.4.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y en su aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad de Los Mártires, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 3 elementos de publicidad exterior por cada 6 m de distancia, tal y como se explicó para la localidad de la Candelaria. (Valdivia, 2008). **Tabla 25.**

Tabla 25. Indicador capacidad visual humana los mártires.

MANZANAS MUESTREADAS	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA
109	6.789	3
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Los Mártires, se dividió el total de elementos (6.789) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas

muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (109).La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Los Mártires es posible observar mayor cantidad de elementos en una distancia de 6 m, en comparación con localidades como: La Candelaria y San Cristóbal en la que se observa 1 elemento o menos por cada 6 metros.

2. Densidad de elementos de publicidad.

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Los Mártires, se estableció que la localidad se encuentra en un rango medio de densidad de elementos, donde hay 0,0420 elementos por m^2. Como se observa en la **Tabla 26.**

Tabla 26. Densidad elementos publicidad los Mártires.

ÁREA (m^2).	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGÍA DEL PAISAJE.
6.510.000	273.301	0,0420
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Los Mártires el valor total de elementos es de 273.301, este dato se dividió sobre 6.510.000 m^2 siendo el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología geográfica (Hauke, 1953), cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible

establecer que Los mártires se encuentran en un rango medio de densidad lo que quiere decir que la PEV puede ocasionar alteraciones al paisaje de manera moderada.

Con la información obtenida luego del trabajo de campo, y el análisis con los procesos estadísticos, se generaron datos que son importantes de resaltar mediante salidas gráficas, uno de estos es el mapa de densidad de elementos publicitarios de la localidad de los Mártires que se puede encontrar en el **Anexo J (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Mártires).**

De la misma manera luego de los procesos estadísticos se logró determinar el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad de los Mártires, esta cartografía se encuentra en el **Anexo K (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Mártires)**.

3. **Indicador de abundancia relativa.**

Como resultado de la aplicación del índice de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 2,92, lo equivalente a 189.786 elementos menores proyectados para la localidad de Los Mártires. Como se observa en la **Tabla 27.**

Tabla 27. Indicador de abundancia relativa los Mártires.

LOS MÁRTIRES				
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	**DESCRIPCIÓN.**	**TOTAL, ELEMENTOS.**	**TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN**	**INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.**
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	122.004,90	189.786	2,92
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	539,2		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	43.012,90		
	MURAL ARTÍSTICO.	820		

LOS MÁRTIRES				
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	**DESCRIPCIÓN.**	**TOTAL, ELEMENTOS.**	**TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN**	**INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.**
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	1.876,80		
	PANTALLAS LED.	3.611,10		
	PENDONES.	17.786,90		
	PASACALLES.	134,7		
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	8.842	81.845	1,26
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	114,5		
	MOBILIARIO URBANO.	150,1		
	OTROS.	72.738		
ELEMENTO MAYOR.	VALLA DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	957	1.590	0,02
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	632,9		
	VALLA TUBULAR CON ESTRUCTURA TUBULAR.	80,2		
Fuente. *Autores, 2019.*				

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Los Mártires de acuerdo con su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Los Mártires por cada m^2existan aproximadamente 3 elementos menores, 1 elemento no autorizado y 0,02 elementos mayores. Por tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar

mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad.

4. Indicador de uso del suelo.

Según el indicador de uso de suelo fue posible establecer que el corredor comercial en NPH y depósitos de almacenamiento en NPH, son los tipos de uso del suelo donde se evidencia la mayor cantidad de elementos de publicidad para la localidad de Los Mártires, como se observa en la **Tabla 28**.

Tabla 28. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de los Mártires.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Bodega comercial NPH.	189	3%
Bodega de Almacenamiento en NPH.	744	11%
Bodega Económica.	16	0%
Centro Comercial Mediano en PH.	235	3%
Centro Comercial Pequeño en NPH.	75	1%
Centro Comercial Pequeño en PH.	278	4%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	64	1%
Colegios y Universidades de 4 pisos o más.	30	0%
Comercio Puntual en NPH.	11	0%
Comercio Puntual en PH.	46	1%
Corredor Comercial en NPH.	1.929	28%
Corredor Comercial en PH.	563	8%
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	1.322	19%
Edificio de Parqueo en NPH.	106	2%
Enrramadas Cobertizos Cayenes.	13	0%
Hoteles en NPH.	27	0%
Industria Grande.	44	1%
Industria Mediana.	116	2%
Institucional Puntual.	35	1%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH.	217	3%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH.	10	0%
Oficinas y Consultorios en NPH.	573	8%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	5	0%
Parqueadero Cubierto en NPH.	6	0%
Parqueadero Cubierto en PH.	107	2%

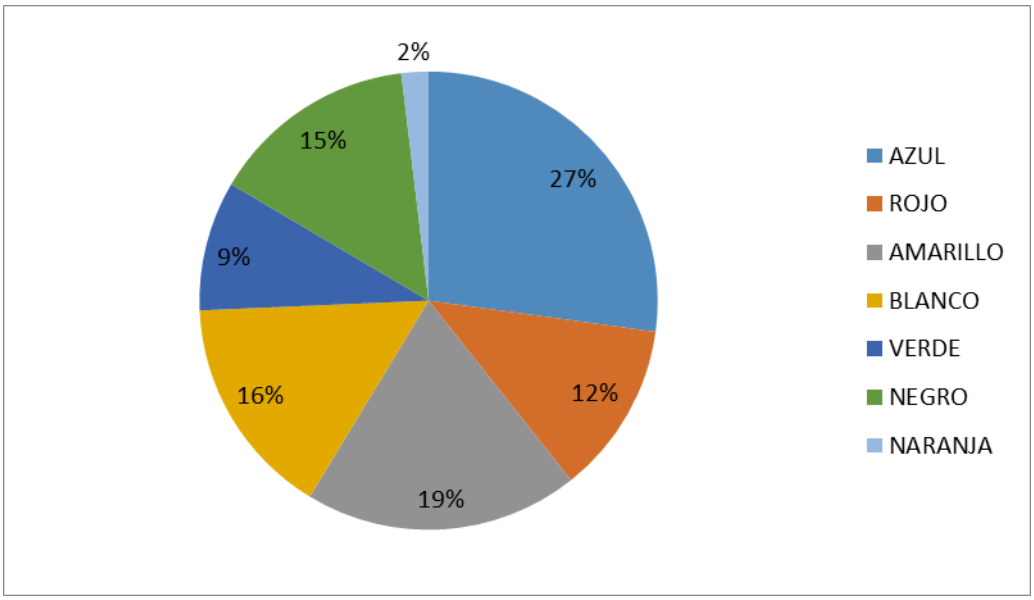
TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Restaurantes en NPH.	28	0%
TOTAL	**6789**	**100%**
Fuente. *Autores, 2019.*		

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo al tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. En la **Tabla 26** se observa que el 28% de la publicidad identificada se encuentra en el corredor comercial en NPH correspondiente a un total de 1929 elementos, el 19% pertenece a depósitos de almacenamiento en NPH, lo equivalente a 1322 elementos y el 11% corresponde a bodega de almacenamiento en NPH.

5. **Indicador de color.**

Con el fin de hallar el color con mayor predominancia en los elementos de publicidad identificados en la localidad de Los Mártires, se utilizó el registro fotográfico obtenido en campo por cada una de las manzanas muestreadas, de esta manera se estableció un color por manzana. Una vez identificados los colores se realizó el recuento y se calculó el porcentaje del color predominante para la localidad.

Como resultado de la aplicación del indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes en cada uno de los colores identificados en los elementos de publicidad exterior de la localidad de Los Mártires, como se observa en **Gráfica 20.**



Gráfica. 20. Predominancia de colores localidad los mártires. **Fuente.** Autores, 2019.

Teniendo en cuenta lo anterior, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 109 manzanas muestreadas de la localidad es el azul, con un total de 528 elementos que presentan el color con mayor predominancia Tabla 28. Según el registro fotográfico que se tiene de cada una de las manzanas, fue posible establecer que el color azul se encuentra principalmente en publicidad de locales comerciales como: Ferreterías, droguerías, almacenes de cadena, comercio al por menor de accesorios para autos y estaciones de servicio.

Tabla 29. Predominancia de colores en localidad de los mártires.

COLOR PREDOMINANTE.							
AZUL	**ROJO**	**AMARILLO**	**BLANCO**	**VERDE**	**NEGRO**	**NARANJA**	**TOTAL**
528	236	376	304	178	284	37	1943
27%	12%	19%	16%	9%	15%	2%	100%
Fuente. Autores, 2019.							

Con los datos anterior mente descritos en la tabla número 21, se puede construir una cartografía donde muestre un índice de colores ubicados en el territorio analizado. El índice de colores de la localidad los Mártires se encuentra en el **Anexo L (Mapa índice de color en la localidad Mártires).**

9.5 Localidad de San Cristóbal.

El nombre de la localidad se tomó de su asentamiento más antiguo: el barrio San Cristóbal. La localidad número 4 está ubicada en el suroriente de Bogotá, entre

las localidades de Santa Fe (norte), Usme (sur), Rafael Uribe Uribe y Antonio Nariño (occidente) y por el oriente es límite metropolitano con los municipios de Choachí y Ubaque. Entre las veinte localidades ocupa el quinto lugar en extensión, tiene suelo tanto urbano como rural, este último corresponde a la estructura ecológica principal de los cerros orientales de Bogotá.

Se realizó un análisis estadístico con el fin de determinar una muestra representativa, donde según el número de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra óptima de 93 manzanas, tomando un nivel de confianza de 95% y un error máximo admisible del 10%, como se muestra a en la **tabla 30.**

Tabla 30. Niveles de confianza y error localidad de san Cristóbal.

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD.				
		Confianza.		
		90%	**95%**	**99%**
Error.	**1%**	2439	2737	3107
	5%	251	349	563
	10%	67	**93**	158
Fuente. Autores, 2019.				

Esta muestra se encuentra distribuido acorde con el tamaño de los estratos y uso de suelo de los mismos, como se muestra en la **tabla 31**.

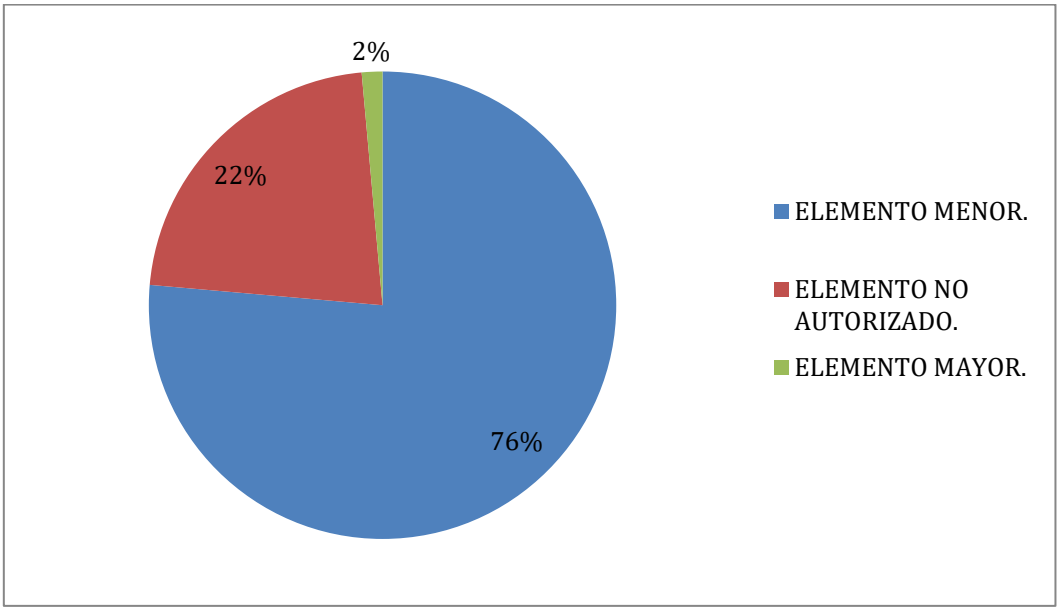
Tabla 31. Características muestra san Cristóbal**.**

Estrato	**Manzanas**	**% Población**	**MUESTRA**
1	301	8%	10
2	181	5%	7
3	1946	51%	32
4	449	12%	15
6	950	25%	29
Total	**3827**	100%	**93**
Fuente. Autores, 2019.			

Con esta información se realizado la cartografía correspondiente, donde se ubicaron las manzanas objeto de análisis, la cual fue entregada a los técnicos de campo con el fin de que estos ubicaran e inventariaran los elementos de

publicidad exterior analizados. Observar los **Anexos M (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de san Cristóbal. (Parte 1)), N (Parte 2), O (Parte 3), P (Parte 4) y Q (Parte 5).**

En las 93 manzanas muestreadas de la localidad de San Cristóbal en un área de uso de 112759, 54 m^2, fue posible identificar un total de 3.083 elementos de publicidad exterior, de los cuales el 76% del total de publicidad corresponden a elementos menores. Dicho porcentaje equivale a 2.355 elementos siendo los carteles, afiches y mogadores los elementos que se encuentran en mayor proporción en el área muestreada. Por otra parte, se encontraron 684 elementos no autorizados, equivalentes al 22% del total de publicidad hallada en el área de trabajo y el 2% corresponde a la identificación de 44 elementos mayores, como se puede observar en la **Gráfica 21.**

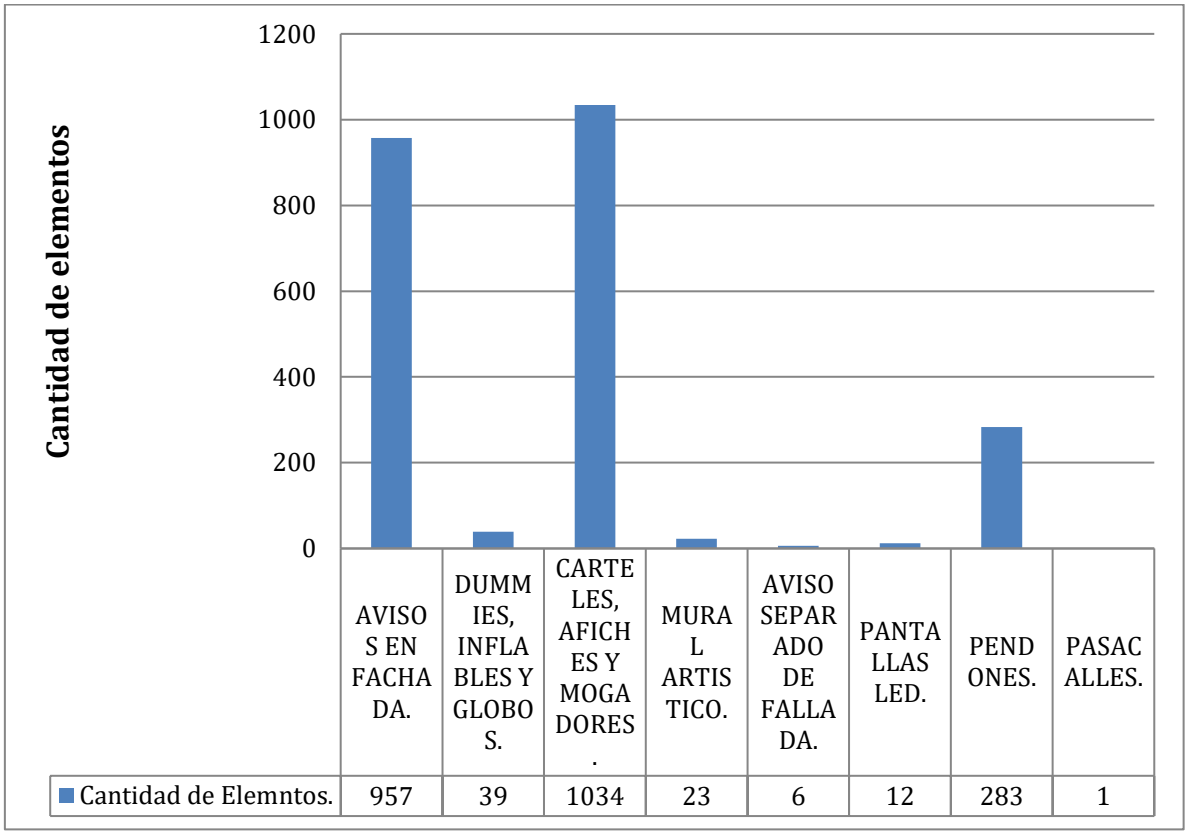


Gráfica 21. Porcentaje de elementos de publicidad exterior san Cristóbal. **Fuente.** Autores, 2019

Dentro de los elementos menores identificados en las 93 manzanas de la localidad, se determinó que los carteles, afiches y mogadores se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos. Con un total de 1.034 elementos de publicidad, seguido por avisos en fachada de los cuales de identificaron 957 elementos, como se observa en la **Gráfica 22**. De acuerdo al trabajo realizado en campo, relacionado en el **Anexo R (Base de datos localidad de San Cristóbal),** fue posible establecer que en el ID 93 ubicado en

el barrio Las Lomas se presentó la mayor cantidad de carteles con un total de 69 elementos, que corresponden a publicidad de comercio variado como: Fabricas de pintura, restaurantes, papelería y empresas de mensajería como Servientrega y Paga todo.

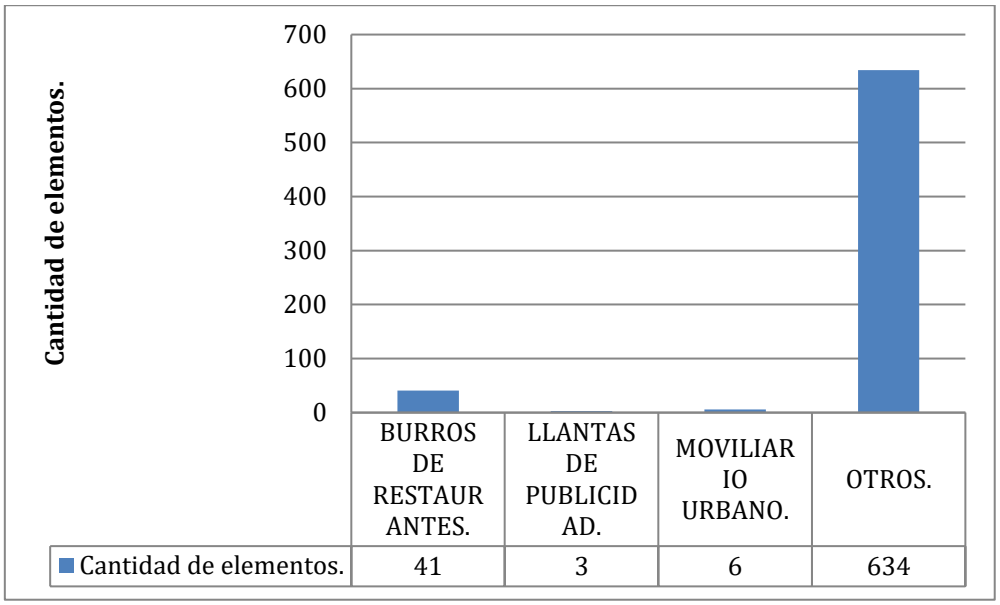
En el ID 90 localizado en el Barrio Suramérica se evidenció la mayor cantidad de avisos en fachada, con un total de 52 elementos en edificaciones con locales comerciales principalmente de centros odontológicos, veterinarias, entidades bancarias y restaurantes, como se puede observar en el **Anexo R (Base de datos localidad de San Cristóbal).**



Gráfica 22. Elementos menores en san Cristóbal. **Fuente.** Autores, 2019.

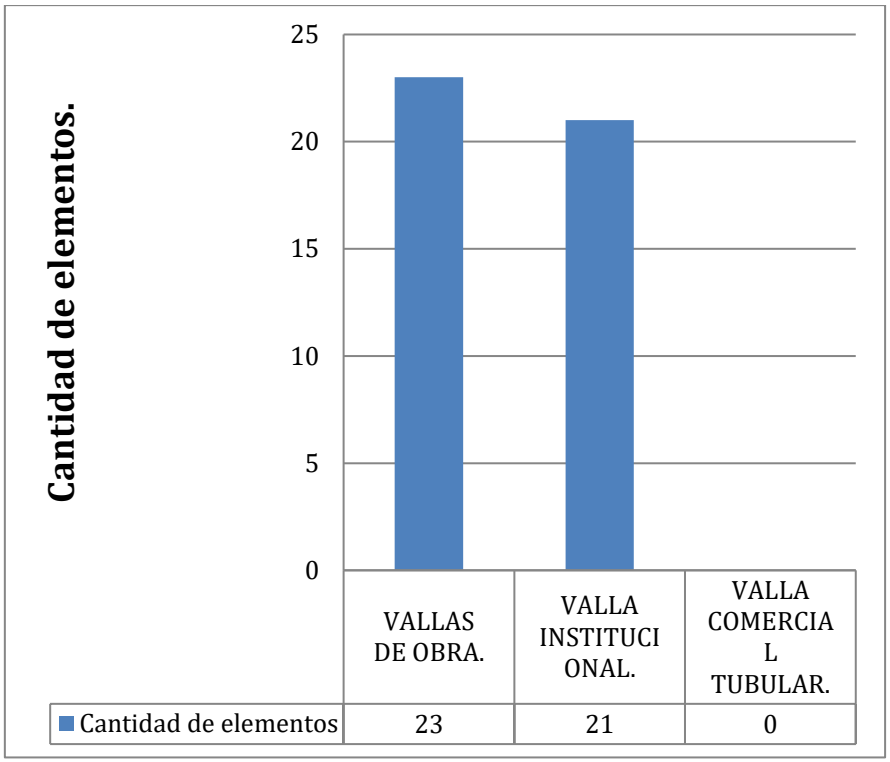
Como parte de los elementos no autorizados, se determinó que en la categoría ***otros,*** se presentaron en mayor proporción elementos en comparación con el resto de publicidad, con un total de 634 elementos, como se observa en la **Gráfica 23**, en donde es posible identificar avisos en vidrio o ventanas, toldos, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones y elementos triangulares o circulares que sobresalen de la fachada, como se observa en el **Anexo R (Base**

de datos localidad de San Cristóbal). El ID 90 al igual que los avisos en fachada también presentó el mayor número de elementos no autorizados en esta categoría, siendo una zona que se destaca por el comercio variado. Dentro de los elementos también se encontraron mobiliarios urbanos en los ID 16 Y 17, como se observa en el **Anexo R (Base de datos localidad de San Cristóbal).**



Gráfica 23. Elementos no autorizados en san Cristóbal. **Fuente**. Autores, 2019.

En la **gráfica 24** se puede observar que las vallas de obra con estructura tubular y las vallas institucionales con estructura tubular se presentaron en igual proporción, con un total de 23 y 21 elementos respectivamente, en la localidad no se presentaron vallas comerciales con estructura tubular.

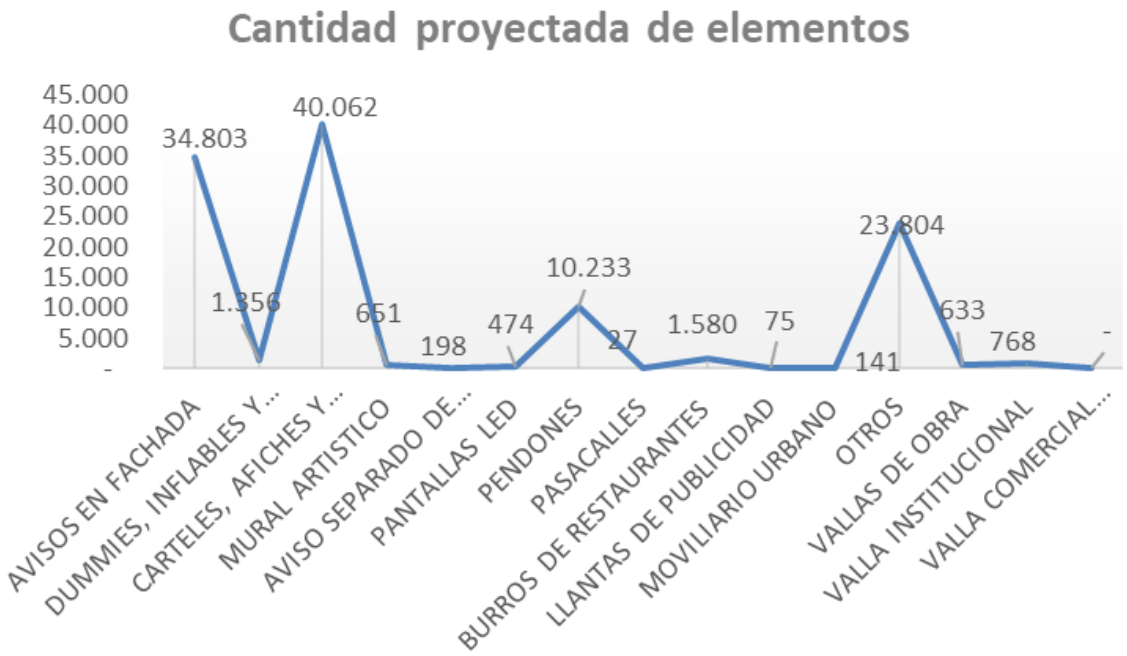


Gráfica. 24. Elementos mayores en san Cristóbal. **Fuente.** Autores, 2019.

Tabla 32. Extrapolación elementos de publicidad en san Cristóbal.

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	34.803
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	1.356
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	40.062
	MURAL ARTÍSTICO.	651
	AVISO SEPARADO DE FALLADA.	198
	PANTALLAS LED.	474
	PENDONES.	10.233
	PASACALLES.	27
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	1.580
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	75
	MOBILIARIO URBANO.	141
	OTROS.	23.804
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	633

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	768
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	-
Fuente. Autores, 2019.		



Gráfica. 25. Extrapolación elementos de publicidad en san Cristóbal. Fuente. Autores, 2019.

Como se evidencia en la **Gráfica 25**, los hallazgos en orden descendente de importancia, es que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados de publicidad exterior a nivel de las manzanas de la Localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de carteles y afiches, seguida de elementos categorizados como avisos en fachada, pendones y murales artísticos. Las cifras de proyección indican que en un 100% de las fachadas existe algún tipo de aviso en la localidad de San Cristóbal que en un 92% de estas, existen carteles, afiches y mogadores. Por su parte, los pendones aparecen en un 83% de las fachadas. En cuanto a los elementos no autorizados, los burros de restaurantes (52%) y Otras (85%) formas de elementos publicitarios presentan la mayor concentración.

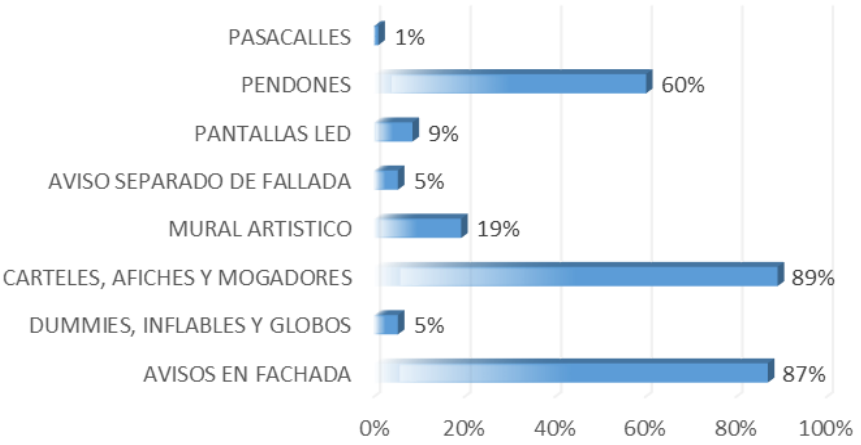
Presencia de publicidad por Categorías de Elementos.

A continuación, en la **Tabla 33** se establece el porcentaje de presencia de cada uno de los elementos analizados en las manzanas de la localidad de San Cristóbal.

Tabla 33. Presencia de publicidad por categoría de elementos.

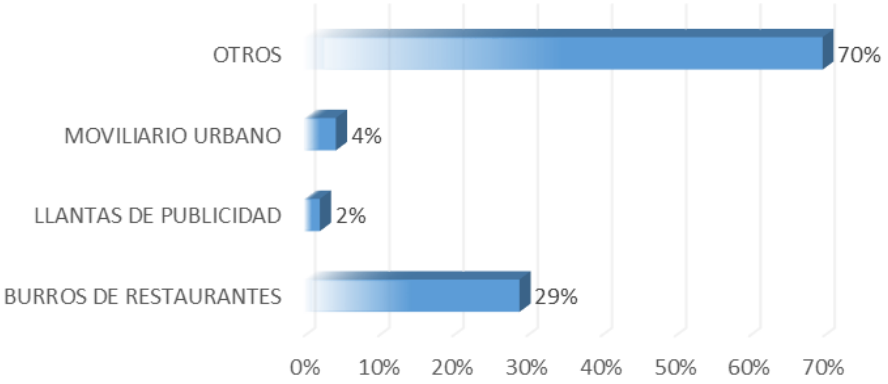
Elemento	Tipo	Cantidad de proyectada de elementos
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	34.803
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	1.356
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	40.062
	MURAL ARTISTICO	651
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	198
	PANTALLAS LED	474
	PENDONES	10.233
	PASACALLES	27
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES	1.580
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	75
	MOBILIARIO URBANO	141
	OTROS	23.804
ELEMENTOS MAYORES	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	633
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	768
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	-
Fuente: Autores 2019.		

En la **Gráfica 26** es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores, son predominantes los carteles, afiches y seguido de avisos en fachada y pendones.



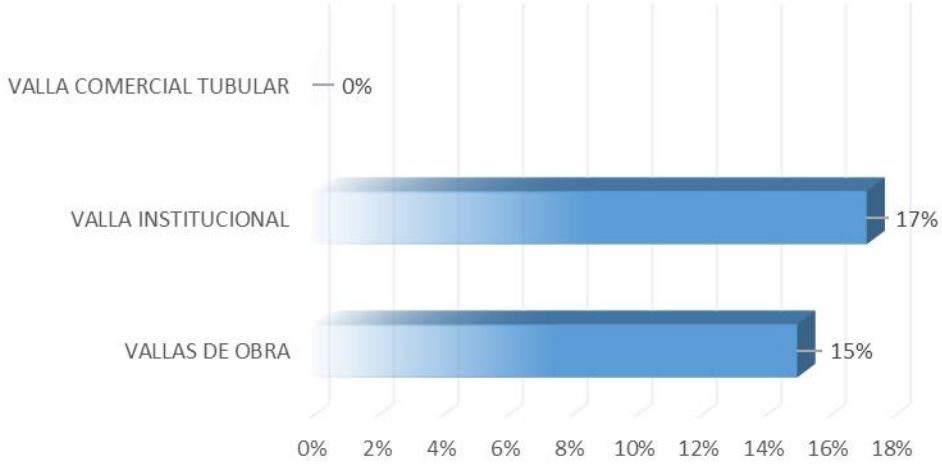
Gráfica 26. Extrapolación elementos menores san Cristóbal. **Fuente.** Autores, 2019

En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 27** son predominantes la categoría de Otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: Avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas.



Gráfica 27. Extrapolación elementos no Autorizados San Cristóbal. Fuente. Autores, 2019.

Finalmente, en la **Gráfica 28,** se observa que los elementos mayores, no tienen una presencia significativa, únicamente se presenta valores del 17% para las vallas institucionales con estructura tubular y un 15% para vallas de obra con estructura tubular.



Gráfica 28. Extrapolación elementos mayores San Cristóbal. **Fuente.** Autores, 2019

Correlaciones.

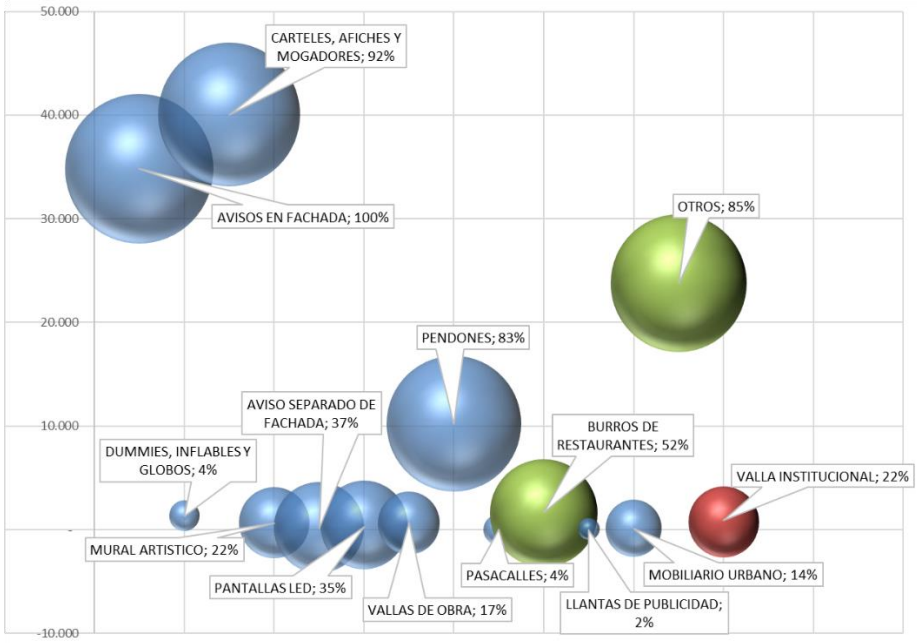
La única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos mayores, esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de los elementos, se encuentra la presencia de otro, se interpreta como que en el 79% de las manzanas que tienen elementos no autorizados tendrán elementos mayores o viceversa. A continuación, en la **Tabla 34**, se presentan las relaciones entre los elementos analizados:

Tabla 34. Correlación de elementos de publicidad san Cristóbal.

CORRELACIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	TOTAL, ELEMENTOS MENORES.
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	1,000	,791**	0,111
TOTAL, ELEMENTOS AUTORIZADOS	,791**	1,000	0,035
TOTAL, ELEMENTOS MENORES	0,111	0,035	1,000
Fuente. Autores, 2019.			

A continuación, en la **Gráfica 29**, se presenta la relación entre el número de elementos y la presencia de cada uno de ellos en la localidad de San Cristóbal, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (Menor, No

autorizado y Mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y la presencia vistos como un todo. Es decir, burbujas más grandes marcan mayor cantidad de elementos y mayor presencia.



Gráfica. 29. Relación entre número de elemento y presencia en san Cristóbal. Fuente. Autores, 2019.

9.5.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo para lo localidad de San Cristóbal, fue posible determinar que una persona con una visión 20/20 tiene la capacidad de observa alrededor de 30 elementos de publicidad por cada 6 m de capacidad visual.

Tabla 35. Indicador capacidad visual humana san Cristóbal.

MANZANAS MUESTREADAS.	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA.
93	114804,9	30
Fuente. Autores, 2019.		

2. Densidad de elementos de publicidad.

La localidad de San Cristóbal se localiza en rango medio de densidad por elementos de publicidad exterior, donde por cada m^2 hay 0,001 elementos en toda la localidad, según la información recolectada en campo.

Tabla 36. Densidad elementos publicidad san Cristóbal.

ÁREA (m^2)	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGÍA DEL PAISAJE.
936000000	114804,9	0,0001
Fuente. Autores, 2019.		

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar una densidad de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de San Cristóbal se puede encontrar en el **Anexo S (Mapa densidad elementos publicitarios localidad San Cristóbal).**

Mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad de San Cristóbal, esta información se puede encontrar en el mapa correspondiente al **Anexo T (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad San Cristóbal).**

3. Indicador de abundancia relativa.

Como se evidencia en la **tabla 37** los elementos menores presentan un mayor rango de abundancia relativa en la localidad de San Cristóbal con 114804,9 unidades de publicidad exterior, lo que significa que por cada m^2 de esta localidad se localizan 0,0115 elementos menores.

Tabla 37. Indicador de abundancia relativa san Cristóbal.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS.	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN.	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
ELEMENTO MENOR.	AVISOS EN FACHADA	42.879	108176,2	0,011557286
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	1671,2		

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS.	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN.	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	49.357		
	MURAL ARTÍSTICO	801,6		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	244,3		
	PANTALLAS LED	584		
	PENDONES	12606,9		
	PASACALLES	32,8		
ELEMENTO NO AUTORIZADO.	BURROS DE RESTAURANTES	1946,9	31540	0,003369658
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	93		
	MOBILIARIO URBANO	173,4		
	OTROS	29.327		
ELEMENTO MAYOR.	VALLA DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR	780,1	1726,6	0,000184466
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	946,5		
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	-		
Fuente. Autores, 2019.				

4. Indicador de uso del suelo.

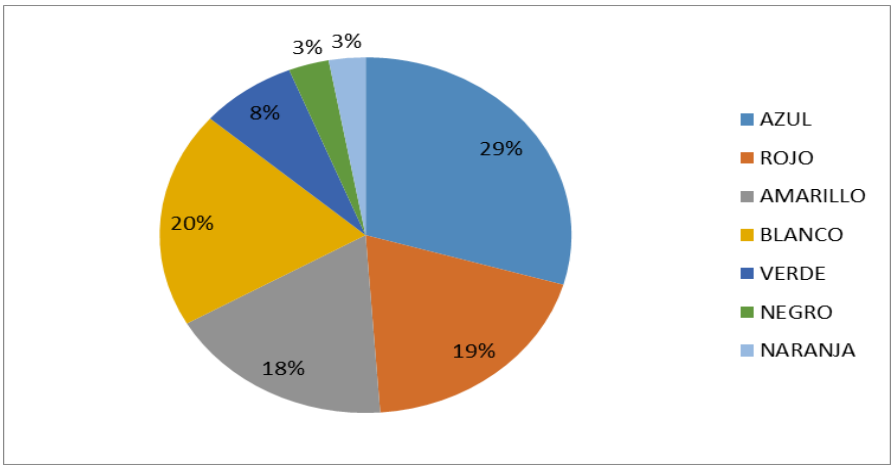
Como se evidencia a continuación en la **tabla 38,** los tipos de usos del suelo donde más se evidencia publicidad son el corredor comercial en NPH junto con Comercio Puntual en NPH para la localidad de San Cristóbal.

Tabla 38. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de san Cristóbal.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Bodega comercial NPH.	29	1%
Bodega de Almacenamiento en NPH.	85	3%
Bodega Económica.	62	2%
Centro Comercial Mediano en PH.	73	2%
Clínicas Hospitales Centro Médicos.	9	0%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	37	1%
Coliseos.	3	0%
Comercio Puntual en NPH.	500	16%
Comercio Puntual en PH.	127	4%
Corredor Comercial en NPH.	879	29%
Culto Religioso en NPH.	2	0%
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	462	15%
Enrramadas Cobertizos Cayenes.	53	2%
Iglesias.	28	1%
Industria artesanal.	19	1%
Industria Mediana.	76	2%
Institucional Puntual.	213	7%
Oficinas y Consultorios en NPH.	306	10%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	15	0%
Parqueadero Cubierto en NPH.	27	1%
Parqueadero Cubierto en PH.	47	2%
Plazas de Mercado.	31	1%
Fuente. Autores, 2019.		

5. Indicador de color.

Con base en la metodología desarrollada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores en la localidad de San Cristóbal.



Gráfica. 30. Porcentaje de colores localidad san Cristóbal. **Fuente.** Autores, 2019

Como se observa en la **Gráfica 30.**, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de la localidad de San Cristóbal es el Azul con un total de 195 elementos equivalente al 29,5% del total de colores, como se muestra a continuación en la **Tabla 39.**

Tabla 39. Colores localidad de san Cristóbal.

COLOR PREDOMINANTE.						
AZUL	**ROJO**	**AMARILLO**	**BLANCO**	**VERDE**	**NEGRO**	**NARANJA**
195	128	118	130	50	21	19
30%	19%	18%	20%	8%	3%	3%
Fuente. Autores, 2019.						

Con los datos obtenidos en campo y mediante un análisis estadístico, se determinó los índices de colores predominantes en la localidad de San Cristóbal, esta información se puede localizar espacialmente en el territorio y se generó un mapa que muestra tales índices, esto se muestra en el **Anexo U (Mapa Índice de colores localidad San Cristóbal).**

9.6 Localidad de Antonio Nariño.

La localidad de Antonio Nariño es la numero 15 de la ciudad de Bogotá, la localidad se encuentra ubicada en la parte suroriental de la ciudad, esta limita al nororiente con las localidades de Santafé y Los Mártires, al noroccidente con la

localidad de Puente Aranda, al suroriente con la localidad de San Cristóbal, y al suroccidente con las localidades de Tunjuelito y Rafael Uribe Uribe. La localidad de Antonio Nariño cuenta con 115.148 habitantes según el último censo realizado en el año 2005. (Bogota, 2019).

Para efectos del trabajo de campo y como lo explicara el diseño estadístico en la sección de la metodología, permite visualizar el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que tenemos representantes de cada estrato en nuestra muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Recordemos que esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos[12], consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato). Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Así las cosas y con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de Antonio Nariño. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la

[12]Ver: (2006) Scheaffer Mendehall y Ott.. op cit.. El tamaño de muestra requerido en el muestreo aleatorio estratificado proporcional está en función del error máximo que estamos dispuestos a aceptar y de las características del propio universo, que consideraremos de tamaño infinito para el caso de este estudio y por lo cual se aplicó un factor de corrección de acuerdo con la dispersión de los estratos.

dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la tabla a continuación, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son mucho mayores. Ello debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos. Para la localidad de Antonio Nariño se determinó el tamaño de muestra óptima de 76 manzanas, tomando un nivel de confianza de 90% y un error máximo admisible del 10% esto significa que en el 90% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual, con un margen de error del 10%, como se muestra en la **Tabla 40.**

Tabla 40. Niveles de confianza y error localidad de Antonio Nariño.

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD.				
		Confianza		
		90%	**95%**	**99%**
Error	**1%**	2455	2756	3133
	5%	251	349	564
	10%	**76**	94	158
Fuente. Autores, 2019.				

Esta muestra se encuentra distribuida, acorde con el tamaño de los estratos y uso de suelo de estos mismos, como se muestra en la **Tabla 41.**

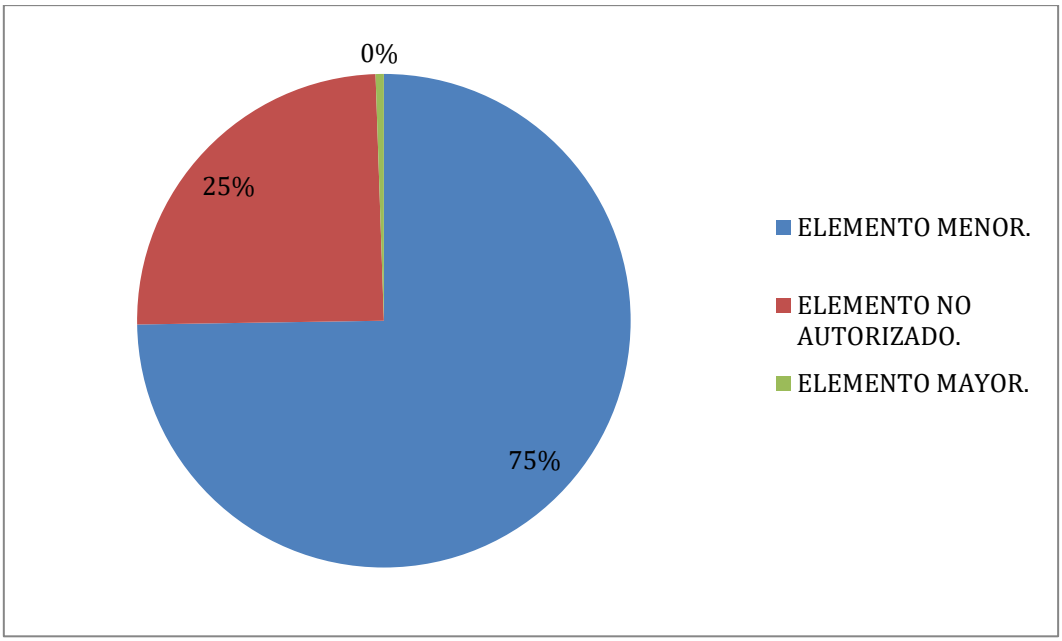
Tabla 41. Características muestra Antonio Nariño.

Estrato.	**Manzanas.**	**% Población.**	**MUESTRA.**
1	420	11%	5
2	74	2%	1
3	1840	48%	33
4	418	11%	10
5	24	1%	2
6	1090	28%	25
Total	**3866**	100%	**76**
Fuente. Autores, 2019.			

Con esta información se realizó la cartografía correspondiente, donde se ubicaron las manzanas objeto de análisis, la cual fue entregada a los técnicos de campo con el fin de que estos ubicaran e inventariaran los elementos de publicidad exterior analizados. **Anexos W (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Antonio Nariño (Parte1)) y X (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Antonio Nariño (Parte 2)).**

En las 93 manzanas muestreadas de la localidad de San Cristóbal en un área de uso de 112759, 54 m^2, fue posible identificar un total de 3.083 elementos de publicidad exterior, de los cuales el 76% del total de publicidad corresponden a elementos menores. Dicho porcentaje equivale a 2.355 elementos siendo los carteles, afiches y mogadores los elementos que se encuentran en mayor proporción en el área muestreada. Por otra parte, se encontraron 684 elementos no autorizados, equivalentes al 22% del total de publicidad hallada en el área de trabajo y el 2% corresponde a la identificación de 44 elementos mayores.

Como resultado del muestreo, se evidencio que la localidad de Antonio Nariño cuenta con 4837 elementos de publicidad exterior en 76 manzanas que ocupan un área de 81437,1 m^2. Los elementos se caracterizan por ser en un 75% (3616 elementos) clasificación menor, seguido por el 25% (1195 elementos) no autorizados y el 0,5% (26 elementos) clasificación mayor, como se evidencia en la **gráfica 31.**



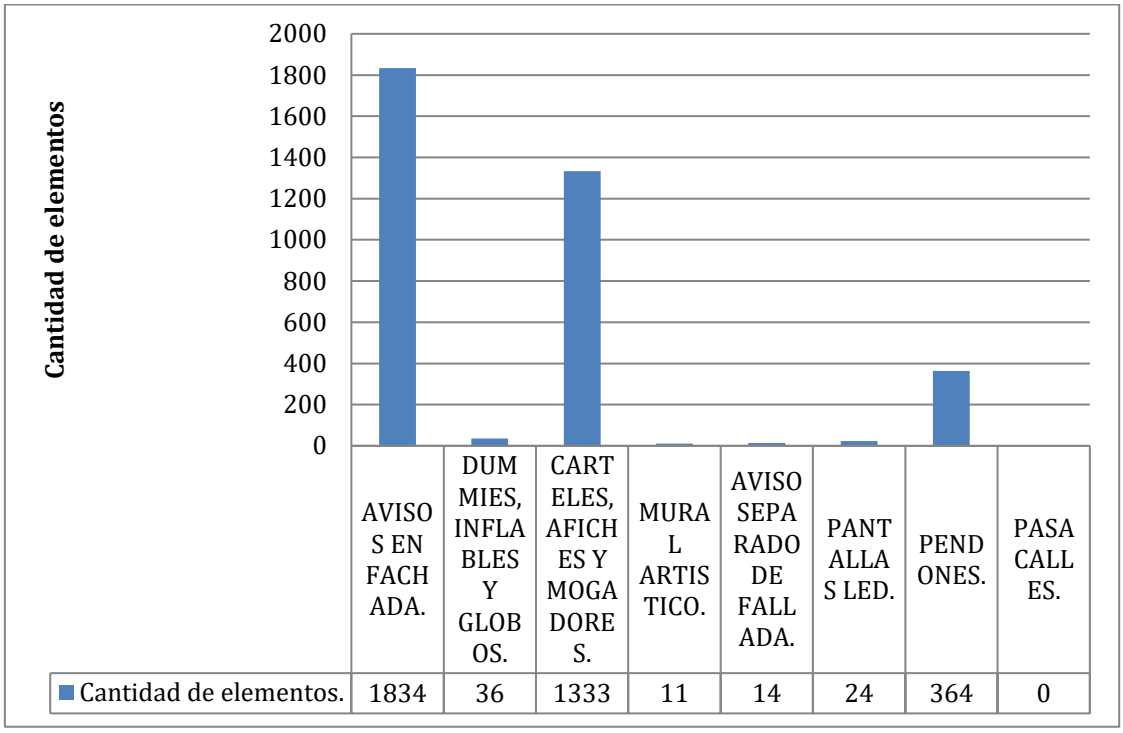
Gráfica 31. Porcentaje de elementos de publicidad en Antonio Nariño. **Fuente.** Autores, 2019.

Dentro de los elementos menores identificados en las 76 manzanas muestreadas de la localidad, como se puede observar en el **Anexo V (Base de datos de la localidad Antonio Nariño),**se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos de publicidad, con un total de 1834 elementos (51%), seguido por carteles, afiches y mogadores con un valor de 1333 elementos (37%) y un total de 364 pendones equivalentes al (10%) del total de publicidad para la localidad.

En las 76 manzanas analizadas, se establece que la manzana de referencia identificada como ID 34 ubicada en el barrio Restrepo, como se puede observar en el **Anexo V (Base de datos de la localidad Antonio Nariño),** presento el rango más alto de avisos en fachada por manzana con 71 unidades, esto se puede explicar de acuerdo a lo identificado en el trabajo de campo donde el ID se encuentra ubicado sobre Calle 16 sur con Carrera 18 sector netamente comercial, donde la mayoría de sus edificaciones tiene avisos en sus fachadas junto con otro tipo de publicidad en los pisos superiores de las mismas, se evidencio que el ID se encuentra saturado de elementos publicitarios en varias de las edificaciones que compone la manzana. Los carteles, afiches y mogadores, presentaron una mayor concentración en la manzana de referencia identificada como ID 15 ubicada en el barrio San Antonio de Padua presento el rango más alto de carteles, afiches y mogadores con 99 unidades en

comparación con los otros ID trabajados en campo, de acuerdo a lo identificado en campo este ID se encuentra sobre la Calle 3 sur con Carrera 14B el sector es principalmente comercial de tipo variado, los carteles por lo general se identificaban en tiendas de barrio y en papelerías donde en la pared y en los vidrios de las edificaciones se logró evidenciar una gran cantidad de carteles y afiches, en la **Gráfica 32** se puede evidenciar la distribución de elementos menores para la localidad de Antonio Nariño.

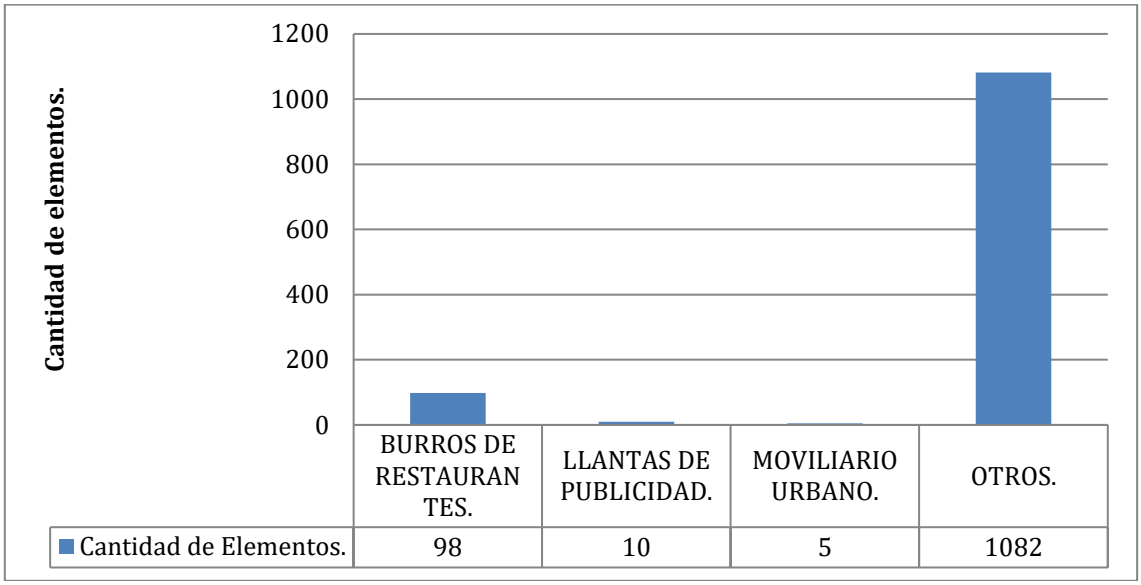
.



Gráfica 32. Elementos menores en Antonio Nariño. **Fuente**. Autores, 2019

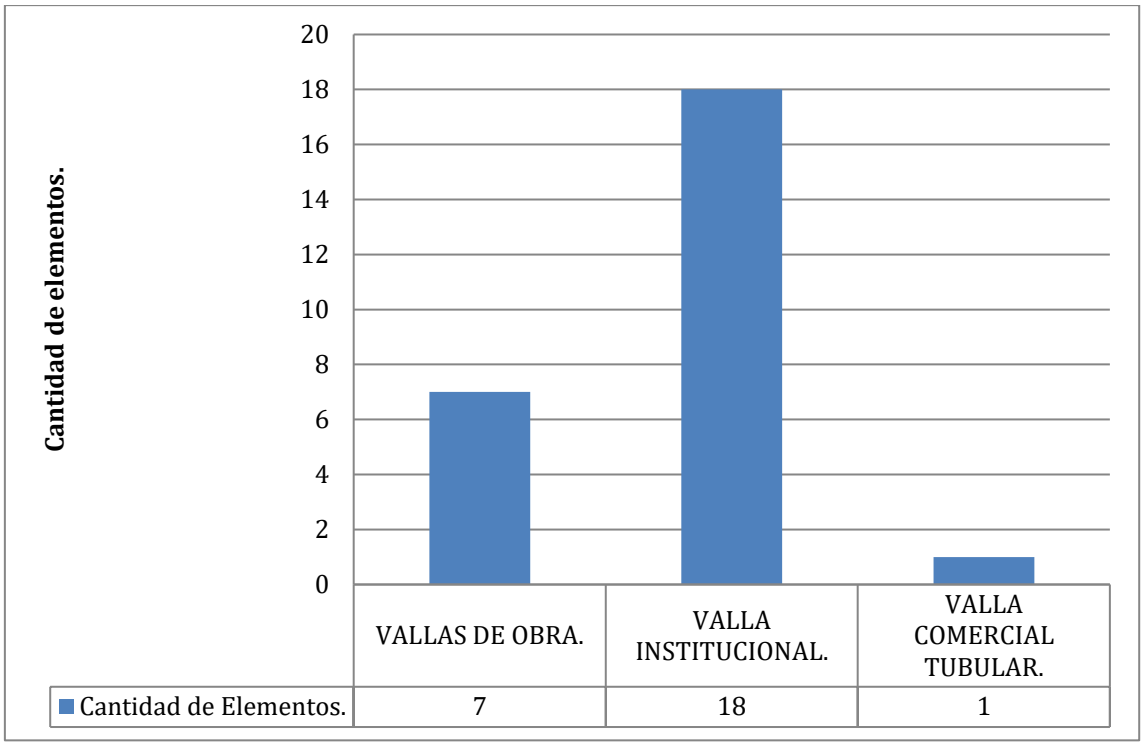
Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la clasificación otros se presentaron en mayor proporción. En este grupo se pudo encontrar toldos, elementos circulares, triangulares, aviso luminoso, avisos pintados, aviso en vidrio, banderines y llaves plásticas de ferreterías con un valor de 1082 elementos, como se puede observar en el **Anexo V (Base de datos de la localidad Antonio Nariño),** equivalentes al 91% del total y también se encontraron rompe tráficos con un valor de 98 elementos (8%). La mayor concentración de estos elementos en la localidad se localizó en la manzana identificada como ID 26 ubicada en el barrio Restrepo con un total de 55 unidades, en este ID los elementos contados e identificados en campo abarcaban principalmente los avisos en vidrio instalados sobre la gran mayoría de edificaciones, donde en algunos casos abarcaban los pisos superiores de las

mismas, en la **Gráfica 33** se puede evidenciar la distribución de elementos no autorizados para la localidad de Antonio Nariño.



Gráfica. 33. Elementos no autorizados en Antonio Nariño. **Fuente.** Autores, 2019

Dentro de los elementos mayores, se determinó que las vallas institucionales con estructura tubular se presentaron en mayor proporción con un total de 18 elementos (69%), seguido por vallas de obra con estructura tubular con 7 elementos (27%). El primero de estos se encontró en mayor concentración en las manzanas identificadas como ID 10, 63 y 76 ubicados en los barrios Santander y Hortua con un total de 2 unidades, en cuanto a las vallas de obra con estructura tubular la mayor concentración se evidencio en la manzana identificada como ID 21 ubicada en el barrio Restrepo con un total de 2 unidades, en la **Gráfica 34** se puede evidenciar la distribución de elementos mayores para la localidad de Antonio Nariño.



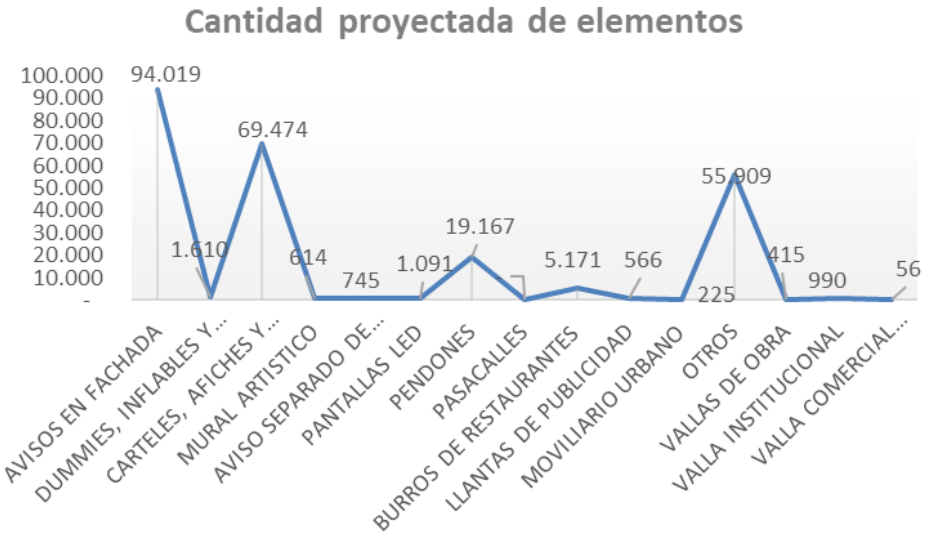
Gráfica. 34. Elementos mayores en antonio nariño. **Fuente.** Autores, 2019.

Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada Localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos. Para la localidad de Antonio Nariño, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos encontrados en campo (avisos en fachada, vallas, etcétera) se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra. Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para toda la localidad. Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados.

Tabla 42. Extrapolación elementos de publicidad en Antonio Nariño.

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	94.019
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	1.610

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	69.474
	MURAL ARTÍSTICO.	614
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	745
	PANTALLAS LED.	1.091
	PENDONES.	19.167
	PASACALLES.	-
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	5.171
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	566
	MOBILIARIO URBANO.	225
	OTROS.	55.909
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	415
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	990
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	56
Fuente. Autores, 2019.		



Gráfica 35. Extrapolación elementos de publicidad en Antonio Nariño. **Fuente**. Autores, 2019.

Como se evidencia, los hallazgos en orden descendente de importancia, es que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados de publicidad exterior a nivel de las manzanas de la localidad. Por

tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de avisos de fachada, seguida de elementos categorizados como otros seguidos de carteles, afiches y mogadores, pendones y avisos separados de las fachadas.

Las cifras de proyección según evidenciados en la **Tabla 40** y **Grafica 35** indican que en un 99% de las fachadas existe algún tipo de aviso en la localidad de Antonio Nariño, que en un 89% de estas existen carteles, afiches y mogadores. Por su parte, los pendones aparecen en un 82% de las fachadas. En cuanto a los elementos no autorizados, los burros de restaurantes (57%) y Otras (87%) formas de elementos publicitarios presentan la mayor concentración.

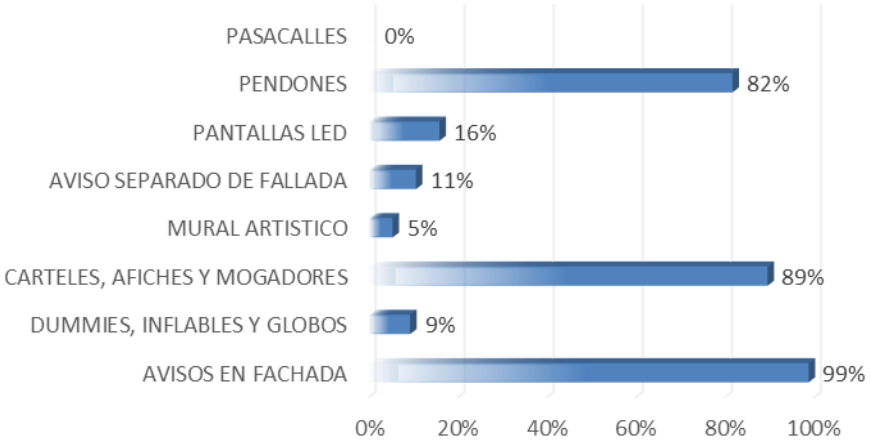
Presencia de publicidad por Categorías de Elementos.

A continuación, en la **Tabla 43** se establece el porcentaje de presencia de cada uno de los elementos analizados en las manzanas de la localidad de Antonio Nariño.

Tabla 43. Presencia de publicidad por categoría de elementos.

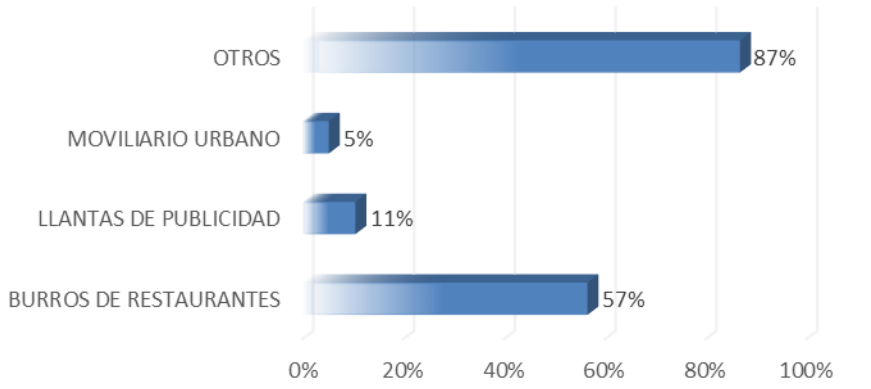
Elemento	Tipo	% Manzanas con Presencia
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	99%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	9%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	89%
	MURAL ARTISTICO	5%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	11%
	PANTALLAS LED	16%
	PENDONES	82%
	PASACALLES	0%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	BURROS DE RESTAURANTES	57%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	11%
	MOBILIARIO URBANO	5%
	OTROS	87%
ELEMENTOS MAYORES	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	8%
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	20%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1%
Fuente. Autores, 2019.		

En la **Gráfica 36** es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores, son predominantes los avisos en fachada con un 99%, seguidos de los carteles, afiches y mogadores con un 89% y los pendones con 82%. Lo anterior obedece a que esta localidad presenta zonas comerciales muy marcadas, a Sí mismo se evidencia que establecimientos comerciales informales se están presentando con más frecuencia cada vez.



Gráfica 36. Extrapolación elementos menores Antonio Nariño. **Fuente.** autores, 2019

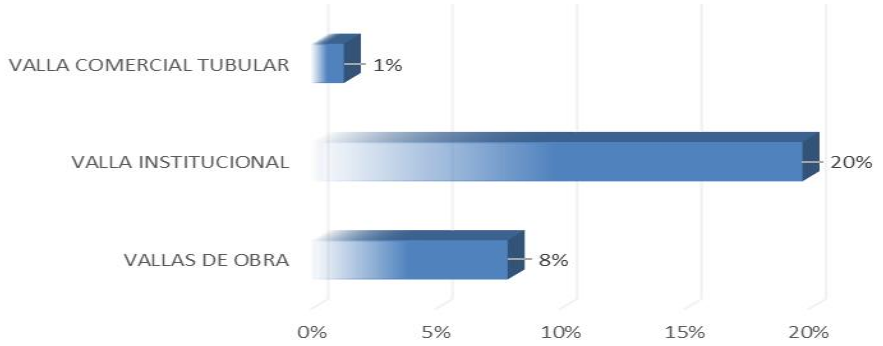
En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 37** son predominantes la categoría de otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas, con un 87%, seguidamente por los burros de restaurantes.



Gráfica 37. Extrapolación elementos no autorizados Antonio Nariño. **Fuente**. autores, 2019

Finalmente, como se observa en la **Gráfica 38,** los elementos mayores, no tienen una presencia significativa, únicamente se presenta valores del 1% para vallas

comerciales con estructura tubular, un valor del 20% para vallas institucionales con estructura tubular y 8% para vallas de obra con estructura tubular.



Gráfica 38. extrapolación elementos mayores Antonio Nariño.fuente. autores, 2019

Correlaciones.

De acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas.

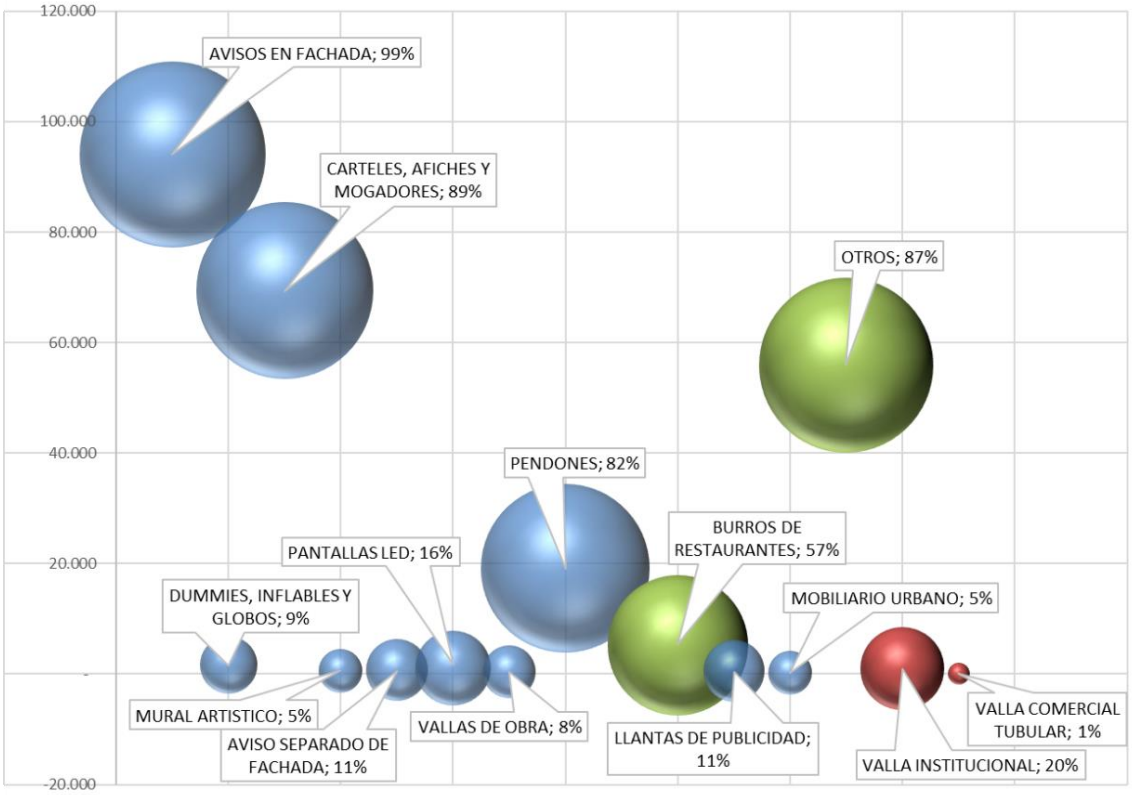
En el caso del presente estudio, tenemos una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o también no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados. De igual modo, al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables. Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos mayores: Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos mayores, se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual haya presencia de elementos mayores en el 70% de estas existirá presencia de elementos no

autorizados o viceversa. A continuación, en la **Tabla 44**, se presentan las relaciones entre los elementos analizados.

Tabla 44. Correlación de elementos de publicidad Antonio Nariño.

CORRELACIÓN	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	TOTAL, ELEMENTOS AUTORIZADOS	TOTAL, ELEMENTOS MENORES
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	1,000	,702**	-0,058
TOTAL, ELEMENTOS AUTORIZADOS	,702**	1,000	-0,017
TOTAL, ELEMENTOS MENORES	-0,058	-0,017	1,000
Fuente. Autores, 2019.			

A continuación, en la **Gráfica 39** se presenta la relación entre el número de elementos y la inclusión de cada uno de ellos en la localidad de Antonio Nariño, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y su inserción, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor implantación de estos por manzana y fachada. Los datos de la siguiente gráfica permiten visualizar por tipos de elementos de publicidad exterior visual, los niveles de inserción en dicha localidad. De acuerdo con el tamaño de las burbujas, en orden descendente de importancia se observa que independientemente de cualquier manzana que se analice, predominan los avisos en fachada, seguidos muy de cerca por los carteles afiches y mogadores y la subcategoría otros, lo cual indica un grado muy alto de heterogeneidad y dispersión en los distintos formatos y modalidades de comunicar visualmente los mensajes publicitarios.



Gráfica. 39. Relación entre número de elemento e inclusion en Antonio Nariño. **Fuente**. autores, 2019.

9.6.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y la aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad de Antonio Nariño, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 3 elementos de publicidad exterior por cada 6 m de distancia **Tabla 45.**

Tabla 45. indicador percepción visual Antonio Nariño.

MANZANAS MUESTREADAS.	TOTAL, PEV.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA.
76	4837	2,7
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Antonio Nariño, se dividió el total de elementos (4.837) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas

muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (76). La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Antonio Nariño se relaciona con la repartición geográfica de la localidad de Antonio Nariño ya que la mayoría de los elementos publicitarios fueron evidenciados en suelos de tipo comercial, sectores críticos ubicados desde la avenida Caracas hasta la Carrera 30 con una distribución heterogénea en relación a los PEV identificados en campo.

2. **Densidad de elementos de publicidad.**

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Ciudad Bolívar, se estableció que la localidad se encuentra en un rango medio de densidad de elementos, donde hay 0,0507 elementos por m^2. Como se observa en la **Tabla 46.**

Tabla 46. Densidad elementos publicidad Antonio Nariño.

ÁREA (m^2).	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGÍA DEL PAISAJE.
4930000	250050,2	0,0507
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Ciudad Bolívar el valor total de elementos es de 250.050, este dato se dividió sobre 4.930.000 m^2 siendo el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología geográfica (Hauke, 1953), la cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que la localidad de Antonio Nariño se encuentra en un rango medio de densidad, lo que quiere decir que la PEV puede causar modificaciones leves en o moderadas en el paisaje urbano. Este rango medio de densidad se puede justificar debido a que la localidad está conformada por varias avenidas y calles principales donde el tránsito peatonal es alto como la avenida caracas y la autopista sur principalmente, lo que implicaría un alto cumulo de locales comerciales, y a su vez una alta cantidad de PEV en la localidad de Antonio Nariño.

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar una densidad de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de Antonio Nariño se puede encontrar en el **Anexo Y (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Antonio).**

Mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad de Antonio Nariño, esta información se puede encontrar en el mapa correspondiente al **Anexo Z (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Antonio Nariño).**

3. **Indicador de abundancia relativa.**

Como resultado de la aplicación del indicador de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 3,78 lo equivalente a de 186719,4 elementos menores proyectados para la localidad de Antonio Nariño, como se observa en la **Tabla 47.**

Tabla 47. Indicador de abundancia relativa Antonio Nariño.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	DESCRIPCIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS.	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN.	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.
ELEMENTO MENOR.	AVISOS EN FACHADA.	94019,2	186719,4	3,78741
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	1610		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	69473,8		
	MURAL ARTÍSTICO.	613,8		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	744,6		
	PANTALLAS LED.	1091,2		
	PENDONES.	19166,8		
	PASACALLES.	-		
ELEMENTO NO AUTORIZADO.	BURROS DE RESTAURANTES.	5171,2	61870,4	1,25497
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	565,6		
	MOBILIARIO URBANO.	224,8		
	OTROS.	55908,8		
ELEMENTO MAYOR.	VALLA DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR	414,8	1460,4	0,02962
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	989,8		
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	55,8		
Fuente. Autores, 2019.				

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Antonio Nariño de acuerdo con su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Antonio Nariño por cada m^2 existen 3,78 elementos menores, 1,25 elementos no autorizados y 0.0296 elementos mayores por m^2.

Por lo tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad. Se pude constatar que para todas las localidades los elementos publicitarios más utilizados por los comerciantes son los avisos en fachada seguido de carteles y afiches que para la localidad de Antonio Nariño

fueron los avisos en fachado los elementos publicitarios con mayor permanencia en la localidad. En algunos casos existe una sobresaturación de estos elementos, es decir que en un local comercial se logró identificar más de un elemento menor e incluso no autorizado en las fachadas de los mismos, según la clasificación de elementos publicitarios que se manejó en el presente estudio. En la localidad de Antonio Nariño por lo general se evidenciaba más de un cartel y afiches sobre las fachadas de la gran mayoría de locales comerciales, donde también se encontraban fijados en puertas y ventanas principalmente en tiendas de barrio, restaurantes, ferreterías y papelerías.

4. Indicador de uso del suelo.

Como se evidencia a continuación en la **Tabla 48,** los tipos de usos del suelo donde más se evidencia publicidad son corredor comercial en NPH y depósitos de almacenamiento en NPH para la localidad de Antonio Nariño. Sobre estos dos usos del suelo existe una sobresaturación de PEV donde están incluidos elementos menores, mayores y no autorizados, lo que implica un alto índice de carga sobre el paisaje urbano de la localidad de Antonio Nariño. En la **Tabla 46** se puede evidenciar el resultado del indicador de uso del suelo aplicando la metodología propuesta para el presente estudio.

Tabla 48. Indicador tipo usos del suelo para la localidad de Antonio Nariño.

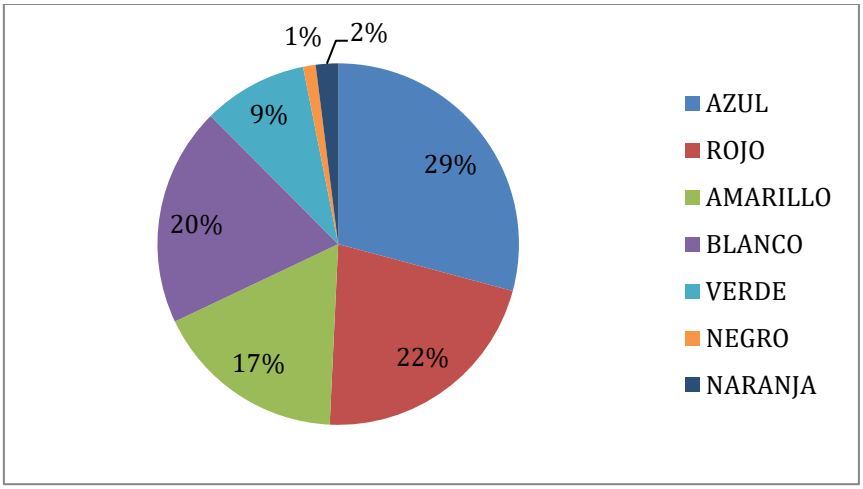
TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Bodega comercial NPH.	27	1%
Bodega de Almacenamiento en NPH.	143	3%
Bodega Económica.	12	0%
Centro Comercial Pequeño en PH.	160	3%
Colegios y Universidades de 4 pisos o más.	40	1%
Comercio Puntual en NPH.	236	5%
Corredor Comercial en NPH.	2062	43%
Corredor Comercial en PH.	62	1%

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	519	11%
Enrramadas Cobertizos Cayenes.	167	3%
Iglesias.	15	0%
Industria artesanal.	67	1%
Industria Mediana.	232	5%
Institucional Puntual.	12	0%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH.	93	2%
Oficinas y Consultorios en NPH.	498	10%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	170	4%
Parqueadero Cubierto en NPH.	154	3%
Parqueadero Cubierto en PH.	38	1%
Restaurantes en NPH.	130	3%
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo con el tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. Según la **Tabla 46** el 43% de la publicidad identificada se encuentra en el corredor comercial en NPH correspondiente a un total de 2.062 elementos, lo que quiere decir que más de la mitad de la publicidad identificada en la localidad se encuentra en este tipo de uso de suelo. El 11% pertenece a depósitos de almacenamiento en NPH, lo equivalente a 519 elementos y el 10% corresponde a oficinas y consultorios en NPH.

5. Indicador de color.

Con base en la metodología desarrollada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores en la localidad de Antonio Nariño.



Gráfica. 40. Predominancia de colores localidad Antonio Nariño. **Fuente.** Autores, 2019.

Teniendo en cuenta lo anterior, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de la localidad de Antonio Nariño es el azul con un total de 234 elementos equivalente al 29% del total de colores seguido del olor color con un total de 173 elementos equivalente al 22%, el color azul y rojo tuvieron mayor permanencia en la zona de trabajo debido al tipo comercio que se evidencio en la localidad donde se identificó que en su mayoría fue de tipo variado como tiendas de barrio, cafeterías, panaderías, ferreterías, y papelerías principalmente. **Tabla 49.**

Tabla 49. Predominancia de colores localidad Antonio Nariño.

COLOR PREDOMINANTE.						
AZUL	**ROJO**	**AMARILLO**	**BLANCO**	**VERDE**	**NEGRO**	**NARANJA**
234	173	138	157	75	9	16
29%	22%	17%	20%	9%	1%	2%
Fuente. Autores, 2019.						

Con los datos obtenidos en campo y mediante un análisis estadístico, se determinó los índices de colores predominantes en la localidad de Antonio Nariño, esta información se puede localizar espacialmente en el territorio y se generó un mapa que muestra tales índices, esto se muestra en el **Anexo A1 (Mapa índice de colores localidad Antonio Nariño).**

9.7 Localidad de Santa Fe.

La localidad de Santafé es la numero 3 de la ciudad de Bogotá, la localidad limita al norte con la localidad de Chapinero, al oriente con el municipio de Choachí, al occidente con las localidades de Teusaquillo, Mártires, Antonio Nariño y al sur con la localidad de San Cristóbal y Antonio Nariño. La localidad de Santa Fe cuenta con 107.044 habitantes en los cuarenta y dos barrios que la conforman, las cifras son altamente cambiantes en el curso del día debido principalmente al desplazamiento de sus habitantes a sus lugares de trabajo y estudio. De acuerdo con esta dinámica, la población que habita en los sectores residenciales es relativamente estable. (Bogota, 2019)

Para efectos del trabajo de campo y como lo explicara el diseño estadístico en la sección de la metodología, permite visualizar el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que tenemos representantes de cada estrato en nuestra muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Recordemos que esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos[13], consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato). Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas

[13] Como se explica en detalle en la metodología, el tamaño de muestra requerido en un muestreo aleatorio estratificado proporcional está en función del error máximo que estamos dispuestos a aceptar y de las características del propio universo, que consideraremos de tamaño infinito para el caso de este estudio y por lo cual se aplicó un factor de corrección de acuerdo con la dispersión de los estratos, los cuales en este caso son los usos del suelo establecidos en el POT y agrupados para propósitos del trabajo de campo.

(individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Así las cosas y con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de Santafé. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la **Tabla 50** a continuación, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son mucho mayores. Ello debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos. Para la localidad se determinó el tamaño de muestra óptima de 100 manzanas, tomando un nivel de confianza de 95% y un error máximo admisible del 10%, %. Esto significa que en el 95% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual (EPEV), con un margen de error del 10%, como lo enseña la **Tabla 50.**

Tabla 50. Niveles de confianza y error localidad de Santafé.

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD.				
		Confianza.		
		90%	**95%**	**99%**
Error	**1%**	2292	2553	2873
	5%	250	346	555
	10%	66	**100**	158
Fuente. Autores, 2019.				

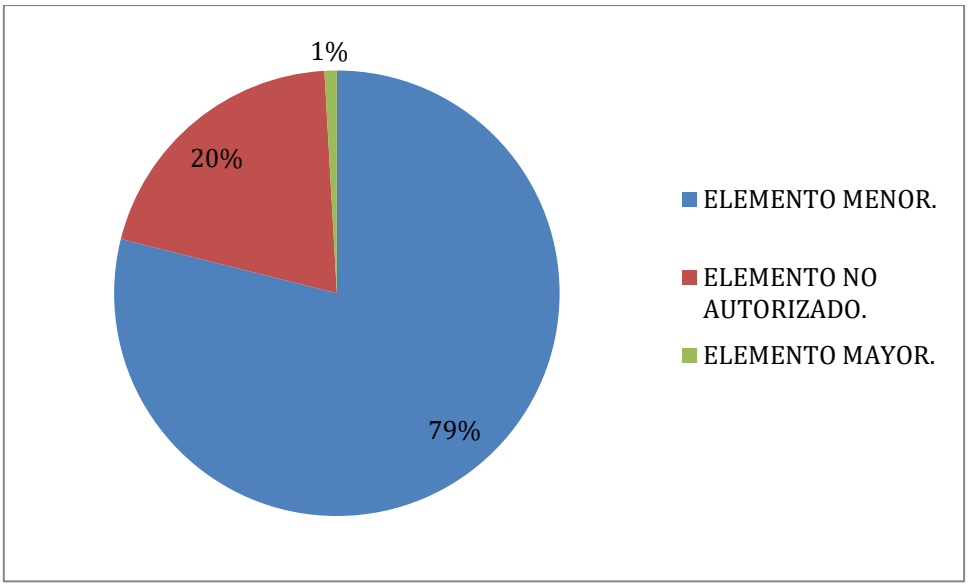
Esta muestra se encuentra distribuida, acorde con el tamaño de los estratos y uso de suelo de los mismos, como se muestra a continuación en la **Tabla 49.**

Tabla 51. Características muestra Santafé.

Estrato	Manzanas	% Población	MUESTRA
1	0	0%	0
2	143	4%	5
3	127	4%	4
4	185	5%	6
5	1462	42%	46
6	1561	45%	39
Total	3478	100%	**100**
Fuente. Autores, 2019.			

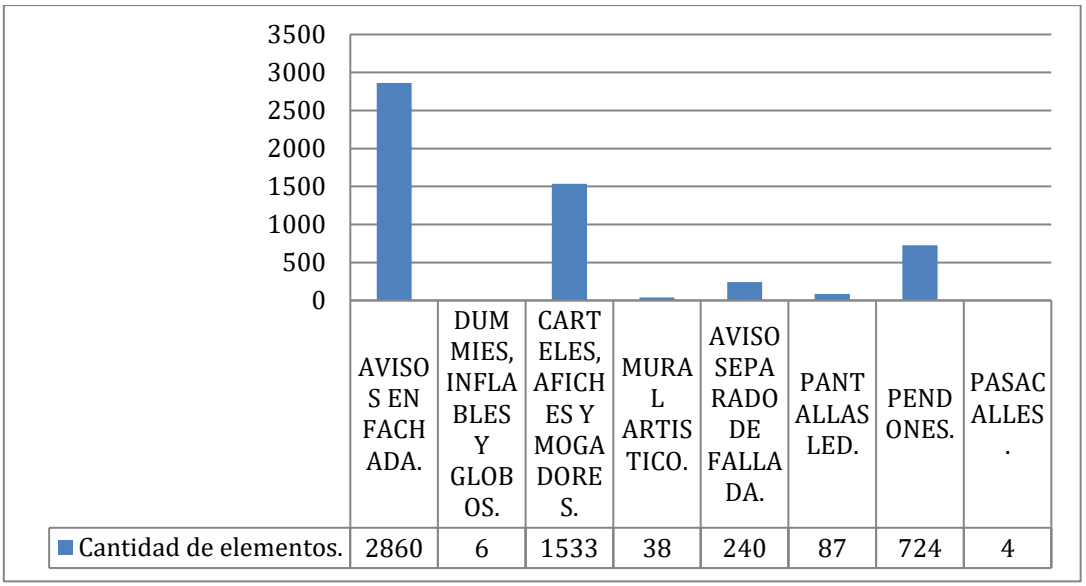
Con esta información se realizado la cartografía correspondiente, donde se ubicaron las manzanas objeto de análisis, la cual fue entregada a los técnicos de campo con el fin de que estos ubicaran e inventariaran los elementos de publicidad exterior analizados. Esta cartografía se puede observar en los **Anexos A2. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Santafé. (Parte 1), A3 (Parte 2), A4 (Parte 3), A5 (Parte 4) y A6 (Parte 5).**

Como resultado del muestreo, se evidencio que la localidad de Santafé cuenta con 6959 elementos de publicidad exterior en 100 manzanas, observar el **Anexo A7 (Base de datos de la localidad de Santafé),** que ocupan un área de 38196,17 m^2. Los elementos se caracterizan por ser en un 79% (5492 elementos) clasificación menor, seguido por el 20% (1405 elementos) no autorizados y el 1% (62 elementos) clasificación mayor, como se evidencia en la **gráfica 41**.



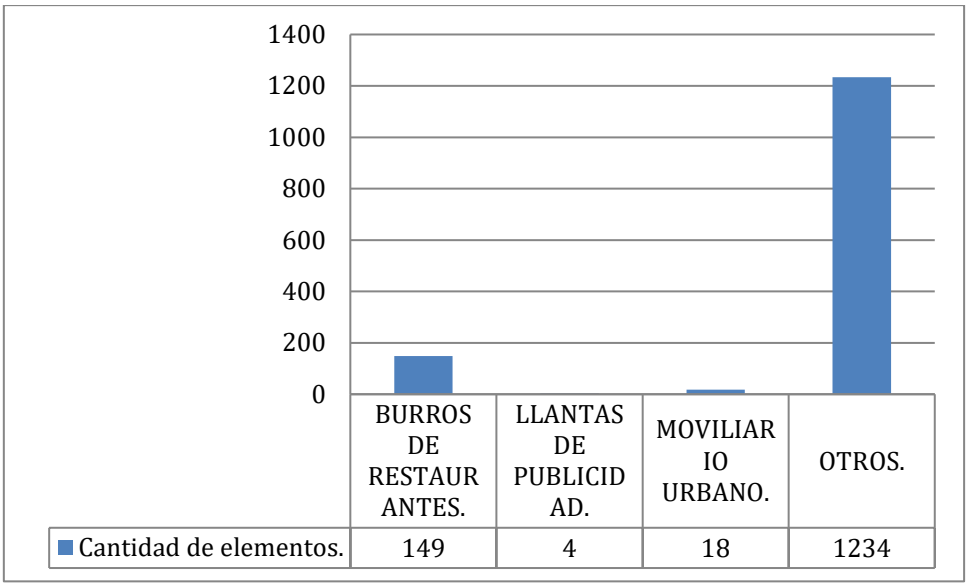
Gráfica. 41. Porcentaje de elementos de publicidad en Santafé. **Fuente.** Autores, 2019

Dentro de los elementos menores, se determinó que los avisos en fachada son los que cuentan con mayor proporción con un total de 2860 elementos (52%), seguido por carteles, afiches y mogadores con un valor de 1533 elementos (28%) y un total de 724 pendones equivalentes al (13%) del total de publicidad para la localidad, como se observa en la **Gráfica 42** En las 100 manzanas analizadas, observar el **Anexo A7 (Base de datos de la localidad de Santafé),** se establece que la manzana de referencia identificada como ID 26 ubicada en el barrio Santa Inés presento el rango más alto de avisos en fachada por manzana con 82 unidades, esto se puede explicar de acuerdo a lo identificado en el trabajo de campo donde el ID se encuentra ubicado sobre la avenida Caracas con calle 11, sector principalmente comercial de tipo variado donde la publicidad abarca la gran mayoría de pisos de las edificaciones. Los carteles, afiches y mogadores, presentaron una mayor concentración en la manzana de referencia identificada como ID 18 ubicada en el barrio Las Nieves presento el rango más alto de carteles, afiches y mogadores con 124 unidades en comparación con los otros ID trabajados en campo, de acuerdo a lo identificado en campo este ID se encuentra sobre la Carrera 7 con Calle 22 sector principalmente comercial sobre la Carrera 7 donde se evidencio la mayor cantidad de elementos publicitarios sobre la manzana.



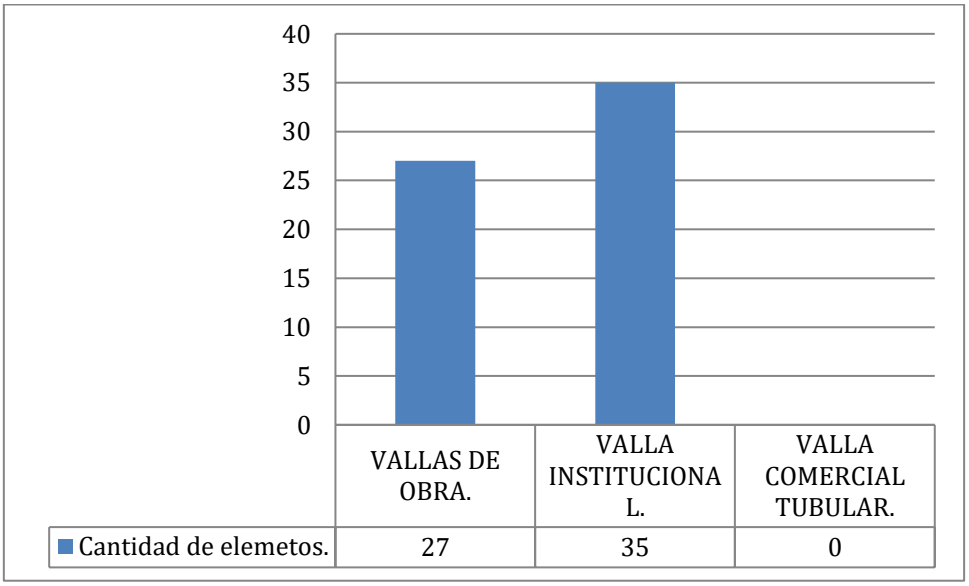
Gráfica. 42. Elementos menores en la localidad de Santafé. **Fuente.** Autores, 2019

Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la categoría ***otros*** (elementos que no fueron contemplados en el formato de campo pero si fueron evidenciados en el trabajo de campo, que en su totalidad son elementos no autorizados),se presentó en mayor proporción que el resto de publicidad, con un valor de 1234 elementos equivalentes al 88% del total, en la cual se encuentran toldos, elementos circulares, triangulares, aviso luminoso, aviso en vidrio, banderines y llaves plásticas de ferreterías principalmente, también se encontraron rompe tráficos con un valor de 149 elementos (11%) y un total de 18 mobiliarios urbanos (1%). Como se observa en la **Gráfica 43,** la mayor concentración de estos elementos en la localidad se localizó en la manzana identificada como ID 18 ubicada en el barrio Las Nieves con un total de 124 unidades, como se explicaba anteriormente la manzana está ubicada sobre la Carrera 7 sector principalmente comercial y donde se evidencio la mayor cantidad de elementos publicitarios en la zona de trabajo.



Gráfica. 43. Elementos no autorizados en la Localidad de Santafé. **Fuente.** Autores, **2019.**

Como se observa en la **Gráfica 44,** se identificaron 27 vallas de obra con estructura tubular (44%) y 35 vallas institucionales con estructura tubular (56%) no se evidenciaron vallas comerciales con estructura tubular en la localidad. El primero de estos se encontró en mayor concentración en la manzana identificada como ID 02 ubicada en el barrio Alameda, como se puede observar el **Anexo A7 (Base de datos de la localidad de Santafé),** con un total de 6 unidades, estos elementos fueron identificados principalmente sobre la avenida caracas, en cuanto a las vallas de obra con estructura tubular la mayor concentración se evidencio en la manzana identificada como ID 90 ubicada en el barrio San Diego con un total de 6 elementos.

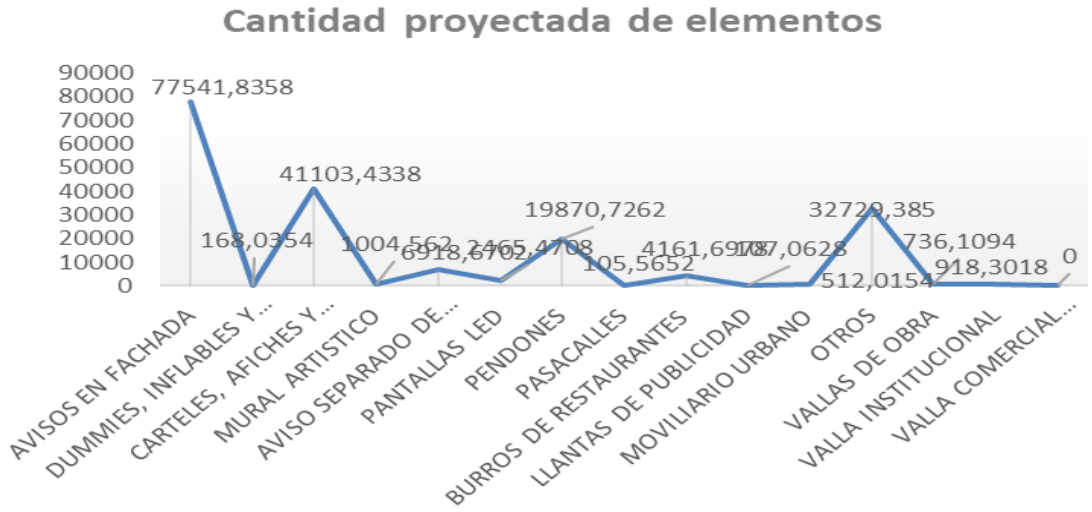


Gráfica. 44. Elementos mayores en la Localidad de Santafé. **Fuente.** Autores, 2019

Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos. Para la localidad de Santafé, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos encontrados en campo (avisos en fachada, vallas, etcétera) se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra. Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para toda la localidad. Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados.

Tabla 52. Extrapolación elementos de publicidad en la Localidad de Santafé.

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	77541,8358
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	168,0354
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	41103,4338
	MURAL ARTÍSTICO.	1004,562
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	6918,6702
	PANTALLAS LED.	2465,4708
	PENDONES.	19870,7262
	PASACALLES.	105,5652
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	4161,6978
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	107,0628
	MOBILIARIO URBANO.	512,0154
	OTROS.	32729,385
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	736,1094
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	918,3018
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	0
Fuente. Autores, 2019.		



Gráfica. 45. Extrapolación elementos de publicidad en la Localidad de Santafé. **Fuente.** Autores, 2019.

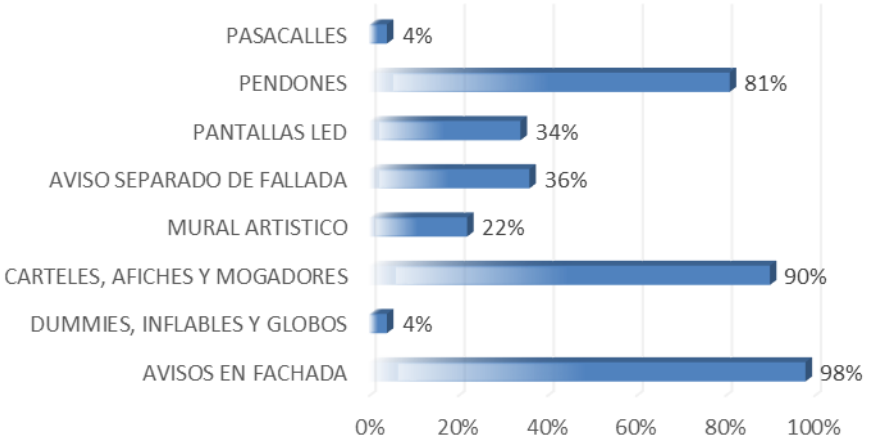
Como se evidencia en la **Gráfica 45** y la **Tabla 52**, los hallazgos en orden descendente de importancia, es que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados de publicidad exterior a nivel de las manzanas de la localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de avisos de fachada, seguida de elementos categorizados como otros seguidos de carteles, afiches y mogadores, pendones y avisos separados de las fachadas. Las cifras de proyección indican que en un 98% de las fachadas existe algún tipo de aviso en la localidad de Santafé que en un 90% de estas, existen carteles, afiches y mogadores. Por su parte, los pendones aparecen en un 81% de las fachadas. En cuanto a los elementos no autorizados, los rompe tráficos (51%) y Otras (83%) formas de elementos publicitarios presentan la mayor concentración.

Presencia de publicidad por Categorías de Elementos.

A continuación, en la **Tabla 53**, se establece el porcentaje de presencia de cada uno de los elementos analizados en las manzanas de la localidad de Santafé.

Tabla 53. Presencia de publicidad por categoría de elementos.

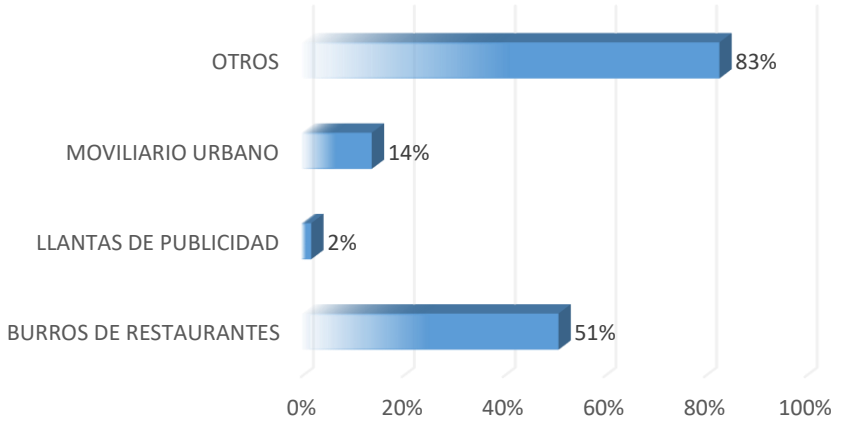
Elemento	Tipo	% Manzanas con Presencia
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	98%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	4%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	90%
	MURAL ARTISTICO	22%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	36%
	PANTALLAS LED	34%
	PENDONES	81%
	PASACALLES	4%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	BURROS DE RESTAURANTES	51%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	2%
	MOBILIARIO URBANO	14%
	OTROS	83%
ELEMENTOS MAYORES	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR	17%
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	22%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	0%
Fuente. Autores, 2019.		



Gráfica. 46. Extrapolación elementos menores de la localidad de Santafé. **Fuente.** Autores, 2019

Mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios menores ubicados en la localidad de Santa fe, esta información se puede analizar gráficamente en la gráfica 46, los avisos en fachada tienen una presencia del 98%, seguidos de afiches, carteles y mogadores con un 90% y en

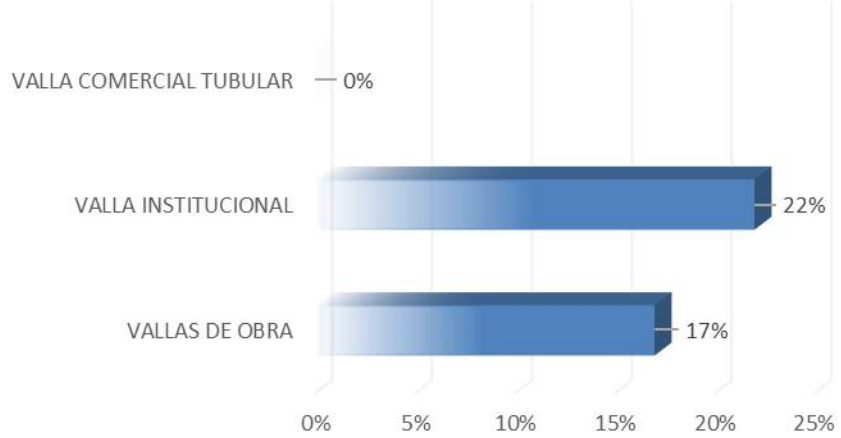
un tercer legal con un 81% los pendones. Lo anterior se puede explicar ya que testa localidad tiene corredores comerciales en pleno crecimiento.



Gráfica. 47. Extrapolación elementos no Autorizados Santafé. **Fuente.** Autores, 2019.

Los datos recolectados en campo y los análisis estadísticos permiten calcular el porcentaje de elementos no autorizados en la localidad, esta información se puede analizar gráficamente en la **Gráfica 47**, entre los no autorizados se incluye publicidad como: avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas, con un 83%, seguidamente por los burros de restaurantes con un 51%. Esta localidad tiene una peculiaridad que se evidencio en campo, los establecimientos de servicios y de venta de elementos es muy elevado con relación a otras localidades.

Finalmente, en la **Gráfica 48** se puede observar que los elementos mayores, no tienen una presencia significativa, únicamente se presenta valores del 22% para las vallas institucionales con estructura tubular.



Gráfica. 48. Extrapolación elementos mayores Santafé. **Fuente.** Autores, 2019

Correlaciones.

De acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas.

En el caso del presente estudio, tenemos una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o también no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados.

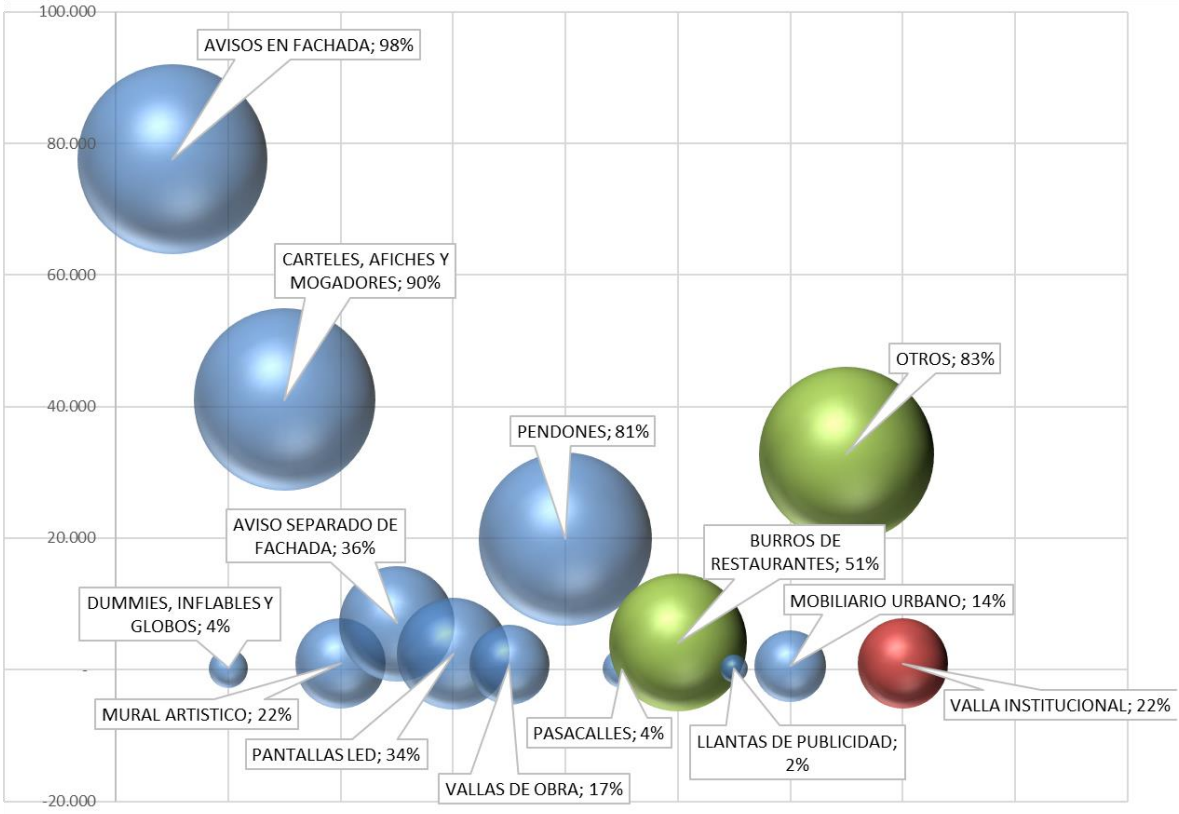
De igual modo, al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables. Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos mayores: Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos mayores, se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual haya presencia de elementos mayores en el 54% de estas existirá presencia de elementos no autorizados o viceversa. A continuación, se presentan las relaciones entre los elementos analizados:

Tabla 54. Correlación de elementos de publicidad de la localidad de Santafé.

CORRELACIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	TOTAL, ELEMENTOS MENORES.
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	1,000	,549**	-0,031

TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	,549**	1,000	0,087
TOTAL, ELEMENTOS MENORES.	-0,031	0,087	1,000
Fuente. Autores, 2019.			

A continuación, en la **Gráfica 49**, se presenta la relación entre el número de elementos y la inclusión de cada uno de ellos en la localidad de Santafé, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (Menor, No autorizado y Mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y su inserción, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor implantación de estos por manzana y fachada. Los datos de la siguiente gráfica permiten visualizar por tipos de elementos de publicidad exterior visual, los niveles de inserción en dicha localidad. De acuerdo con el tamaño de las burbujas, en orden descendente de importancia se observa que independientemente de cualquier manzana que se analice, predominan los avisos en fachada, seguidos muy de cerca por los carteles afiches y mogadores y la subcategoría otros, lo cual indica un grado muy alto de heterogeneidad y dispersión en los distintos formatos y modalidades de comunicar visualmente los mensajes publicitarios.



Gráfica. 49. Relación entre número de elemento e inclusion en santafé**. Fuente.** Autores, 2019.

9.7.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y la aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad de Santafé, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 3 elementos de publicidad exterior por cada 6 m de distancia **Tabla 55.**

Tabla 55. Indicador percepción visual de la localidad de Santafé.

MANZANAS MUESTREADAS.	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA.
100	6959	2,9
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Santafé, se dividió el total de elementos (6.959) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (100). La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Santafé se relaciona con la repartición geográfica de la localidad ya que la mayoría de los elementos publicitarios fueron evidenciados en suelos de tipo comercial, sectores críticos ubicados desde la Carrera séptima hasta la Avenida Caracas con una distribución heterogénea en relación a los PEV identificados en campo donde sobresalen elementos menores como avisos en fachada, afiches, carteles y pendones.

2. **Densidad de elementos de publicidad.**

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Santafé, se estableció que la localidad se encuentra en un rango medio de densidad de elementos, donde hay 0,0042 elementos por m^2. Como se observa en la **Tabla 56**

Tabla 56. Densidad elementos publicidad de la localidad de Santafé.

ÁREA (m^2).	TOTAL ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGÍA DEL PAISAJE.
44760000	188342,2	0,0042
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Santafé el valor

total de elementos es de 188.342, este dato se dividió sobre 44.760.000 m^2 siendo el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología geográfica (Hauke, 1953), la cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que la localidad de Santafe se encuentra en un rango medio de densidad, lo que quiere decir que la PEV puede causar modificaciones leves en o moderadas en el paisaje urbano. Este rango medio de densidad se puede justificar debido a que la localidad está conformada por varias avenidas y calles principales donde el tránsito peatonal es alto como la Carrera Séptima, Calle Decima, Avenida Jiménez y Avenida Caracas principalmente, lo que implicaría un alto cumulo de locales comerciales, y a su vez una alta cantidad de PEV en la localidad de Santafé.

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar una densidad de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de Santafé se puede encontrar en el **Anexo A8 (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Santafé).**

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar un porcentaje de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de Santafé se puede encontrar en el **Anexo A9 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Santafé).**

3. Indicador de abundancia relativa.

Como resultado de la aplicación del indicador de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 0,3332 lo equivalente a de 149.178 elementos menores proyectados para la localidad de Santafé. Como se observa en la **Tabla 57.**

Tabla 57. Indicador de abundancia relativa de la localidad de Santafé.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	DESCRIPCIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS.	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN.	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.
ELEMENTO MENOR	AVISOS EN FACHADA.	77.542	149.178	0,3332
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	168,04		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	41103,43		
	MURAL ARTÍSTICO.	1004,56		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	6918,67		
	PANTALLAS LED.	2465,47		
	PENDONES.	19870,73		
	PASACALLES.	105,57		
ELEMENTO NO AUTORIZADO.	BURROS DE RESTAURANTES.	4161,70	37510,161	0,0838
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	107,06		
	MOBILIARIO URBANO.	512,02		
	OTROS.	32729,39		
ELEMENTO MAYOR	VALLA DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	736,11	1654,41	0,00369
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	918,30		
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.			

Fuente. Autores, 2019.

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Santafé de acuerdo con su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Santafé por cada m^2 existen 0,3332 elementos menores, 0,0838 elementos no autorizados y 0,00369 elementos mayores por m^2.

Por lo tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad. Se pude constatar que para todas las localidades los elementos publicitarios más utilizados por los comerciantes son los avisos en

fachada seguido de carteles y afiches que para la localidad de Santafé fueron los avisos en fachadas los elementos publicitarios con mayor permanencia en la localidad. En algunos casos existe una sobresaturación de estos elementos, es decir que en un local comercial se logró identificar más de un elemento menor e incluso no autorizado en las fachadas de los mismos, según la clasificación de elementos publicitarios que se manejó en el presente estudio. En la localidad de Santafé por lo general se evidenciaba más de un cartel y afiches sobre las fachadas de la gran mayoría de locales comerciales, donde también se encontraban fijados en puertas y ventanas principalmente en tiendas de barrio, restaurantes, comercio variado, ferreterías y papelerías.

4. Indicador de uso del suelo.

Como se evidencia a continuación en la **Tabla 58,** los tipos de usos del suelo donde más se evidencia publicidad son corredor comercial en NPH y oficinas y consultorios en PH Sobre estos dos usos del suelo existe una sobresaturación de PEV donde están incluidos elementos menores, mayores y no autorizados, lo que implica un alto índice de carga sobre el paisaje urbano de la localidad de Santafé.

Tabla 58. Indicador tipo usos del suelo para la localidad de Santafé.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Bodega comercial NPH.	45	1%
Bodega de Almacenamiento en NPH.	88	1%
Centro Comercial Mediano en PH.	16	0%
Centro Comercial Pequeño en NPH.	112	2%
Centro Comercial Pequeño en PH.	160	2%
Clínicas Hospitales Centro Médicos.	21	0%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	55	1%

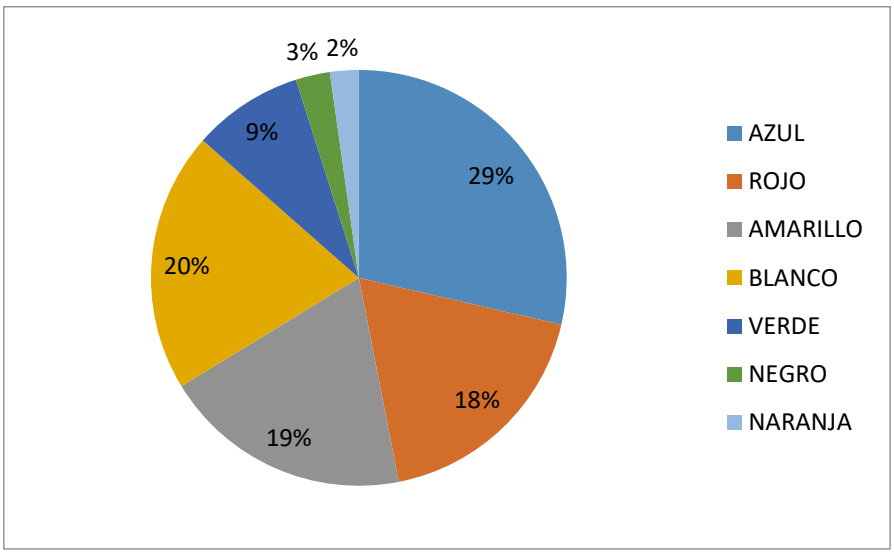
TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Colegios y Universidades de 4 pisos o más.	52	1%
Comercio Puntual en NPH.	32	0%
Comercio Puntual en PH.	31	0%
Corredor Comercial en NPH.	2835	41%
Corredor Comercial en PH.	537	8%
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	141	2%
Edificio de Parqueo en NPH.	74	1%
Edificio de Parqueo en PH.	91	1%
Enrramadas Cobertizos Cayenes.	4	0%
Institucional Puntual.	312	4%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH.	320	5%
Museos.	44	1%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH.	34	0%
Oficinas y Consultorios en NPH.	386	6%
Oficinas y Consultorios en PH.	645	9%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	47	1%
Oficinas y Consultorios oficiales en PH.	18	0%
Parqueadero Cubierto en NPH.	357	5%

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Parqueadero Cubierto en PH.	224	3%
Restaurantes en NPH.	85	1%
Teatros y Cinemas en NPH.	193	3%
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo con el tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. En la **Tabla 56,** el 41% de la publicidad identificada se encuentra en el corredor comercial en NPH correspondiente a un total de 2.835 elementos, lo que quiere decir que más de la mitad de la publicidad identificada en la localidad se encuentra en este tipo de uso de suelo. El 8% pertenece a comercio puntual en PH, lo equivalente a 537 elementos.

5. Indicador de color.

Con base en la metodología desarrollada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores en la localidad de Santafé.



Gráfica. 50. Predominancia de colores localidad Santafé. **Fuente**. Autores, 2019.

Como se observa en la **Gráfica 50**, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de la localidad de Santafé es el azul con un total de 269 lo equivalente al 29% del total de colores, como se muestra a continuación, el color azul tuvo mayor permanencia en la zona de trabajo debido al tipo comercio que se evidencio en la localidad donde se identificó que en su mayoría fue de tipo variado como tiendas de barrio, cafeterías, panaderías, ferreterías, tiendas donde venden productos electrónicos y papelerías principalmente:

Tabla 59. Predominancia de colores localidad Santafé.

COLOR PREDOMINANTE.						
AZUL.	**ROJO.**	**AMARILLO.**	**BLANCO.**	**VERDE.**	**NEGRO.**	**NARANJA.**
269	172	182	190	81	25	21
29%	18%	19%	20%	9%	3%	2%
Fuente. Autores, 2019.						

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar una densidad de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de Santafé se puede encontrar en el **Anexo B1 (Mapa índice de colores localidad Santafé).**

9.8 Localidad de Bosa.

Bosa es la localidad número siete del Distrito Capital de Bogotá, está localizada al sur occidente de la ciudad y limita por el norte con la localidad de Kennedy; por el sur con la localidad de Ciudad Bolívar y el municipio de Soacha; por el oriente con las localidades de Kennedy y Ciudad Bolívar, y por el occidente con el municipio de Mosquera.

Su extensión es de 2.466 hectáreas, correspondiente a un 2.87% del total del territorio del Distrito, Cuenta con 508.828 habitantes y cinco UPZ dos son de tipo residencial de urbanización incompleta; una es de tipo residencial consolidado y dos son de tipo desarrollo.

Se realizó un análisis estadístico con el fin de determinar una muestra representativa, donde según el número de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra óptima de 95 manzanas, tomando un nivel de

confianza de 95% y un error máximo admisible del 10%, como se muestra a continuación en la **Tabla 60.**

Tabla 60. Niveles de confianza y error localidad de bosa.

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD.				
		Confianza.		
		90%	95%	99%
Error	1%	3590	4274	5252
	5%	260	366	608
	10%	67	95	162
Fuente. Autores, 2019.				

Esta muestra se encuentra distribuida de acuerdo con el tamaño de los estratos y uso de suelo de estos, como se muestra a continuación en la **tabla 61.**

Tabla 61. Características muestra localidad de bosa.

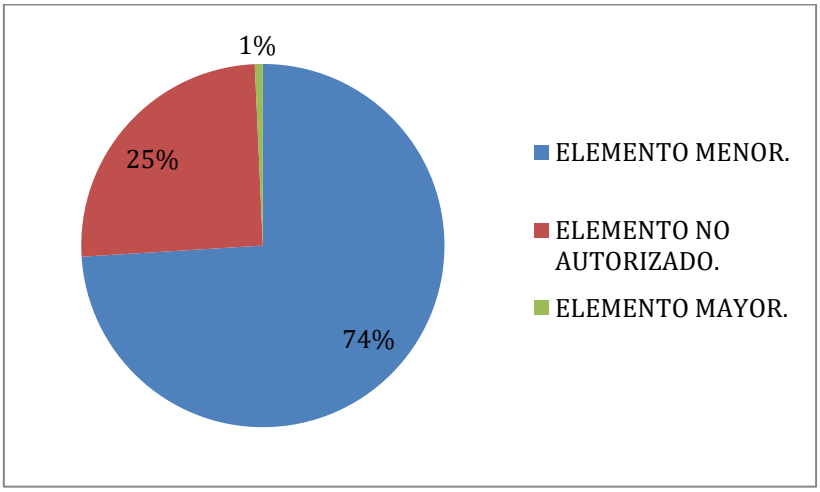
Estrato.	Manzanas.	% Población.	MUESTRA.
1	337	4%	4
2	250	3%	3
3	4390	57%	54
4	774	10%	10
5	4	0%	0
6	1946	25%	24
Grand Total	**7701**	100%	**95**
Fuente. Autores, 2019.			

Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue entregada a los técnicos de campo como herramienta para buscar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior analizados, observar en los **Anexos B2 (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Bosa (Parte 1)), B3 (Parte 2), B4 (Parte 3), B5 (Parte 4) y B6 (Parte 5).**

Como resultado del trabajo en campo en las 95 manzanas muestreadas de la localidad de Bosa, con un área de uso de 91207,22 m^2, se identificaron en total 4219 elementos de publicidad exterior visual de la siguiente manera, observar la **Gráfica 51.**

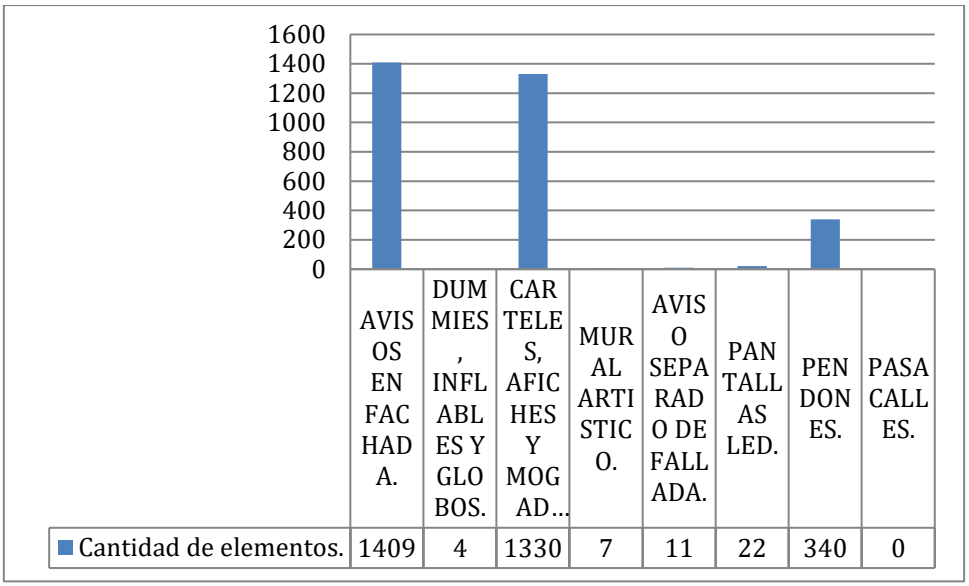
Los elementos menores identificados, equivalen a un 74% del total de publicidad hallada con un valor de 3123 elementos, en su mayoría corresponden a avisos en fachada, carteles, afiches y pendones. Seguido de elementos no autorizados

con un valor de 1066 elementos que equivalen al 25% del total y por último se identificaron 30 elementos mayores que corresponden al 1% del total de publicidad encontrada.



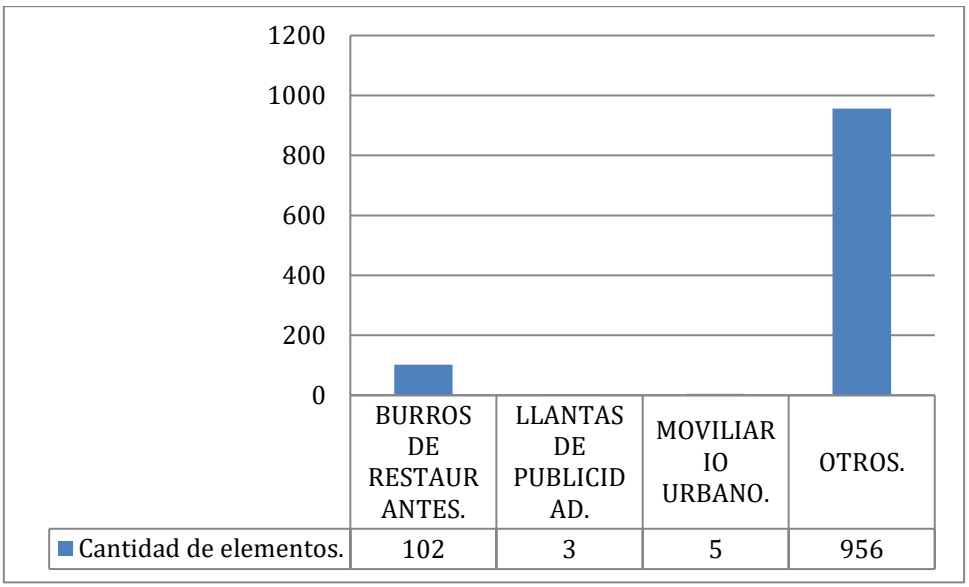
Gráfica. 51. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de bosa. **Fuente.** Autores, 2019.

Dentro de los elementos menores identificados en las 95 manzanas de la localidad, observar **Anexo B7 (Base de datos de la localidad de Bosa),** se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos. Con un total de 1409 elementos de publicidad, seguido por carteles, afiches y mogadores de los cuales de identificaron 1330 elementos, como se observa en la **Grafica 52.** De acuerdo con el trabajo realizado en campo, como se puede observar en el **Anexo B7 (Base de datos de la localidad de Bosa),** fue posible establecer que en el ID 16 ubicado en el barrio Jiménez de Quesada al se presentó la mayor cantidad de avisos con un total de 43 elementos. Por otra parte, los carteles, afiches y mogadores se presentaron en mayor cantidad en el ID 93 ubicado en el barrio Parcela el provenir con un total de 86 elementos de publicidad.



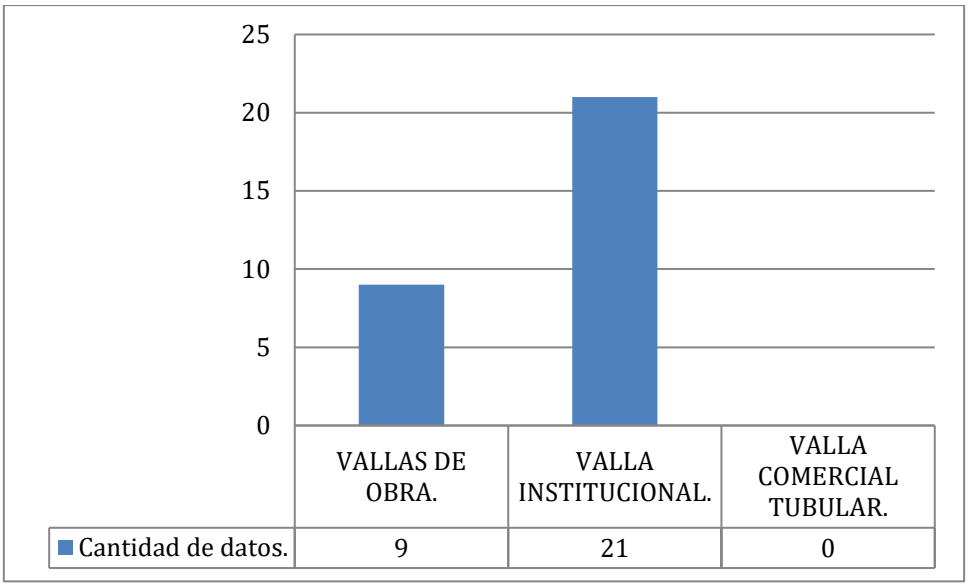
Gráfica. 52. Elementos menores en la localidad de bosa. **Fuente.** Autores, 2019.

Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la clasificación ***otros*** se presentaron en mayor proporción en comparación con el resto de publicidad, con un total de 956 elementos, como se puede observar en la **Grafica 53**, en donde es posible identificar avisos en vidrio o ventanas, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones y elementos triangulares o circulares que sobresalen de la fachada.



Gráfica. 53. Elementos no autorizados en la localidad de bosa. **Fuente**. Autores, 2019.

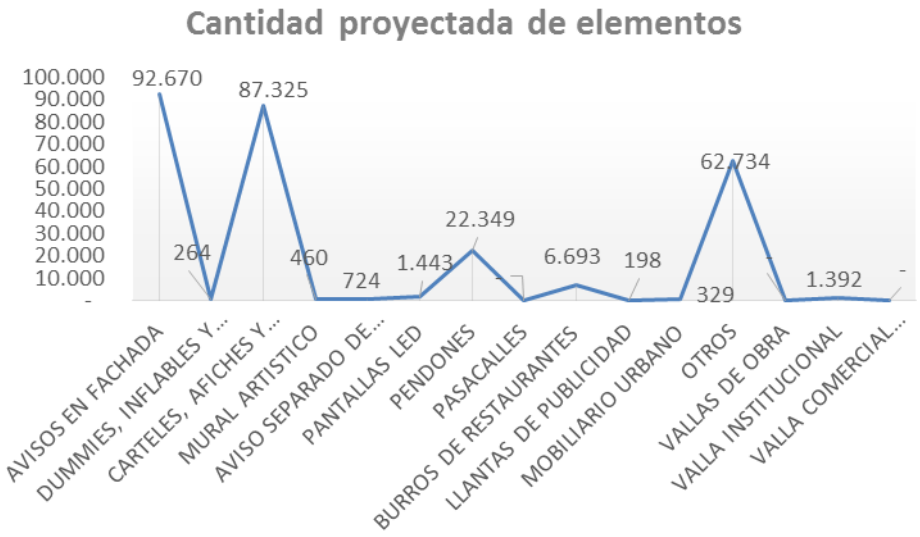
En la **Gráfica 54** se puede observar que los elementos mayores que se identificaron con más frecuencia en las 95 manzanas muestreadas fueron las vallas institucionales con estructura tubular, con una cantidad de 21 elementos.



Gráfica. 54. Elementos mayores en la localidad de bosa. **Fuente.** Autores, 2019.

Tabla 62. Extrapolación elementos de publicidad en bosa.

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	92.670
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	264
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	87.325
	MURAL ARTISTICO.	460
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	724
	PANTALLAS LED.	1.443
	PENDONES.	22.349
	PASACALLES.	-
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	6.693
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	198
	MOBILIARIO URBANO.	329
	OTROS.	62.734
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	-
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1.392
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	-
Fuente. Autores, 2019.		



Gráfica. 55. Extrapolación elementos de publicidad en bosa. **Fuente**. Autores, 2019

De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, como se observa en la **Tabla 62** y en la **Gráfica 55**, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de avisos en fachada, seguido por carteles, afiches, mogadores y pendones.

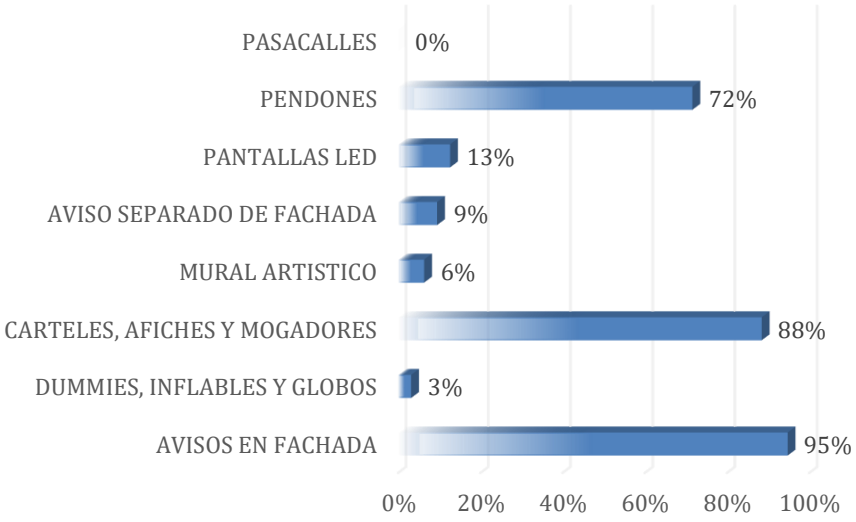
A continuación, en la **Tabla 63**, se establece el porcentaje de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 63. Presencia de elementos de publicidad por categoría.

Elemento.	Tipo.	% Manzanas con Presencia.
ELEMENTOS MENOR.	AVISOS EN FACHADA.	95%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	3%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	88%
	MURAL ARTISTICO.	6%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	9%
	PANTALLAS LED.	13%
	PENDONES.	72%
	PASACALLES.	0%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	49%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	2%
	MOBILIARIO URBANO.	2%
	OTROS.	85%

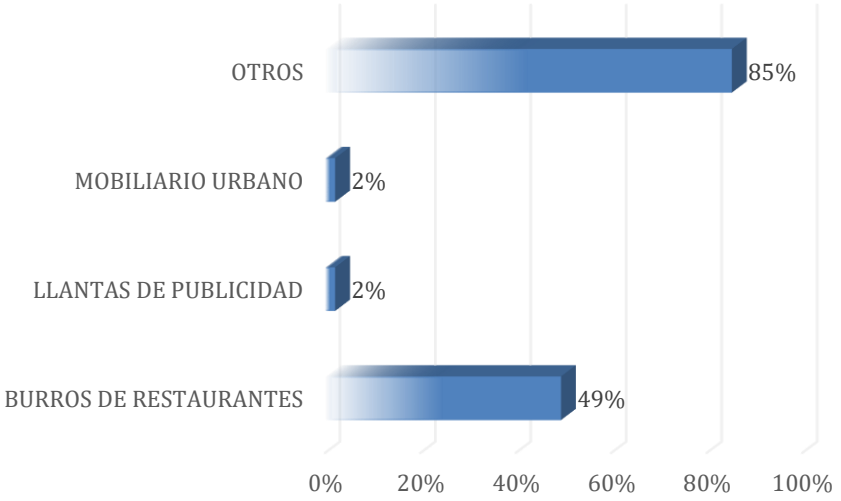
Elemento.	Tipo.	% Manzanas con Presencia.
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	8%
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	9%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	0%
Fuente. Autores, 2019.		

Mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios menores ubicados en la localidad de Bosa, esta información se puede analizar gráficamente en la **Gráfica 56**, los avisos en fachada tienen una presencia del 95%, seguidos de afiches, carteles y mogadores con un 88% y en un tercer legal con un 72% los pendones. Lo anterior se puede explicar ya que testa localidad tiene corredores comerciales en pleno crecimiento.



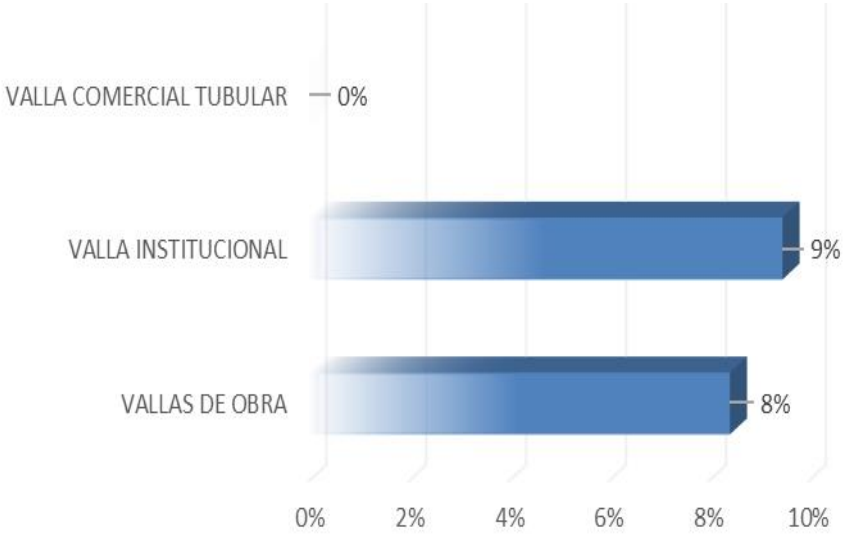
Gráfica. 56. Extrapolación elementos menores en bosa. **Fuente.** Autores, 2019

Los datos recolectados en campo y los análisis estadísticos permiten calcular el porcentaje de elementos no autorizados en la localidad, esta información se puede analizar gráficamente en la **Gráfica 57**, entre los no autorizados se incluye publicidad como: avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas, con un 85%, seguidamente por los burros de restaurantes con un 49%. Esta localidad presenta una gran cantidad de establecimientos de prestación de servicios y sobre todo venta de alimentos.



Gráfica. 57. Extrapolación elementos no autorizados en Bosa. **Fuente.** Autores, 2019

En cuanto a los elementos mayores, como se observa en la **gráfica 58,** no tienen una presencia significativa en las manzanas muestreadas, por su parte las vallas institucionales con estructura tubular representan el 9% y las vallas de obra con estructura tubular el 8%.



Gráfica. 58. Extrapolación elementos mayores localidad de Bosa. **Fuente**. Autores, 2019

Correlaciones.

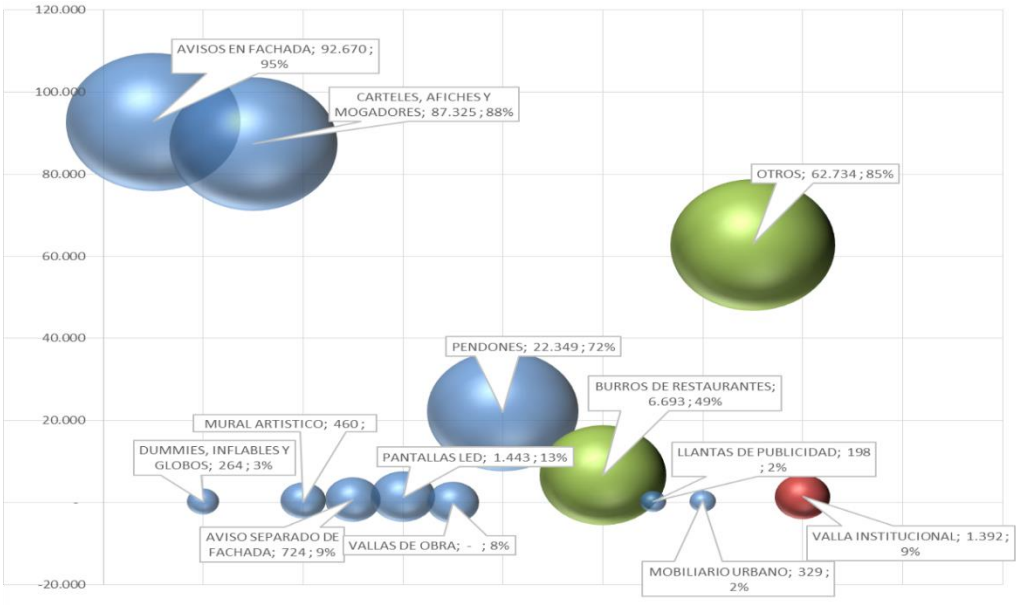
La única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos mayores, esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de los elementos, se encuentra la presencia de otro, se interpreta como que En el 54% de las manzanas que tienen elementos no

autorizados tendrán elementos mayores o viceversa. A continuación, en la **Tabla 64,** se presentan las relaciones entre los elementos analizados:

Tabla 64. Correlación de elementos de publicidad de la localidad de Bosa.

CORRELACIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADO.	TOTAL, ELEMENTOS MENORES.
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	1	-0,073	-0,042
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	-0,073	1	0,7173
TOTAL, ELEMENTOS MENORES.	-0,042	0,7173	1
Fuente. Autores, 2019.			

A continuación, en la **Gráfica 59**, se presenta la relación entre el número de elementos y la presencia de cada uno de ellos en la localidad de Bosa, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (Menor, No autorizado y Mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y la presencia, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor presencia.



Gráfica. 59. Relación entre número de elemento y presencia en bosa. **Fuente**. Autores, 2019.

9.8.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en la extrapolación realizada sobre los datos de campo para lo localidad de Bosa, fue posible determinar que una persona con una visión 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 3 elementos de publicidad por cada 6 m de capacidad visual.

Tabla 65. Indicador percepción visual en la localidad de bosa.

MANZANAS MUESTREADAS.	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA.
95	276579	1
Fuente. Autores, 2019.		

2. **Densidad de elementos de publicidad.**

La localidad de Bosa se localiza en un rango alto de densidad por elementos de publicidad exterior, donde hay 1,15675 elementos, según la información recolectada en campo.

Tabla 66. Densidad elementos de publicidad en la localidad de Bosa.

ÁREA (m^2).	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGÍA DEL PAISAJE.
1.173.08	276579	1,156754371
Fuente. Autores, 2019.		

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar una densidad de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de Bosa se puede encontrar en el **Anexo B8 (Mapa densidad elementos publicitarios localidad de Bosa).**

Mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad de Bosa, esta información se puede encontrar en el mapa correspondiente al **Anexo B9 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad de Bosa).**

3. **Indicador de abundancia relativa.**

Como se evidencia a continuación en la **Tabla 67,** los elementos menores presentan un mayor rango de abundancia relativa en la localidad de Bosa con 205.235 elementos de publicidad exterior, lo que significa que por cada m^2 de esta localidad se localizan 0,008 elementos menores.

Tabla 67. Indicador de abundancia relativa bosa.

BOSA				
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	**DESCRIPCIÓN.**	**TOTAL, ELEMENTOS.**	**TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN.**	**INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.**
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA	92.670	205.235	0,008583647
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	264		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	87.325		
	MURAL ARTÍSTICO	460		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	724		
	PANTALLAS LED	1.443		
	PENDONES	22.349		
	PASACALLES	-		
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES	6.693	69.954	0,002925721
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	198		
	MOBILIARIO URBANO	329		
	OTROS	62.734		
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	-	1.392	5,8218E-05
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1.392		

BOSA				
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	**DESCRIPCIÓN.**	**TOTAL, ELEMENTOS.**	**TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN.**	**INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.**
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	-		
Fuente. Autores, 2019.				

4. Indicador de uso del suelo.

Como se evidencia a continuación en la **Tabla 68,** los tipos de usos del suelo donde más se evidencia publicidad son el corredor comercial en NPH y corredor comercial en PH para la localidad de Bosa.

Tabla 68. Indicador tipo usos del suelo para la localidad de Bosa.

INDICADOR DE DENSIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES POR USO DEL SUELO EN LA LOCALIDAD DE BOSA.		
TIPO DE USO DEL SUELO.	**CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.**	**PORCENTAJES.**
Bodega comercial NPH.	92	2,18%
Bodega Económica.	57	1,35%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	13	0,31%
Colegios y Universidades de 4 pisos o más.	1	0,02%
Comercio Puntual en NPH.	144	3,41%
Comercio Puntual en PH.	148	3,51%
Corredor Comercial en NPH.	2254	53,42%
Corredor Comercial en PH.	104	2,47%
Culto Religioso en NPH.	16	0,38%
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	142	3,37%
Enrramadas Cobertizos Cayenes.	122	2,89%
Iglesias.	41	0,97%
Industria artesanal.	22	0,52%
Industria Mediana.	9	0,21%
Institucional Puntual.	275	6,52%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH.	60	1,42%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH.	17	0,40%

INDICADOR DE DENSIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES POR USO DEL SUELO EN LA LOCALIDAD DE BOSA.		
TIPO DE USO DEL SUELO.	**CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.**	**PORCENTAJES.**
Oficinas y Consultorios en NPH.	532	12,61%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	75	1,78%
Parqueadero Cubierto en PH.	91	2,16%
Plazas de Mercado.	4	0,09%
TOTAL.	4219	100%
Fuente. Autores, 2019.		

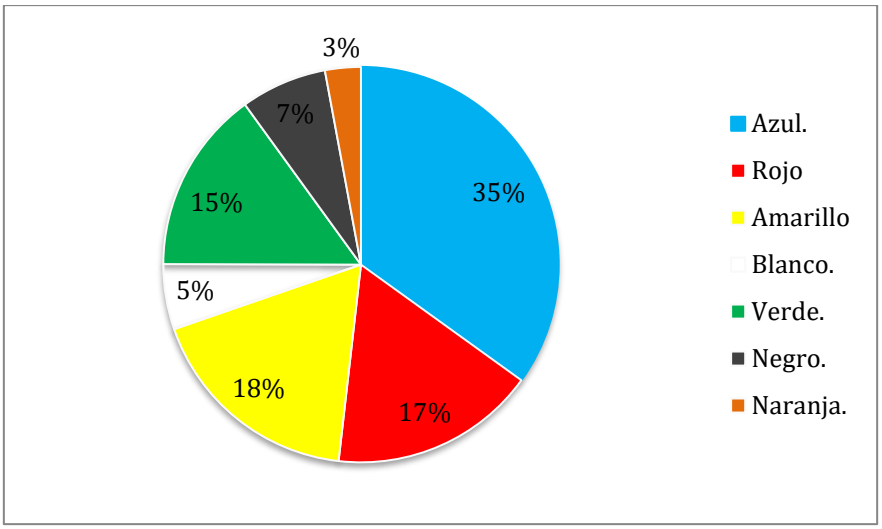
5. Indicador de color.

Con base en la metodología implementada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores en la localidad de Bosa.

Tabla 69. Predominancia de color localidad de Bosa.

COLOR PREDOMINANTE.							
AZUL.	**ROJO.**	**AMARILLO.**	**BLANCO.**	**VERDE.**	**NEGRO.**	**NARANJA.**	**TOTAL.**
203	98	104	31	87	41	17	581
35%	17%	18%	5%	15%	7%	3%	100%
Fuente. Autores, 2019.							

Teniendo en cuenta la **Tabla 67**, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 95 manzanas muestreadas de la localidad de Bosa es el azul, con un total de 203 elementos que presentaron el color con mayor relevancia, lo equivalente al 35% del total de colores. Como se había expuesto anteriormente en la teoría del color, el color es un elemento esencial para comunicar las cualidades de un producto y/o servicio. El azul es utilizado en establecimientos comerciales tipo droguerías y centros médicos, además de lugares que se dedican a la actividad de aseo o limpieza, como se observa en la **Grafica 60**. Fue posible establecer que el color amarillo también fue predominante en los elementos de publicidad, después del azul. Lo que se debe a que gran parte de la publicidad hallada en la localidad se encuentra en zonas de uso comercial mixto, denotando actividades de venta de productos varios y zonas de servicios de comidas.



Gráfica. 60. Predominancia de colores de la localidad de Bosa. **Fuente.** Autores, 2019.

Con los datos obtenidos en campo y mediante un análisis estadístico, se determinó los índices de colores predominantes en la localidad de Bosa, esta información se puede localizar espacialmente en el territorio y se generó un mapa que muestra tales índices, esto se muestra en el **Anexo C1 (Mapa índice de colores localidad Bosa).**

9.9 Localidad De Engativá.

Engativá es la localidad número diez del Distrito Capital de Bogotá, se ubica en el sector noroccidental de Bogotá, la localidad limita al norte con la localidad de Suba, al oriente con las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo, al sur con la localidad de Fontibón, al occidente con los municipios de Cota y Funza, con el río Bogotá de por medio.

Esta localidad tiene una extensión total de 3.588,1 hectáreas, de las cuales 3.439,2 corresponden a suelo urbano y las restantes 148,9 hectáreas constituyen suelo de expansión urbana, el cual se ubica en su totalidad junto a las riveras del rio Bogotá. Engativá ocupa el décimo lugar en superficie entre las localidades del Distrito Capital.

Como se muestra en la tabla a continuación, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son mucho mayores. Ello debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos, para la localidad de Engativá se determinó

el tamaño de muestra óptima de 95 manzanas, tomando un nivel de confianza de 95% y un error máximo admisible del 10%, Esto significa que en el 95% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual, con un margen de error del 10%, como lo enseña la siguiente tabla:

Tabla 70. Niveles de confianza y error localidad de Engativá**.**

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD.				
		Confianza.		
		90%	**95%**	**99%**
		1,64	1,96	2,57
Error	**1%**	4477	5594	7397
	5%	264	373	629
	10%	67	95	163
Fuente. Autores, 2019.				

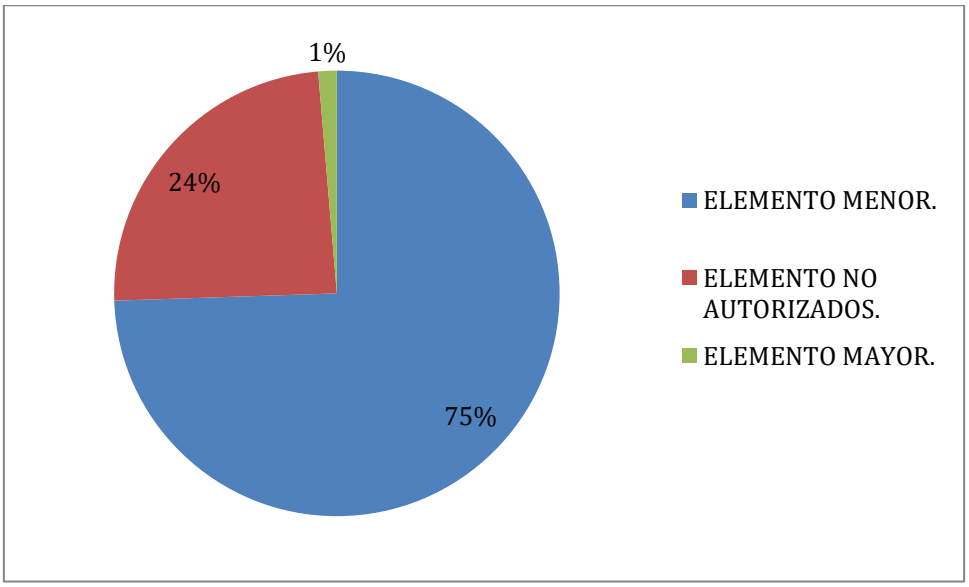
Esta muestra se encuentra distribuida de acuerdo con el tamaño de los estratos y uso de suelo de estos, como se muestra a continuación en la **Tabla 71.**

Tabla 71. Características muestra localidad de Engativá.

Estrato.	Manzanas.	% Población.	MUESTRA.
1	1467	11%	7
2	376	3%	2
3	6173	46%	47
4	1554	12%	11
5	17	0%	1
6	3813	28%	27
Grand Total	**13400**	100%	**95**
Fuente. Autores, 2019.			

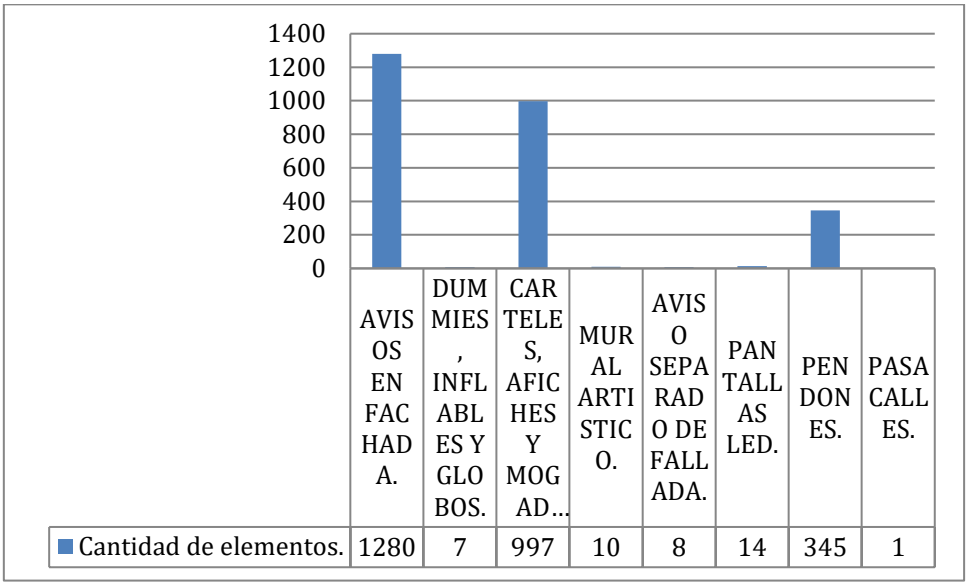
Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue entregada a los técnicos de campo como herramienta para buscar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior analizados, observar los **Anexos C3 (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Engativá. (Parte 1)), C4 (Parte 2), C5 (Parte 3), C6 (Parte 4), C7 (Parte 5), C8 (Parte 6), C9 (Parte 7), D1 (Parte 8) y D2 (Parte 9).**

Como resultado del trabajo en campo en las 95 manzanas, observar **Anexo C2 (Base de Datos localidad de Engativá),** muestreadas de la localidad de Engativá, con un área de uso de 36.120.000m^2, se identificaron en total 3.712 elementos de publicidad exterior visual de la siguiente manera: Los elementos menores identificados, equivalen a un 75% del total de publicidad hallada con un valor de 2662elementos, en su mayoría corresponden a avisos en fachada, carteles, afiches y pendones. Seguido de elementos no autorizados con un valor de 864 elementos que equivalen al 24% del total y por último se identificaron 48 elementos mayores que corresponden al 1% del total de publicidad encontrada, como se puede observar en la **Gráfica 61**.



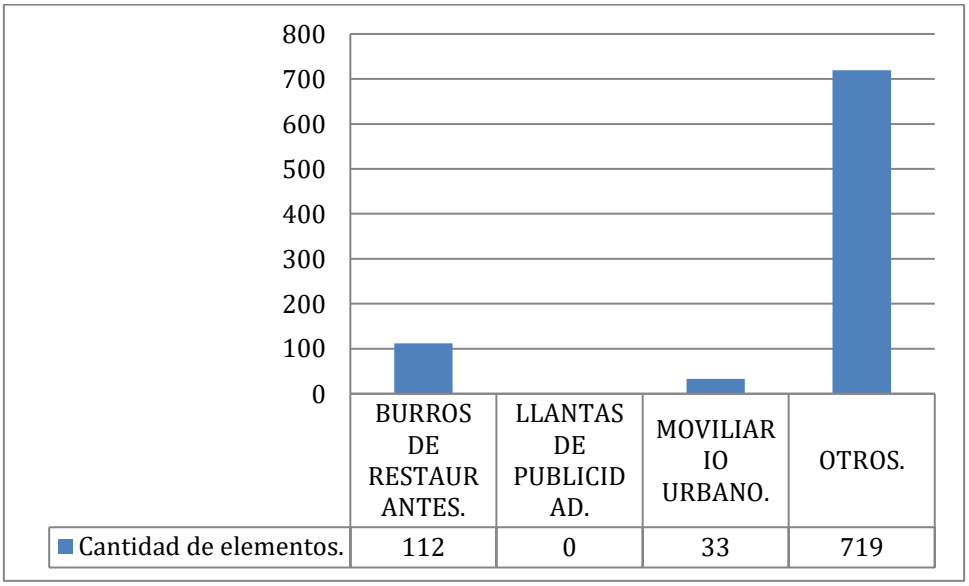
Gráfica. 61. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Engativá.
Fuente. Autores, 2019.

Dentro de los elementos menores identificados en las 95 manzanas de la localidad, se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos, como se puede observar en la **Gráfica 62**. Con un total de 1280 elementos de publicidad, seguido por los carteles, afiches y mogadores de los cuales de identificaron 997 elementos. De acuerdo con el trabajo realizado en campo, como se puede observar **Anexo C2 (Base de Datos localidad de Engativá),** fue posible establecer que en el ID 82 ubicado en el barrio Engativá se presentó la mayor cantidad de afiches y mogadores con 53 elementos. Por otra parte, los pendones se presentaron en mayor cantidad en el ID 34 ubicado en el barrio Boyacá real con un total de 17 elementos de publicidad.



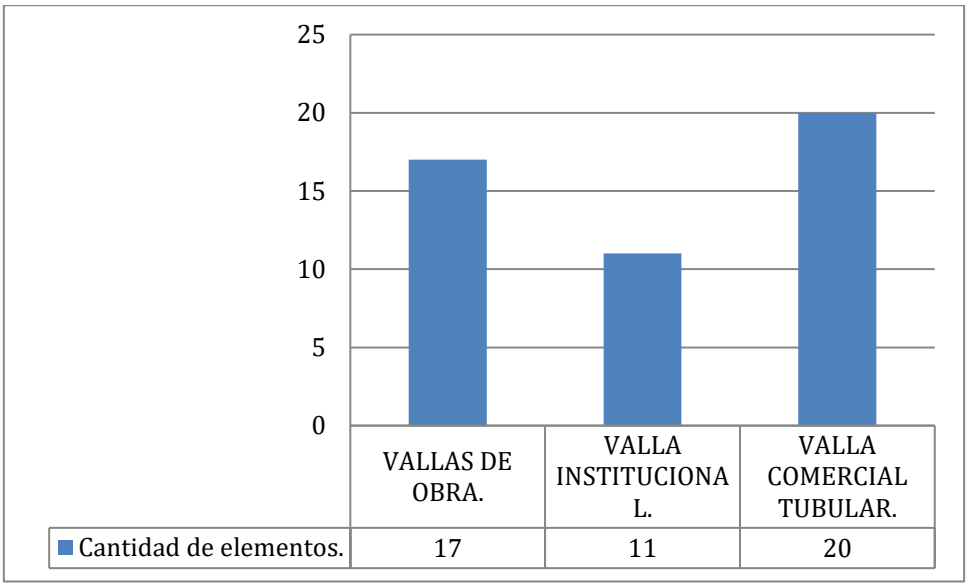
Gráfica. 62. Elementos menores en la localidad de Engativá. **Fuente**. Autores, 2019.

Dentro de los elementos no autorizados, observar la **Grafica 63,** se determinó que la clasificación ***otros*** se presentaron en mayor proporción en comparación con el resto de publicidad, con un total de 719 elementos en donde es posible identificar avisos en vidrio o ventanas, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones y elementos triangulares o circulares que sobresalen de la fachada. El ID 26 ubicados en el barrio Normandía presentaron el mayor número de elementos no autorizados de esta categoría, como se puede observar **Anexo C2 (Base de Datos localidad de Engativá).**



Gráfica. 63. Elementos no autorizados en la localidad de Engativá. **Fuente.** Autores, 2019.

Los elementos mayores que se identificaron con más frecuencia en las 95 manzanas muestreadas fueron la valla comercial con estructura tubular**,** como se observa en la **Gráfica 64**. En el ID 93 ubicado en el barrio tierra grata se presentó la mayor cantidad de vallas comerciales con estructura tubular, teniendo en cuenta que la manzana comprende a un centro comercial mediano, como se puede observar **Anexo C2 (Base de Datos localidad de Engativá).**

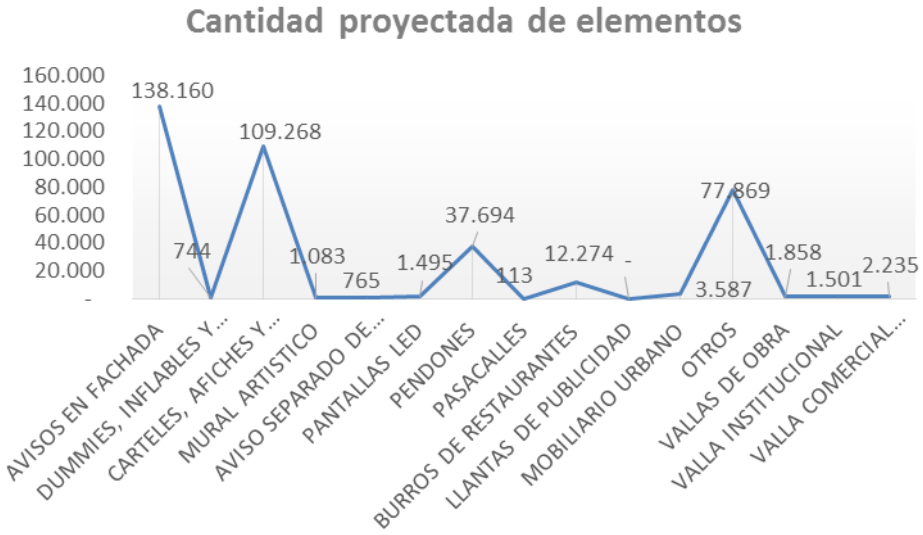


Gráfica. 64. Elementos mayores en la localidad de Engativá. **Fuente.** Autores, 2019.

Tabla 72. Extrapolación elementos de publicidad en la localidad de Engativá.

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	138.160
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	744
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	109.268
	MURAL ARTISTICO.	1.083
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	765
	PANTALLAS LED.	1.495
	PENDONES.	37.694
	PASACALLES.	113
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	12.274
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	-
	MOBILIARIO URBANO.	3.587
	OTROS.	77.869

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1.858
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1.501
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	2.235
Fuente. Autores, 2019.		



Gráfica. 65. Extrapolación elementos de publicidad en la localidad de Engativá. **Fuente.** Autores, 2019

De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, como se puede observar en la **Tabla 72** y en la **Gráfica 65**, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de avisos en fachada, seguido por carteles, afiches, mogadores y pendones.

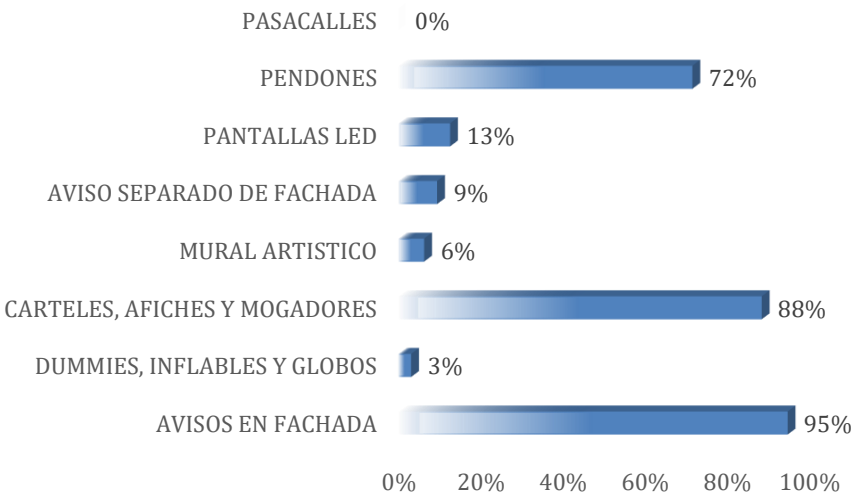
A continuación, en la **Tabla 73**, se establece el porcentaje de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 73. Presencia de elementos de publicidad por categoría.

Elemento.	Tipo.	% Manzanas con Presencia.
	AVISOS EN FACHADA.	90%

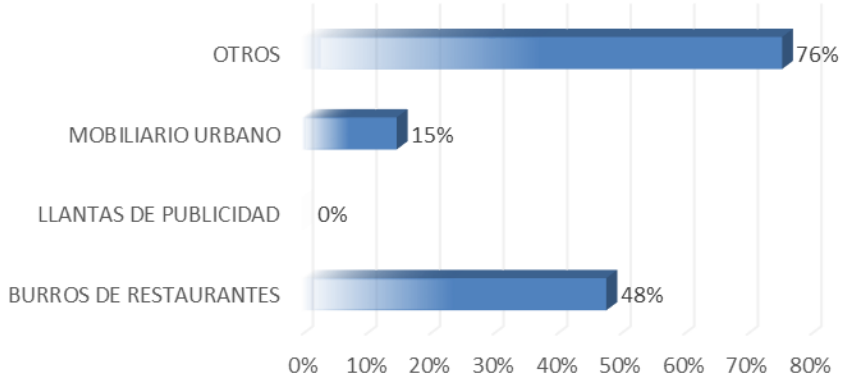
Elemento.	Tipo.	% Manzanas con Presencia.
ELEMENTOS MENORES.	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	5%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	78%
	MURAL ARTISTICO.	7%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	9%
	PANTALLAS LED.	12%
	PENDONES.	63%
	PASACALLES.	1%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	48%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	0%
	MOBILIARIO URBANO.	15%
	OTROS.	76%
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	11%
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	5%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	12%
Fuente. Autores, 2019.		

En la **Gráfica 66** es posible observar que mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios menores ubicados en la localidad de Engativá, los avisos en fachada tienen una presencia del 95%, seguidos de afiches, carteles y mogadores con un 88% y en un tercer legal con un 71% los pendones. Lo anterior se puede explicar ya que testa localidad tiene corredores comerciales establecidos y con constante crecimiento.



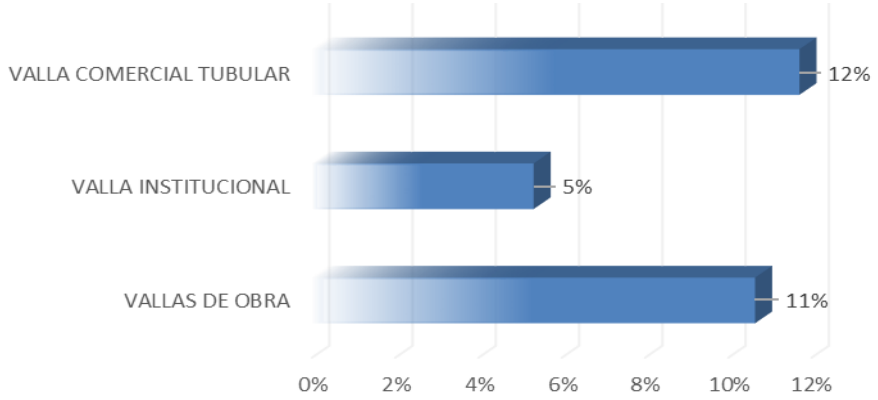
Gráfica. 66. Extrapolación elementos menores en la localidad de Engativá. **Fuente.** Autores, 2019.

En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 67,** son predominantes la categoría de otros con un 76%, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: Avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas, seguido de burros de restaurantes con un 48% en esa localidad se evidencia algo particular, la publicidad pintada es la que más se manifestó.



Gráfica. 67. Extrapolación elementos no autorizados en la localidad de Engativá. **Fuente.** Autores, 2019.

En cuanto a los elementos mayores, como se observa en la **Gráfica 68,** no tienen una presencia significativa en las manzanas muestreadas, por su parte las vallas comerciales con estructura tubular representan un 12% y las vallas de obra con estructura tubular el 11%.



Gráfica. 68. Extrapolación elementos mayores en la localidad de Engativá. Fuente. Autores, 2019.

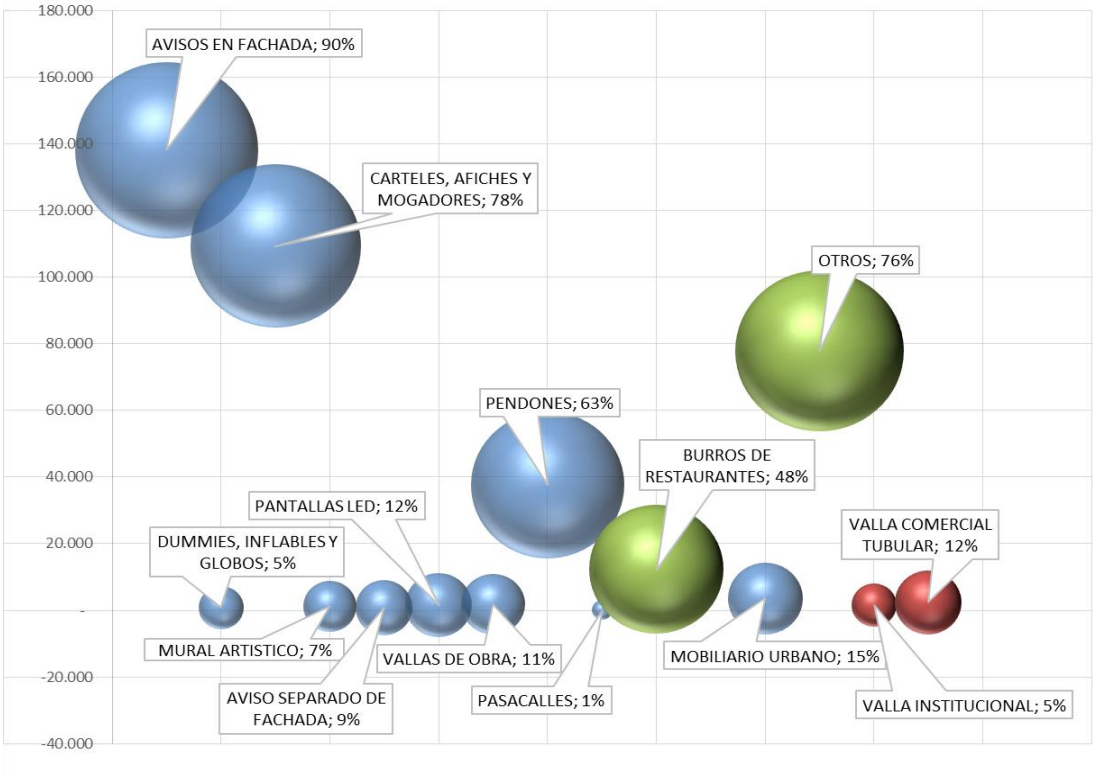
Correlaciones.

La única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos mayores, esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de los elementos, se encuentra la presencia de otro, se interpreta como que En el 50% de las manzanas que tienen elementos no autorizados tendrán elementos mayores o viceversa. A continuación, en la **Tabla 74**, se presentan las relaciones entre los elementos analizados:

Tabla 74. Correlación de elementos de publicidad en la localidad de Engativá.

CORRELACIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	TOTAL, ELEMENTOS MENORES.
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	1	-0,019	0,174
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	-0,019	1	0,682
TOTAL, ELEMENTOS MENORES.	0,174	0,682	1
Fuente. Autores, 2019.			

En seguida, en la **Gráfica 69,** se presenta la relación entre el número de elementos y la presencia de cada uno de ellos en la localidad de Engativá, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y la presencia, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor presencia.



Gráfica. 69. Relación entre número de elemento y presencia en la localidad de Engativá**.**
Fuente. Autores, 2019.

9.9.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en la extrapolación realizada sobre los datos de campo para lo localidad de Bosa, fue posible determinar que una persona con una visión 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 3 elementos de publicidad por cada 6 m de capacidad visual.

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Engativá, se dividió el total de elementos (3.712) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas muestreadas en

cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados.

Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (95). La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de

cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Suba se relaciona con la repartición geográfica de la localidad ya que la mayoría de elemento de publicidad exterior visual fueron evidenciados en suelos de tipo comercial, sectores críticos ubicados desde la Calle 129 hasta la Calle 139 con una distribución heterogénea en relación a los Elementos PEV identificados en campo donde sobresalen elementos menores como avisos en fachada, afiches, carteles y pendones.

Tabla 75. Indicador percepción visual en la localidad de Engativa.

MANZANAS MUESTREADAS.	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA.
95	388646	1
Fuente. Autores, 2019.		

2. Densidad de elementos de publicidad.

La localidad de Engativá se localiza en un rango alto de densidad por elementos de publicidad exterior, donde hay 388646 elementos, según la información recolectada en campo.

Tabla 76. Densidad elementos de publicidad en la localidad de Engativá.

ÁREA (m^2).	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGÍA DEL PAISAJE.
36.120.000	388646	1,07598
Fuente. Autores, 2019.		

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar una densidad de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de Engativá se puede encontrar en el **Anexo D3 (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Engativá).**

Mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad de Engativá, esta información se puede encontrar en el mapa correspondiente al **Anexo D4 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Engativá)**.

3. Indicador de abundancia relativa.

Como se evidencia a continuación en la **Tabla 77,** los elementos menores presentan un mayor rango de abundancia relativa en la localidad de Engativá con 289.322 elementos de publicidad exterior, lo que significa que por cada m^2 de esta localidad se localizan 0,008 elementos menores.

Tabla 77. Indicador de abundancia relativa en la localidad de Engativá

ENGATIVA				
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	**DESCRIPCIÓN.**	**TOTAL ELEMENTOS.**	**TOTAL SEGÚN CLASIFICACIÓN.**	**INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.**
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	138.160	289.322	0,008010022
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	744		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	109.268		
	MURAL ARTISTICO.	1.083		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	765		
	PANTALLAS LED.	1.495		
	PENDONES.	37.694		
	PASACALLES.	113		

ENGATIVA				
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	**DESCRIPCIÓN.**	**TOTAL ELEMENTOS.**	**TOTAL SEGÚN CLASIFICACIÓN.**	**INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.**
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	12.274	93.730	0,002594961
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	-		
	MOBILIARIO URBANO.	3.587		
	OTROS.	77.869		
ELEMENTOS MAYOR	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1.858	5.594	1,5487E-04
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1.501		
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	2.235		
Fuente. Autores, 2019.				

4. Indicador de uso del suelo.

Como se evidencia a continuación en la **tabla 78**, los tipos de usos del suelo donde más se evidencia publicidad son el corredor comercial en NPH y corredor comercial en PH para la localidad de Engativá.

Tabla 78. Indicador tipo usos del suelo en la localidad de Engativá.

INDICADOR DE DENSIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES POR USO DEL SUELO EN LA LOCALIDAD DE ENGATIVÁ.		
TIPO DE USO DEL SUELO.	**CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.**	**PORCENTAJES.**
Bodega comercial NPH.	11	0,30%
Bodega de Almacenamiento en NPH.	67	1,80%
Bodega de Almacenamiento en PH.	28	0,75%

INDICADOR DE DENSIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES POR USO DEL SUELO EN LA LOCALIDAD DE ENGATIVÁ.		
TIPO DE USO DEL SUELO.	**CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.**	**PORCENTAJES.**
Centro Comercial Grande en PH.	10	0,27%
Centro Comercial Mediano en PH.	145	3,91%
Centro Comercial Pequeño en PH.	154	4,15%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	2	0,05%
Colegios y Universidades de 4 pisos o más.	0	0,00%
Comercio Puntual en NPH.	116	3,13%
Comercio Puntual en PH.	208	5,60%
Corredor Comercial en NPH.	1782	48,01%
Corredor Comercial en PH.	117	3,15%
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	62	1,67%
Estaciones de servicio.	97	2,61%
Hoteles en NPH.	72	1,94%
Iglesias.	186	5,01%
Industria artesanal.	22	0,59%
Industria Grande en PH.	79	2,13%
Industria Mediana.	173	4,66%
Institucional Puntual.	119	3,21%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH.	14	0,38%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en PH.	4	0,11%
Oficinas y Consultorios en NPH.	44	1,19%
Oficinas y Consultorios en PH.	28	0,75%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	12	0,32%
Oficinas y Consultorios oficiales en PH.	10	0,27%
Parqueadero Cubierto en NPH.	114	3,07%
Parqueadero Cubierto en PH.	15	0,40%
Parqueo libre en PH.	4	0,11%
Plazas de Mercado.	14	0,38%
Teatros y Cinemas en NPH.	3	0,08%
TOTAL.	3712	100%
Fuente. Autores, 2019.		

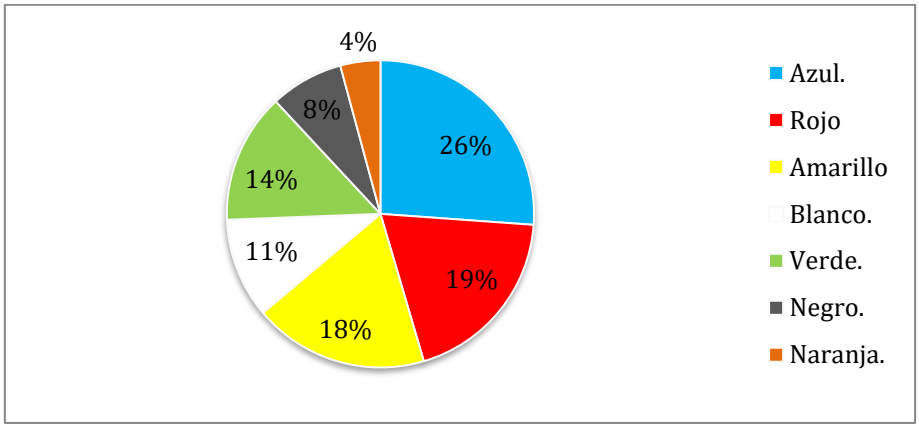
5. Indicador de color.

Con base en la metodología implementada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores en la localidad de Engativá

Tabla 79. Predominancia de color en la localidad de Engativá.

COLOR PREDOMINANTE							
AZUL.	**ROJO.**	**AMARILLO.**	**BLANCO.**	**VERDE.**	**NEGRO.**	**NARANJA.**	**TOTAL.**
149	110	105	60	78	44	24	570
26%	19%	18%	11%	14%	8%	4%	100%
Fuente. Autores, 2019.							

Teniendo en cuenta la **Tabla 79**, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 95 manzanas muestreadas de la localidad de Engativá es el azul, con un total de 149 elementos que presentaron el color con mayor relevancia, lo equivalente al 26% del total de colores. Como se había expuesto anteriormente en la teoría del color, el color es un elemento esencial para comunicar las cualidades de un producto y/o servicio. El azul es utilizado en establecimientos comerciales tipo droguerías y centros médicos, además de lugares que se dedican a la actividad de aseo o limpieza. Fue posible establecer que el color rojo también fue predominante en los elementos de publicidad, después del azul. Lo que se debe a que gran parte de la publicidad hallada en la localidad se encuentra en zonas de uso comercial mixto, denotando actividades de venta de productos varios y zonas de servicios de comidas.



Gráfica. 70. Predominancia de color de la localidad de Engativá. **Fuente.** Autores, 2019.

Con los datos obtenidos en campo y mediante un análisis estadístico, se determinó los índices de colores predominantes en la localidad de Engativá, esta información se puede localizar espacialmente en el territorio y se generó un mapa que muestra tales índices, esto se muestra en el **Anexo D5 (Mapa índice de colores localidad Engativá).**

9.10 Localidad de Tunjuelito.

La localidad de Tunjuelito es la numero seis del Distrito Capital, se ubica al sur de la ciudad; limita al norte con las localidades de Kennedy y Puente Aranda, al Sur oriente con la localidad de Rafael Uribe Uribe, al sur con la localidad de Usme; por el occidente con la localidad de Ciudad Bolívar.

Esta localidad tiene una extensión en suelo urbano de 991 hectáreas, se encuentra subdividida en dos UPZ; siendo la UPZ de Venecia la que contiene la mayor participación en suelo, 66,98%; por su parte, la UPZ Tunjuelito representa el 33,02% del suelo restante de la localidad.

Se realizó un análisis estadístico con el fin de determinar una muestra representativa, donde según el número de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra óptima de 66 manzanas, tomando un nivel de confianza de 90% y un error máximo admisible del 10%, como se muestra a continuación en la **Tabla 80.**

Tabla 80. Niveles de confianza y error localidad de Tunjuelito.

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD.				
		Confianza.		
		90%	**95%**	**99%**
		1,64	1,96	2,57
Error.	**1%**	2341	2614	2950
	5%	250	347	558
	10%	66	94	158
Fuente. Autores, 2019.				

Esta muestra se encuentra distribuida de acuerdo con el tamaño de los estratos y uso de suelo de estos, como se muestra a continuación en la **Tabla 81**.

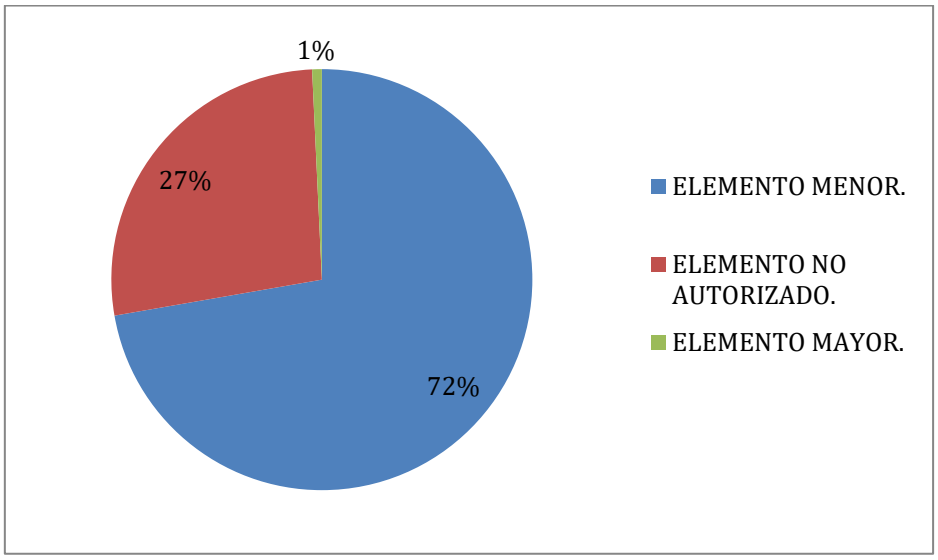
Tabla 81. Características muestra localidad de Tunjuelito.

Estrato	Manzanas	% Población	MUESTRA
1	289	8%	5
2	85	2%	2

3	1692	47%	30
4	510	14%	10
5	9	0%	0
6	1007	28%	19
Gran Total	**3592**	100%	**66**
Fuente. Autores, 2019			

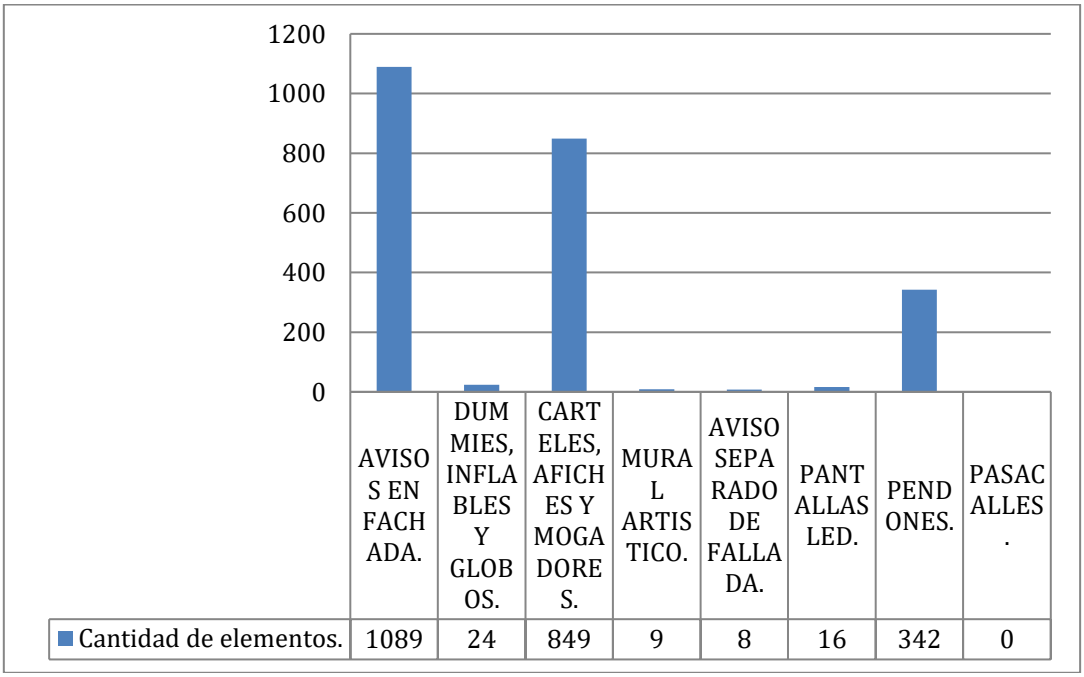
Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue entregada a los técnicos de campo como herramienta para buscar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior analizados, observar los **Anexos D6 (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Tunjuelito. (Parte 1)) Y D7 (Parte 2).**

Como resultado del trabajo en campo en las 66 manzanas muestreadas de la localidad de Tunjuelito, observar el **Anexo D8 (Base de Datos localidad de Tunjuelito**), con un área de uso de 78516,6m^2, se identificaron en total 3234 elementos de publicidad exterior visual de la siguiente manera: Los elementos menores identificados, equivalen a un 72% del total de publicidad hallada con un valor de 2337 elementos, en su mayoría corresponden a avisos en fachada, carteles, afiches y pendones. Seguido de elementos no autorizados con un valor de 873 elementos que equivalen al 27% del total y por último se identificaron 24 elementos mayores que corresponden al 1% del total de publicidad encontrada**,** como se puede observar en la **Gráfica 71**.



Gráfica 71. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Tunjuelito.
Fuente. Autores, 2019.

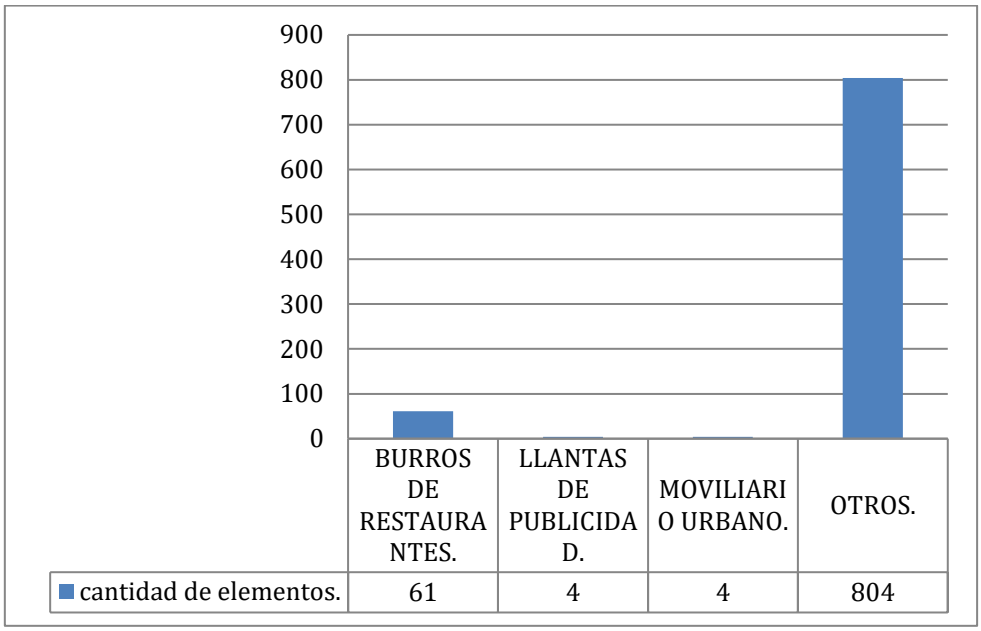
Dentro de los elementos menores identificados en las 66 manzanas de la localidad, se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos. Con un total de 1089 elementos de publicidad, seguido por carteles, afiches y mogadores de los cuales de identificaron 849 elementos**,** como se puede observar en la **Grafica 72.** De acuerdo con el trabajo realizado en campo fue posible establecer que en el ID 19 ubicado en el barrio Venecia se presentó la mayor cantidad de avisos en fachada con un total de 83 elementos. Por otra parte, los carteles, afiches y mogadores se presentaron en mayor cantidad en el ID 26 ubicado en el barrio Venecia con un total de 34 elementos de publicidad, como se puede observar en el **Anexo D8 (Base de Datos localidad de Tunjuelito).**



Gráfica 72. Elementos menores en la localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019

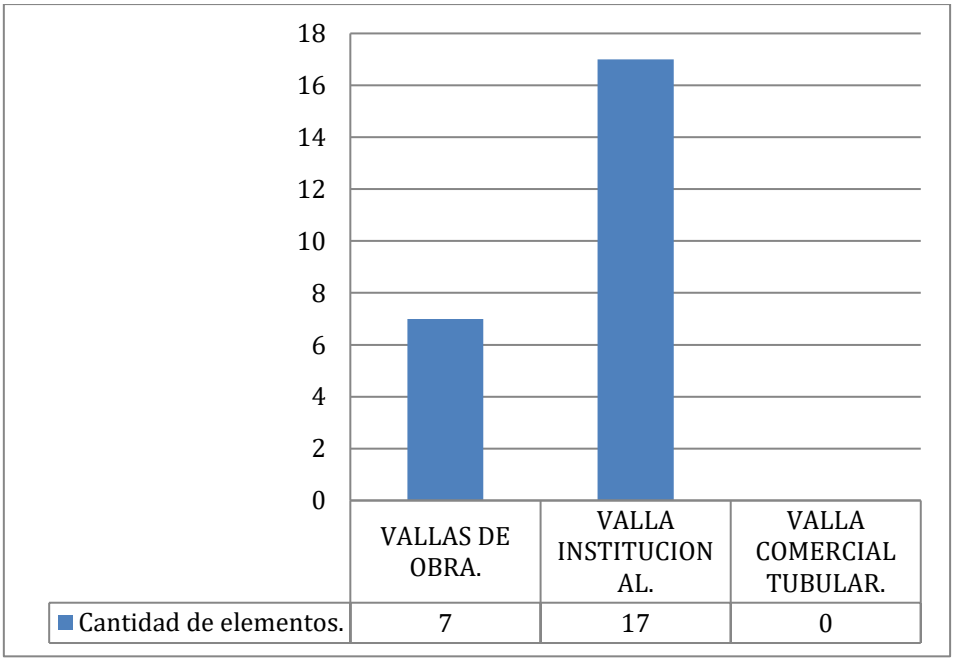
Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la clasificación ***otros*** se presentaron en mayor proporción en comparación con el resto de publicidad, con un total de 873 elementos**,** como se puede observar en la **Grafica 73**, en donde es posible identificar avisos en vidrio o ventanas, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones y elementos triangulares o circulares que sobresalen de la fachada. El ID 24 y el ID 19 ubicados en el barrio Venecia Occidental presentaron el mayor número de elementos no autorizados de esta categoría. Como se había mencionado anteriormente el ID 24 hace parte de un

corredor comercial que contiene muchos elementos publicitarios, como se puede observar en el **Anexo D8 (Base de Datos localidad de Tunjuelito).**



Gráfica 73. Elementos no autorizados en la localidad de Tunjuelito. **Fuente.** Autores, 2019.

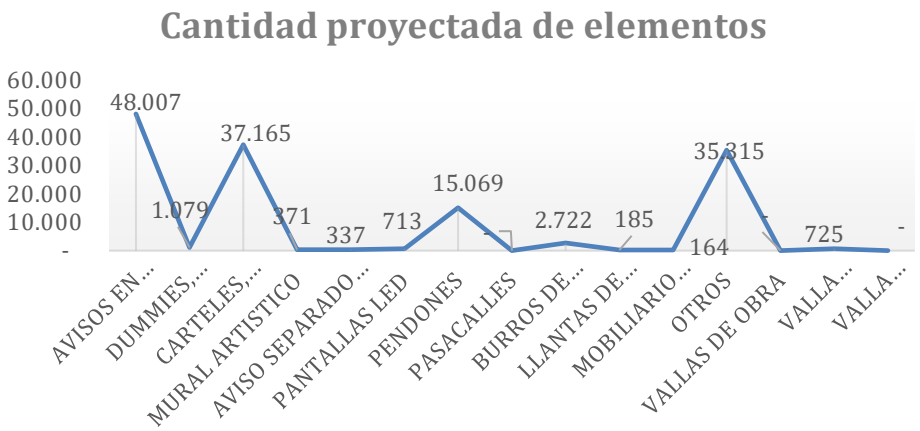
Los elementos mayores que se identificaron con más frecuencia en las 66 manzanas muestreadas fueron las vallas institucionales con estructura tubular**,** como se puede observar en la **Grafica 74.** En el ID 72 ubicado en barrio San Benito se presentó la mayor cantidad de vallas institucionales con estructura tubular, como se puede observar en el **Anexo D7 (Base de Datos localidad de Tunjuelito).**



Gráfica. 74. Elementos mayores en la localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019.

Tabla 82. Extrapolación elementos de publicidad en la localidad de Tunjuelito.

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
ELEMENTOS MENOR	AVISOS EN FACHADA	48.007
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	1.079
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	37.165
	MURAL ARTISTICO	371
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	337
	PANTALLAS LED	713
	PENDONES	15.069
	PASACALLES	-
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	BURROS DE RESTAURANTES	2.722
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	185
	MOBILIARIO URBANO	164
	OTROS	35.315
ELEMENTOS MAYOR	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR	-
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	725
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	-
Fuente. Autores, 2019.		



Gráfica. 75. Extrapolación elementos de publicidad en la localidad de Tunjuelito. **Fuente.** Autores, 2019.

De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior**,** observar la **Tabla 82** y la **Gráfica 75**, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Por tipo de elementos, los datos

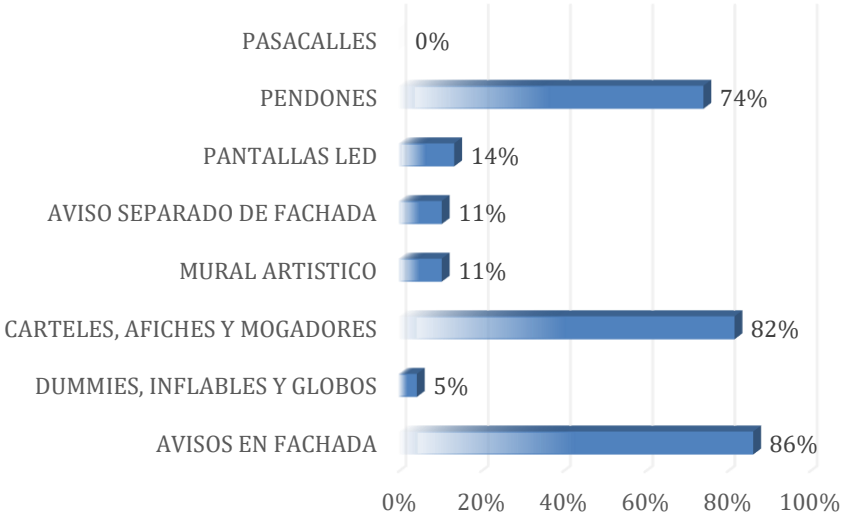
muestran una mayor concentración de avisos en fachada, seguido por carteles, afiches, mogadores y pendones.

A continuación, en la **Tabla 83**, se establece el porcentaje de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 83. Presencia de elementos de publicidad por categoría de la localidad de Tunjuelito.

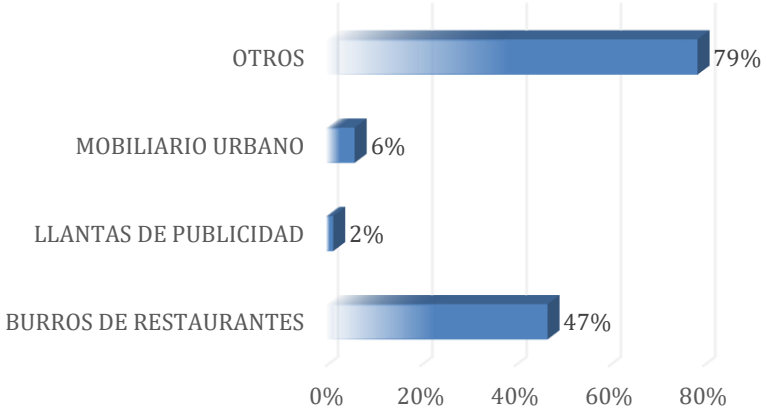
Elemento.	Tipo.	% Manzanas con Presencia.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA	86%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	5%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	82%
	MURAL ARTISTICO	11%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	11%
	PANTALLAS LED	14%
	PENDONES	74%
	PASACALLES	0%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	BURROS DE RESTAURANTES	47%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	2%
	MOBILIARIO URBANO	6%
	OTROS	79%
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR	8%
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	21%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	0%
Fuente. Autores, 2019.		

En la **Gráfica 76** es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores, son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y los pendones.



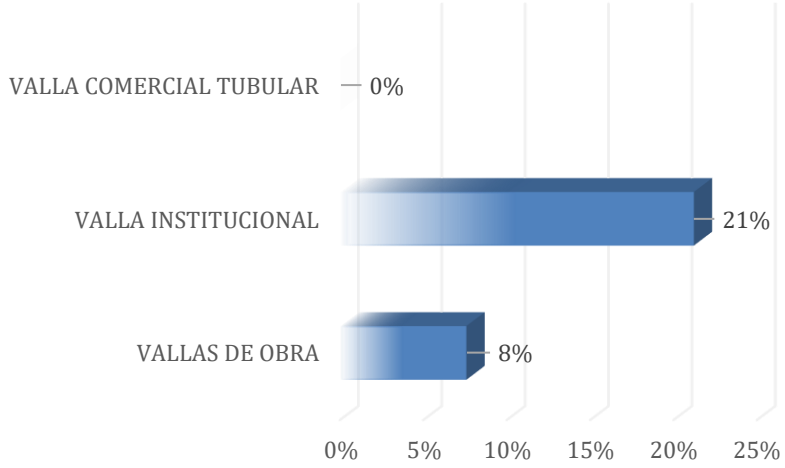
Gráfica. 76. Extrapolación elementos menores en la localidad de Tunjuelito. **Fuente.** Autores, 2019.

En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 77** son predominantes la categoría de Otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: Avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas.



Gráfica. 77. Extrapolación elementos no autorizados en la localidad de Tunjuelito. **Fuente.** Autores, 2019.

En cuanto a los elementos mayores no tienen una presencia significativa en las manzanas muestreadas, por su parte las vallas institucionales con estructura tubular representan el 21% y las vallas de obra con estructura tubular el 8%. Como se observa en la **Gráfica 78.**



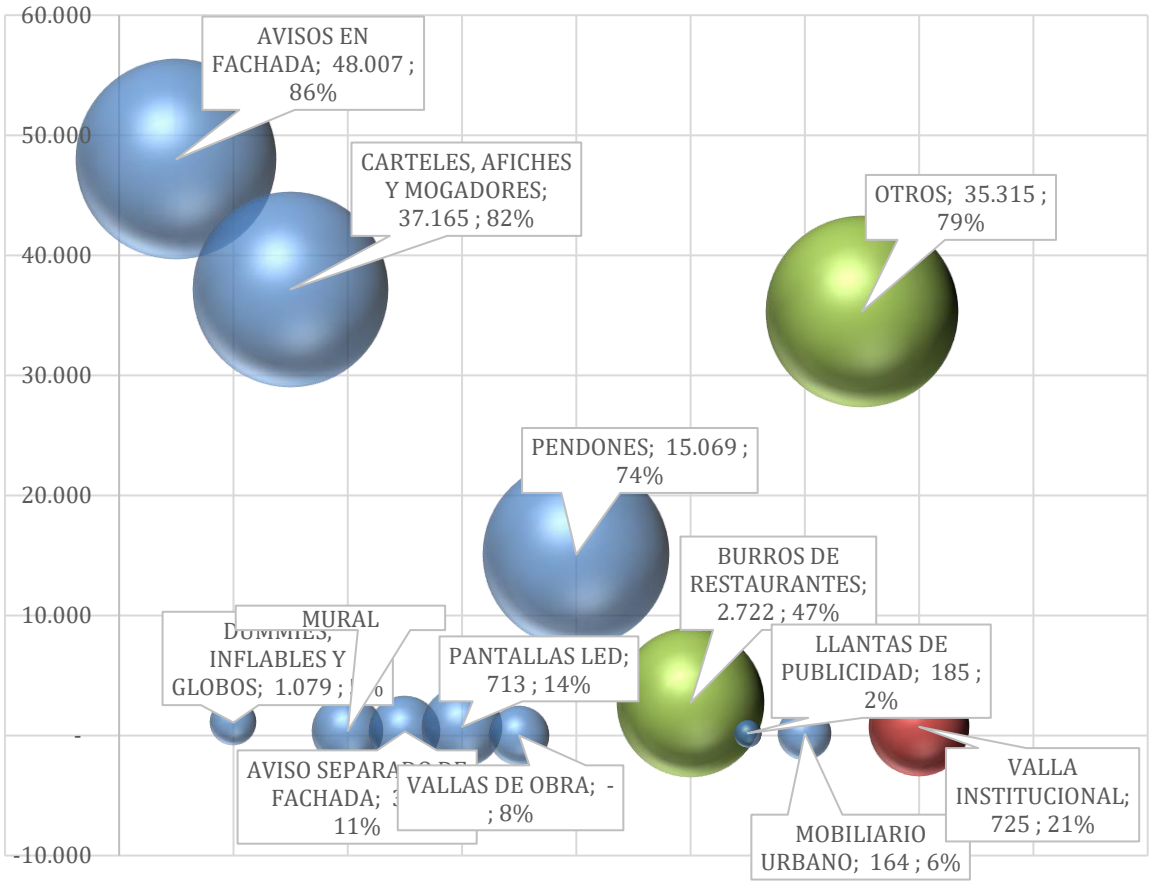
Gráfica. 78. Extrapolación elementos mayores en la localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019

Correlaciones.

La única relación que resulta significativa es entre Elementos No autorizados y Elementos Mayores, esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de los elementos, se encuentra la presencia de otro, se interpreta como que en el 57% de las manzanas que tienen elementos no autorizados tendrán elementos mayores o viceversa. A continuación, en la **tabla 84**, se presentan las relaciones entre los elementos analizados.

Tabla 84. Correlación de elementos de publicidad en la localidad de Tunjuelito.

CORRELACIÓN	TOTAL, ELEMENTOS MAYOR	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	TOTAL, ELEMENTOS MENOR
TOTAL, ELEMENTOS MAYOR	1	-0,247	-0,221
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	-0,247	1	0,738
TOTAL, ELEMENTOS MENOR.	-0,221	0,738	1
Fuente. Autores, 2019.			



Gráfica. 79. Relación entre número de elemento y presencia en la localidad de Tunjuelito.
Fuente. Autores, 2019.

En la **Gráfica 79**, se presenta la relación entre el número de elementos y la presencia de cada uno de ellos en la localidad de Tunjuelito, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y la presencia, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor presencia.

9.10.1 Aplicación de indicadores.

1. **Indicador de capacidad visual humana.**

Con base en la extrapolación realizada sobre los datos de campo para lo localidad de Tunjuelito, fue posible determinar que una persona con una visión 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 3 elementos de publicidad por cada 6 m de capacidad visual como se observa en la **tabla 85.**

Tabla 85. Indicador percepción visual en la localidad de Tunjuelito.

MANZANAS MUESTREADAS.	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA.
66	3234	1
Fuente. Autores, 2019.		

2. **Densidad de elementos de publicidad.**

La localidad de Tunjuelito se localiza en un rango alto de densidad por elementos de publicidad exterior, donde hay 141850 elementos, según la información recolectada en campo como se muestra en la **Tabla 86.**

Tabla 86. Densidad elementos de publicidad en la localidad de Tunjuelito.

ÁREA (m^2).	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGÍA DEL PAISAJE.
10.620.000	141850	1,335684652
Fuente. Autores, 2019.		

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar una densidad de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de Tunjuelito se puede encontrar en el **Anexo D9 (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Tunjuelito)** y mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad, esta información se puede encontrar en el mapa correspondiente al **Anexo E1 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Tunjuelito).**

3. **Indicador de abundancia relativa.**

Como se evidencia a continuación en la **Tabla 87,** los elementos menores presentan un mayor rango de abundancia relativa en la localidad de Tunjuelito con 102.741 elementos de publicidad exterior, lo que significa que por cada m^2 de esta localidad se localizan 0,00967 elementos menores.

Tabla 87. Indicador de abundancia relativa en la localidad de Tunjuelito.

TUNJUELITO.				
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	**DESCRIPCIÓN.**	**TOTAL, ELEMENTOS.**	**TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN.**	**INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.**
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA	48.007	102.741	0,009674294
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	1.079		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	37.165		
	MURAL ARTISTICO	371		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	337		
	PANTALLAS LED	713		
	PENDONES	15.069		
	PASACALLES	-		
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES	2.722	38.386	0,003614501
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	185		
	MOBILIARIO URBANO	164		
	OTROS	35.315		
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR	-	725	6,8267E-05
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	725		
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	-		
Fuente. Autores, 2019.				

4. Indicador de uso del suelo.

Como se evidencia a continuación en la **Tabla 88,** los tipos de usos del suelo donde más se evidencia publicidad son el corredor comercial en NPH y corredor comercial en PH para la localidad de Tunjuelito.

Tabla 88. Indicador tipo usos del suelo en la localidad de Tunjuelito.

INDICADOR DE DENSIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES POR USO DEL SUELO EN LA LOCALIDAD TUNJUELITO.		
TIPO DE USO DEL SUELO.	**CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.**	**PORCENTAJES.**
Bodega de Almacenamiento en NPH.	130	4,02%
Bodega Económica.	95	2,94%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	120	3,71%
Comercio Puntual en NPH.	87	2,69%
Comercio Puntual en PH.	2	0,06%
Corredor Comercial en NPH.	1965	60,76%
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	290	8,97%
Industria artesanal.	9	0,28%
Industria Grande.	32	0,99%
Industria Mediana.	1	0,03%
Institucional Puntual.	139	4,30%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH.	2	0,06%
Oficinas y Consultorios en NPH.	352	10,88%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	1	0,03%
Parqueadero Cubierto en PH.	9	0,28%
TOTAL	3234	100%
Fuente. Autores, 2019.		

5. Indicador de color.

Con base en la metodología implementada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores en la localidad de Tunjuelito.

Tabla 89. Predominancia de color en la localidad de Tunjuelito.

COLOR PREDOMINANTE.							
AZUL.	**ROJO.**	**AMARILLO.**	**BLANCO.**	**VERDE.**	**NEGRO.**	**NARANJA.**	**TOTAL.**
179	94	104	60	66	52	20	575
31%	16%	18%	10%	11%	9%	3%	100%
Fuente. Autores, 2019.							

Teniendo en cuenta la **Tabla 89**, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 95 manzanas muestreadas de la localidad de Tunjuelito es el azul, con un total de 179 elementos que presentaron el color con mayor relevancia, lo equivalente al 31% del total de colores. Como se había expuesto anteriormente en la teoría del color, el color es un elemento esencial para comunicar las cualidades de un producto y/o servicio. El azul es utilizado en establecimientos comerciales tipo droguerías y centros médicos, además de lugares que se dedican a la actividad de aseo o limpieza.

Fue posible establecer que el color amarillo también fue predominante en los elementos de publicidad, después del azul. Lo que se debe a que gran parte de la publicidad hallada en la localidad se encuentra en zonas de uso comercial mixto, denotando actividades de venta de productos varios y zonas de servicios de comidas.

Con los datos anterior mente descritos en la **Tabla 90**, se puede construir una cartografía donde muestre un índice de colores ubicados en el territorio analizado. El índice de colores de la localidad de Tunjuelito se encuentra en el **Anexo E2 (Mapa índice de colores localidad Tunjuelito).**

9.11 Localidad de Usaquén.

Usaquén es la localidad número siete del Distrito Capital de Bogotá, está localizada al sur occidente de la ciudad y limita por el norte con la localidad de Kennedy; por el sur con la localidad de Ciudad Bolívar y el municipio de Soacha; por el oriente con las localidades de Kennedy y Ciudad Bolívar, y por el occidente con el municipio de Mosquera.

Usaquén tiene una extensión total de 6.531,32 hectáreas, de las cuales 3.521,66 se clasifican en suelo urbano, 289,74 en suelo de expansión y 2.719,92 se clasifican como áreas protegidas en suelo rural, lo que equivale al 41,6% del total de la superficie de la localidad. Usaquén es la quinta localidad con mayor extensión del Distrito.

Se realizó un análisis estadístico con el fin de determinar una muestra representativa, donde según el número de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra óptima de 145 manzanas, observar **Anexo E3**

(Base de Datos localidad de Usaquén), tomando un nivel de confianza de 99% y un error máximo admisible del 10%, como se muestra a continuación en la **Tabla 90.**

Tabla 90. Niveles de confianza y error localidad de Usaquén.

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD.				
		Confianza.		
		90%	95%	99%
Error.	1%	3559	4329	5490
	5%	234	330	552
	10%	60	85	**145**
Fuente. Autores, 2019.				

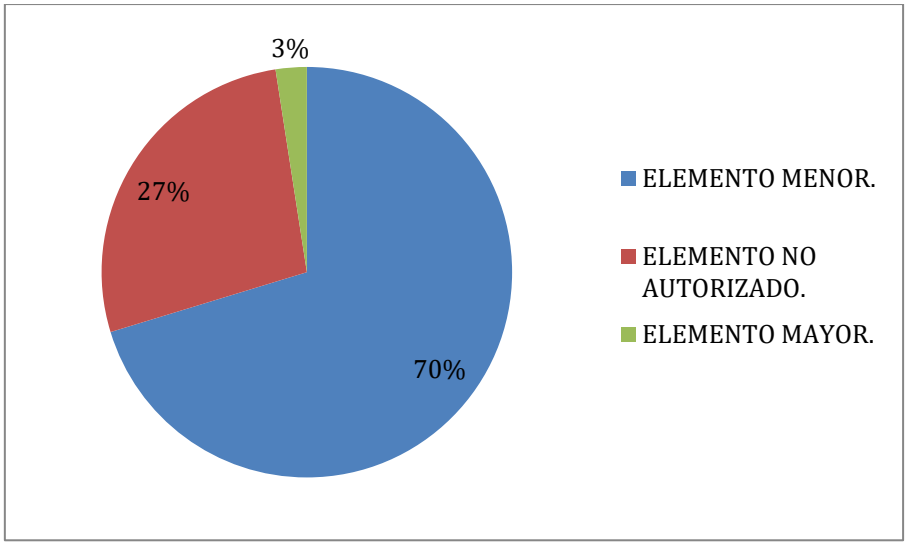
Esta muestra se encuentra distribuida de acuerdo con el tamaño de los estratos y uso de suelo de estos, como se muestra a continuación en la **Tabla 91.**

Tabla 91. Características muestra localidad de Usaquén.

Estrato.	Manzanas.	% Población.	MUESTRA.
1	769	9%	13
2	151	2%	3
3	2751	31%	43
4	664	8%	13
5	110	1%	3
6	4307	49%	70
Grand Total	**8752**	100%	**145**
Fuente. Autores, 2019.			

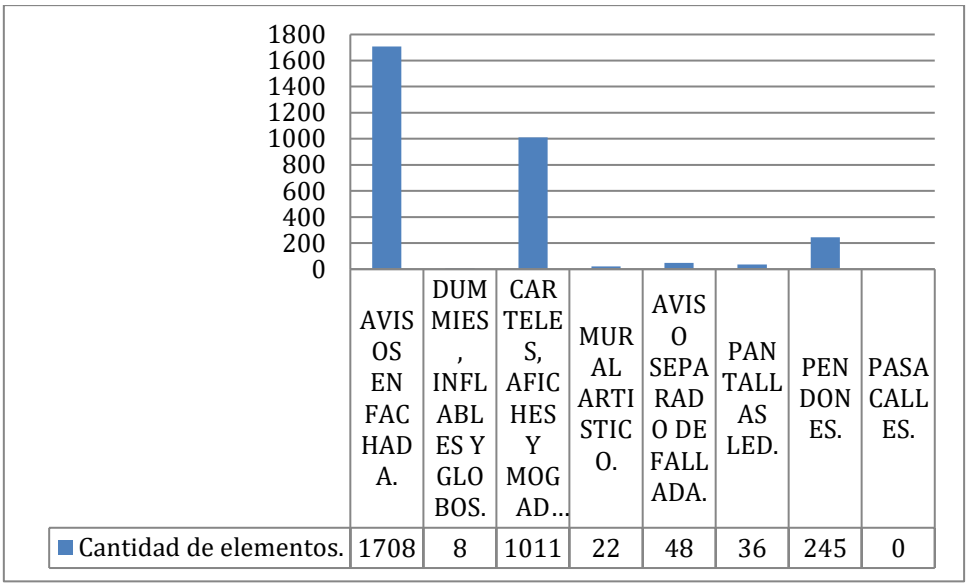
Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue entregada a los técnicos de campo como herramienta para buscar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior analizados, observar **Anexos E4 (Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Usaquén. (Parte 1)), E5 (Parte 2), E6 (Parte 3), E7 (Parte 4), E8 (Parte 5), E9 (Parte 6), F1 (Parte 7), F2 (Parte 8) y F3 (Parte 9).**

Como resultado del trabajo en campo en las 145 manzanas muestreadas de la localidad de Usaquén, con un área de uso de 197.183,32 m^2, se identificaron en total 4379 elementos de publicidad exterior visual de la siguiente manera: Los elementos menores identificados, equivalen a un 70% del total de publicidad hallada con un valor de 3078 elementos, en su mayoría corresponden a avisos en fachada, carteles, afiches y pendones. Seguido de elementos no autorizados con un valor de 1194 elementos que equivalen al 27% del total y por último se identificaron 107 elementos mayores que corresponden al 3% del total de publicidad encontrada, como se observa en la **Gráfica 80.**



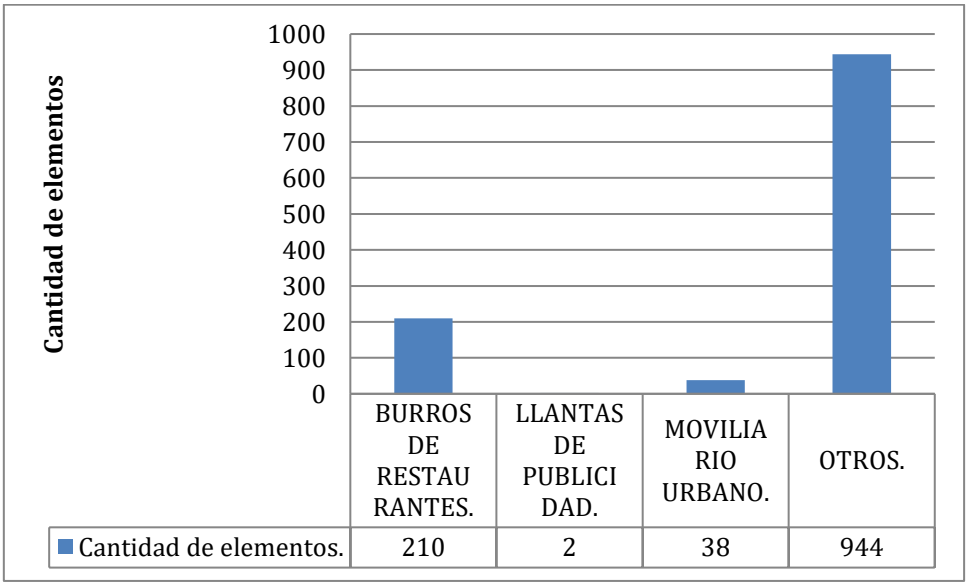
Gráfica. 80. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Usaquén.
Fuente. Autores, 2019.

Dentro de los elementos menores identificados en las 150 manzanas de la localidad, se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos. Con un total de 1708 elementos de publicidad, seguido por carteles, afiches y mogadores de los cuales de identificaron 1011 elementos**,** como se observa en la **Grafica 81.** De acuerdo con el trabajo realizado en campo fue posible establecer que en el ID 72 ubicado en el lugar llamado multicentro al se presentó la mayor cantidad de avisos con un total de 66elementos. Por otra parte, los carteles, afiches y mogadores se presentaron en mayor cantidad en el ID 130 ubicado en el barrio Lijaca con un total de 73 elementos de publicidad, como se puede observar **Anexo E3 (Base de Datos localidad de Usaquén).**



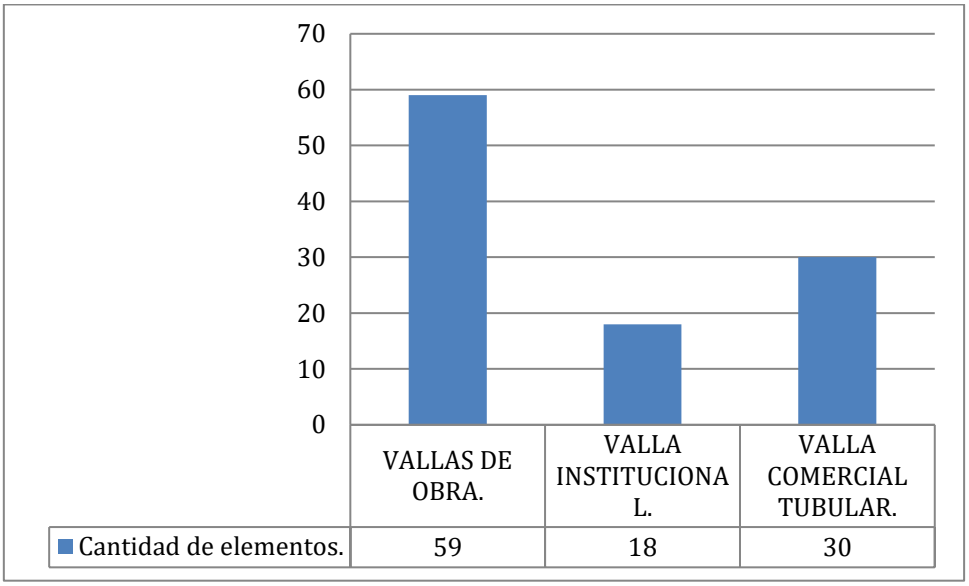
Gráfica. 81. Elementos menores en la localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019.

Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la clasificación ***otros*** se presentaron en mayor proporción en comparación con el resto de publicidad, con un total de 1194 elementos, como se observa en la **Grafica 82,** en donde es posible identificar avisos en vidrio o ventanas, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones y elementos triangulares o circulares que sobresalen de la fachada y burros de restaurante. El ID 123 y el ID 109 ubicados en los barrios los cedritos y las orquídeas. En el barrio los cedritos se encontraron elementos publicitarios elaborados en vidrio, en remplazo de ventanas de edificaciones. En el barrio las orquídeas se encuentran gran cantidad de elementos publicitarios tipo banderines de obra y vidrios con publicidad, como se puede observar **Anexo E3 (Base de Datos localidad de Usaquén).**



Gráfica. 82. Elementos no autorizados en la localidad de Usaquén. **Fuente**. Autores, 2019.

Los elementos mayores que se identificaron con más frecuencia en las 145 manzanas muestreadas fueron las vallas de obra con estructura tubular, como se observa en la **Grafica 83.** En el ID 123 ubicado en barrio las orquídeas, se presentó la mayor cantidad de vallas de obra con estructura tubular, teniendo en cuenta el gran aumento de urbanizaciones y construcciones verticales, como se puede observar **Anexo E3 (Base de Datos localidad de Usaquén).**



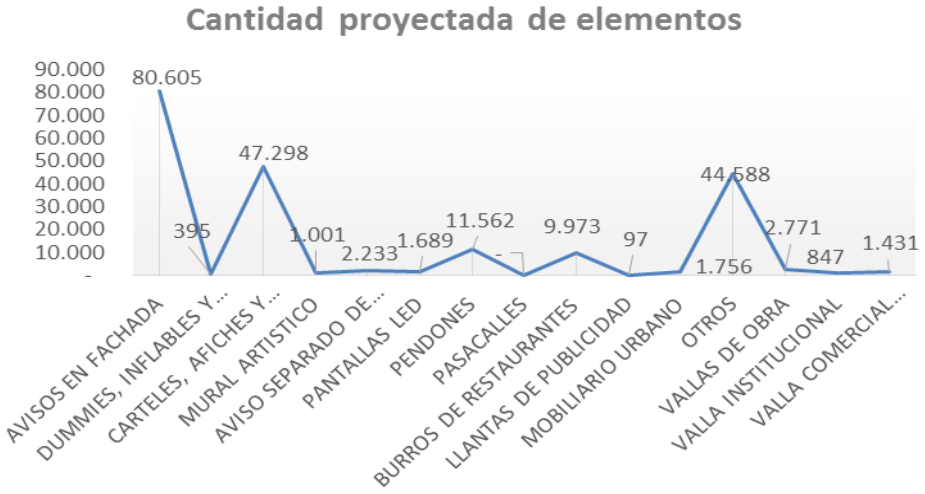
Gráfica. 83. Elementos mayores en la localidad de Usaquén. **Fuente.** Autores, 2019.

Tabla 92. Extrapolación elementos de publicidad en la localidad de Usaquén.

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	80.605
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	395
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	47.298
	MURAL ARTISTICO.	1.001
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	2.233
	PANTALLAS LED.	1.689
	PENDONES.	11.562
	PASACALLES.	-
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES	9.973
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	97
	MOBILIARIO URBANO	1.756
	OTROS	44.588

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR	2.771
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	847
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	1.431
Fuente. Autores, 2019.		

De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, observar la **Tabla 92** y la **Gráfica 84**, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de avisos en fachada, seguido por carteles, afiches, mogadores y pendones.



Gráfica. 84. Extrapolación elementos de publicidad en la localidad de Usaquén. **Fuente.** Autores, 2019.

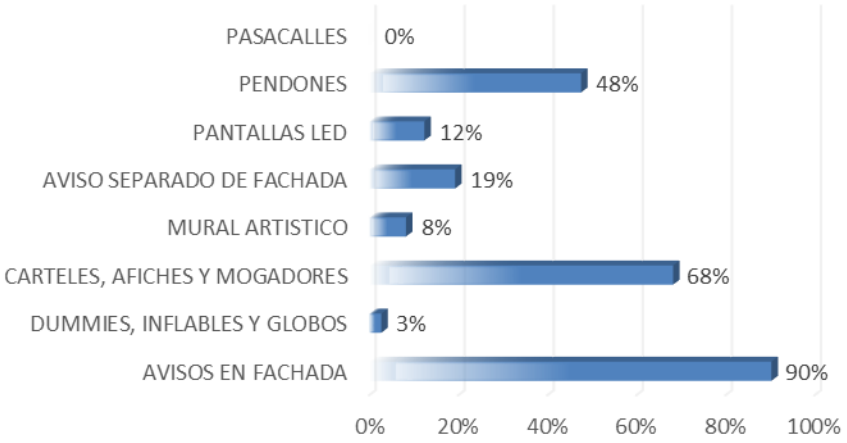
A continuación, en la **Tabla 93**, se establece el porcentaje de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior

Tabla 93. Presencia de elementos de publicidad por categoría de la localidad de Usaquén.

Elemento.	Tipo.	% Manzanas con Presencia.
	AVISOS EN FACHADA.	95%

Elemento.	Tipo.	% Manzanas con Presencia.
ELEMENTOS MENORES.	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	3%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	88%
	MURAL ARTISTICO.	6%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	9%
	PANTALLAS LED.	13%
	PENDONES.	72%
	PASACALLES.	0%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	49%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	2%
	MOBILIARIO URBANO.	2%
	OTROS.	85%
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	8%
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	9%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	0%
Fuente. Autores, 2019.		

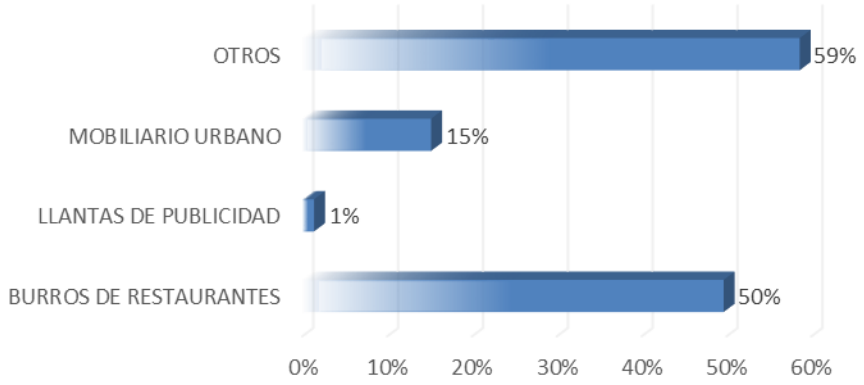
En la **Gráfica 85**, es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores, son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y los pendones.



Gráfica. 85. Extrapolación elementos menores en la localidad de Usaquén. **Fuente.** Autores, 2019

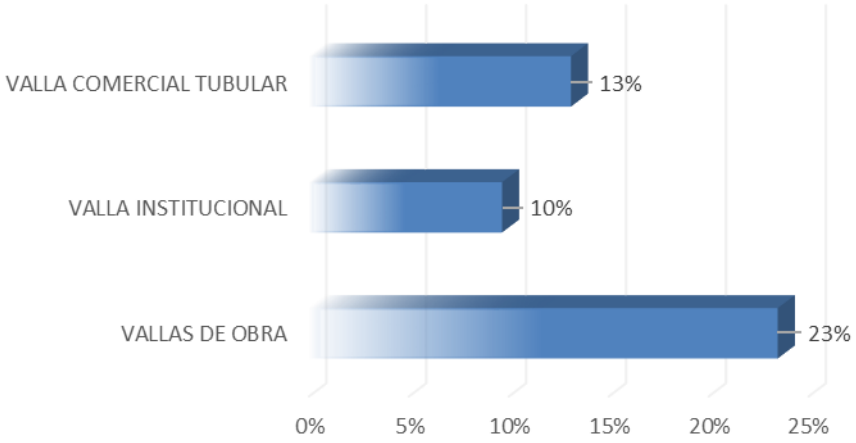
En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 86,** son predominantes la categoría de otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como:

Avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas.



Gráfica. 86. Extrapolación elementos no autorizados en la localidad de Usaquén. **Fuente.** Autores, 2019

En cuanto a los elementos mayores no tienen una presencia significativa en las manzanas muestreadas, por su parte las vallas institucionales con estructura tubular representan el 10% y las vallas de obra con estructura tubular 23%, como se observa en la **Gráfica 87.**



Gráfica. 87. Extrapolación elementos mayores en la localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019

Correlaciones.

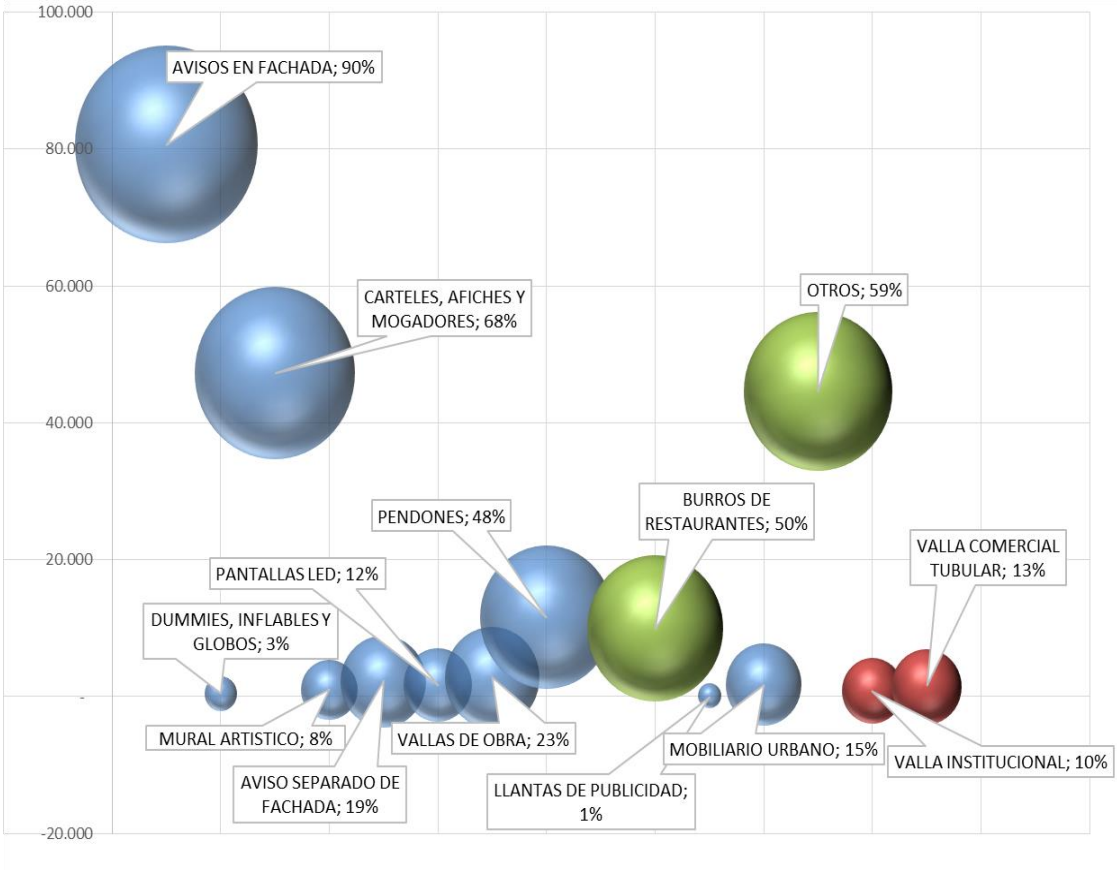
La única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos mayores, esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de los elementos, se encuentra la presencia de otro, se interpreta como que En el 54% de las manzanas que tienen elementos no

autorizados tendrán elementos mayores o viceversa. A continuación, en la **tabla 94**, se presentan las relaciones entre los elementos analizados.

Tabla 94. Correlación de elementos de publicidad en la localidad de Usaquén.

CORRELACIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS MAYOR.	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	TOTAL, ELEMENTOS MENOR.
TOTAL, ELEMENTOS MAYOR.	1	0,036	0,094
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	0,036	1	0,816
TOTAL, ELEMENTOS MENOR.	0,094	0,816	1
Fuente. Autores, 2019.			

En seguida, en la **Gráfica 88**, se presenta la relación entre el número de elementos y la presencia de cada uno de ellos en la localidad de Usaquén, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (Menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y la presencia, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor presencia.



Gráfica. 88. Relación entre número de elemento y presencia en la localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019.

9.11.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en la extrapolación realizada sobre los datos de campo para lo localidad de Usaquén, fue posible determinar que una persona con una visión 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 3 elementos de publicidad por cada 6 m de capacidad visual.

Tabla 95. Indicador percepción visual en la localidad de Usaquen.

MANZANAS MUESTREADAS.	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA.
95	276579	1
Fuente. Autores, 2019.		

2. Densidad de elementos de publicidad.

La localidad de Usaquén se localiza en un rango alto de densidad por elementos de publicidad exterior, donde hay 1,15675 elementos, según la información recolectada en campo**,** como se observa en la **Tabla 96**.

Tabla 96. Densidad elementos de publicidad en la localidad de Usaquén.

ÁREA (m^2).	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGÍA DEL PAISAJE.
1.173.08	276579	71,136823560
Fuente. Autores, 2019.		

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar una densidad de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de Usaquén se puede encontrar en el **Anexo F4 (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Usaquén)** y mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad, esta información se puede encontrar en el mapa correspondiente al **Anexo F5 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Usaquén).**

3. Indicador de abundancia relativa.

Como se evidencia a continuación en la **Tabla 97,** los elementos menores presentan un mayor rango de abundancia relativa en la localidad de Usaquén con 205.235 elementos de publicidad exterior, lo que significa que por cada m^2 de esta localidad se localizan 0,008 elementos menores.

Tabla 97. Indicador de abundancia relativa en la localidad de Usaquén.

USAQUEN.				
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	DESCRIPCIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS.	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN.	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	92.670	205.235	0,008583647

USAQUEN.				
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	**DESCRIPCIÓN.**	**TOTAL, ELEMENTOS.**	**TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN.**	**INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.**
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	264		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	87.325		
	MURAL ARTISTICO.	460		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	724		
	PANTALLAS LED.	1.443		
	PENDONES.	22.349		
	PASACALLES.	-		
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	6.693	69.954	0,002925721
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	198		
	MOBILIARIO URBANO.	329		
	OTROS.	62.734		
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	-	1.392	5,8218E-05
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1.392		
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	-		
Fuente. Autores, 2019.				

4. Indicador de uso del suelo.

Como se evidencia a continuación en la **Tabla 98,** los tipos de usos del suelo donde más se evidencia publicidad son el corredor comercial en NPH y corredor comercial en PH para la localidad de Usaquén.

Tabla 98. Indicador tipo usos del suelo en la localidad de Usaquén.

INDICADOR DE DENSIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES POR USO DEL SUELO EN LA LOCALIDAD DE BOSA.		
TIPO DE USO DEL SUELO.	**CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.**	**PORCENTAJES.**
Bodega comercial NPH.	92	2,18%
Bodega Económica.	57	1,35%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	13	0,31%
Colegios y Universidades de 4 pisos o más.	1	0,02%
Comercio Puntual en NPH.	144	3,41%
Comercio Puntual en PH.	148	3,51%
Corredor Comercial en NPH.	2254	53,42%
Corredor Comercial en PH.	104	2,47%
Culto Religioso en NPH.	16	0,38%
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	142	3,37%
Enrramadas Cobertizos Cayenes.	122	2,89%
Iglesias.	41	0,97%
Industria artesanal.	22	0,52%
Industria Mediana.	9	0,21%
Institucional Puntual.	275	6,52%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH.	60	1,42%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH.	17	0,40%
Oficinas y Consultorios en NPH.	532	12,61%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	75	1,78%
Parqueadero Cubierto en PH.	91	2,16%
Plazas de Mercado.	4	0,09%
TOTAL.	4219	100%
Fuente. Autores, 2019.		

5. Indicador de color.

Con base en la metodología implementada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores en la localidad de Usaquén.

Tabla 99. Predominancia de color en la localidad de Usaquén.

COLOR PREDOMINANTE.							
AZUL.	**ROJO.**	**AMARILLO.**	**BLANCO.**	**VERDE.**	**NEGRO.**	**NARANJA.**	**TOTAL.**
149	110	105	60	78	44	24	570
26%	19%	18%	11%	14%	8%	4%	100%
Fuente. Autores, 2019.							

Como se puede observar en la **Tabla 99**, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 95 manzanas muestreadas de la localidad de Bosa es el azul, con un total de 149 elementos que presentaron el color con mayor relevancia, lo equivalente al 26% del total de colores. Como se había expuesto anteriormente en la teoría del color, el color es un elemento esencial para comunicar las cualidades de un producto y/o servicio. El azul es utilizado en establecimientos comerciales tipo droguerías y centros médicos, además de lugares que se dedican a la actividad de aseo o limpieza.

Fue posible establecer que el color rojo también fue predominante en los elementos de publicidad, después del azul. Lo que se debe a que gran parte de la publicidad hallada en la localidad se encuentra en zonas de uso comercial mixto, denotando actividades de venta de productos varios y zonas de servicios de comidas.

Con los datos obtenidos en campo y mediante un análisis estadístico, se determinó los índices de colores predominantes en la localidad de Usaquén, esta información se puede localizar espacialmente en el territorio y se generó un mapa que muestra tales índices, esto se muestra en el **Anexo F6 (Mapa índice de colores localidad Usaquén)**.

9.12 Localidad Rafael Uribe Uribe.

Esta localidad es la número 18. Se encuentra ubicada al sur oriente de la ciudad, cuenta con aproximadamente 353.761 habitantes y limita con las localidades de San Cristóbal al oriente, Tunjuelito por el occidente, con Antonio Nariño al Norte

y al sur con Usme. La localidad es un territorio irregular en una extensión de 1.383 hectáreas. Los barrios de esta localidad están distribuidos en cinco UPZ (Unidades de Planeamiento Zonal): San José Sur, Quiroga, Marco Fidel Suárez, Marruecos y Diana Turbay (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018).

Para efectos del trabajo de campo y como lo explica el diseño estadístico en la sección de la metodología, permite visualizar el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que tenemos representantes de cada estrato en nuestra muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos[14], consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato). Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de Rafael Uribe Uribe. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la

[14] Ver: (2006) Scheaffer Mendehall y Ott.. op cit.. Como se indicó antes, el tamaño de muestra requerido en el muestreo aleatorio estratificado proporcional está en función del error máximo que estamos dispuestos a aceptar y de las características del propio universo, que consideraremos de tamaño infinito para el caso de este estudio y por lo cual se aplicó un factor de corrección de acuerdo con la dispersión de los estratos.

dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la **Tabla 100** a continuación, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son mayores. Esto debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos. Para la localidad de Rafael Uribe se determinó un tamaño de muestra óptima de 97 manzanas, tomando un nivel de confianza de 95% y un error máximo admisible del 10%, como se muestra a continuación:

Tabla 100. Niveles de confianza y error en la localidad Rafael Uribe Uribe.

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD.				
		CONFIANZA		
		90%	**95%**	**99%**
ERROR	1%	2961	3411	4006
	5%	256	358	587
	10%	66	**97**	160
Fuente. Autores, 2019.				

Esta muestra de manzanas se encuentra distribuida dentro del total de manzanas de la localidad, de acuerdo con el tamaño de los estratos (usos del suelo), como se muestra a continuación en la **Tabla 101**.

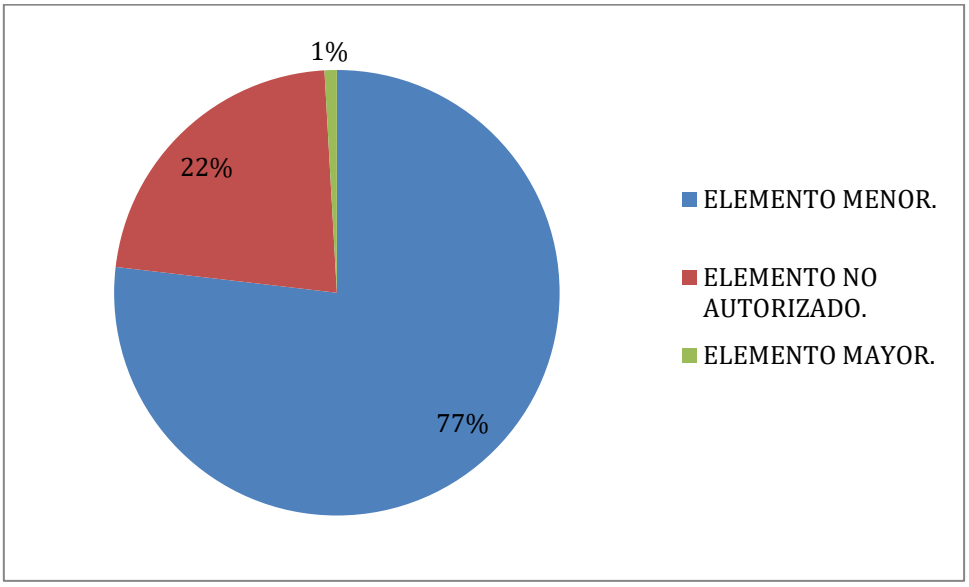
Tabla 101. Características muestra en la localidad de Rafael Uribe Uribe.

ESTRATO	MANZANAS	% POBLACIÓN	MUESTRA
1	417	8%	8
2	217	4%	4
3	2868	54%	52
4	524	10%	10
5	2	0%	0
6	1261	24%	23
TOTAL	**5289**	100%	**97**
Fuente. Autores, 2019.			

Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue

entregada a los técnicos de campo como herramienta para buscar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior analizados, como se puede observar en los **Anexos F7 (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Rafael Uribe Uribe. (Parte 1)), F8 (Parte 2), F9 (Parte 3), G1 (Parte 4) y G2 (Parte 5).**

En las 97 manzanas muestreadas de la localidad de Rafael Uribe Uribe, observar el **Anexo G3 (Base de Datos localidad de Rafael Uribe Uribe),** en un área de uso de 73.090m^2, fue posible identificar un total de 4.228 elementos de publicidad exterior, de los cuales el 77% del total de publicidad corresponden a elementos menores, dicho porcentaje equivale a 3.259 elementos. Por otra parte, se encontraron 928 elementos no autorizados, correspondientes al 22% del total de publicidad hallada en el área de trabajo y el 1% corresponde a la identificación de 41 elementos mayores, como se observa en la **Grafica 89.**

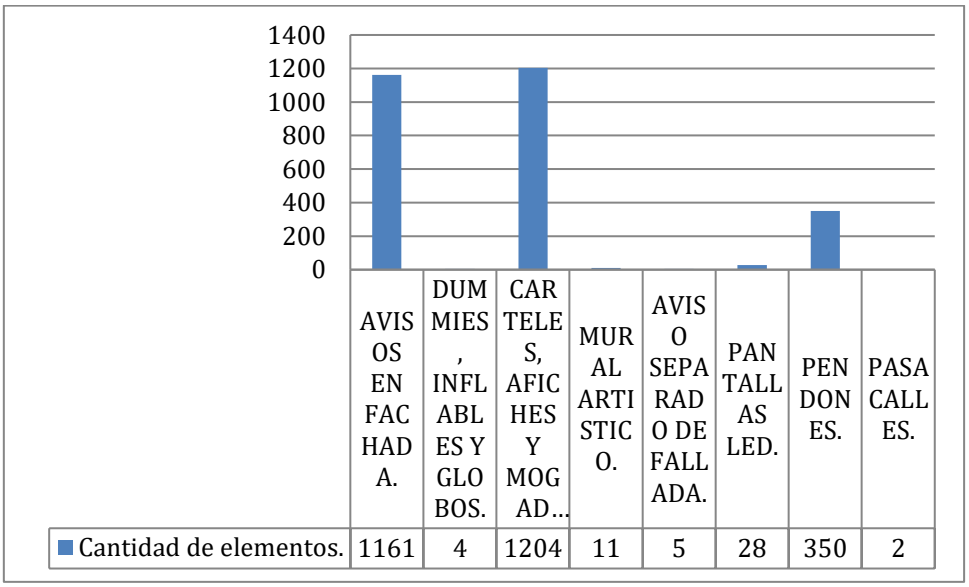


Gráfica. 89. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Rafael Uribe Uribe. **Fuente.** Autores, 2019.

Dentro de los elementos menores identificados en las 97 manzanas muestreadas de la localidad, se determinó que los carteles, afiches y mogadores se encontraron en mayor proporción que los demás elementos. Con un total de 1.204 elementos de publicidad que corresponden al 44% del total de elementos identificados en esta categoría, seguido por avisos en fachada de los cuales se encontraron 1.161 elementos equivalentes al 42% del total de publicidad y 350 pendones que corresponden al 13% del total de elementos**,** como se observa en la **Gráfica 90.**

De acuerdo con el trabajo realizado en campo fue posible establecer que en los ID 48 y 114 ubicados en el barrio Olaya Herrera y Palermo Sur respectivamente de la localidad de Rafael Uribe Uribe, se presentó la mayor cantidad de carteles y afiches con un valor que oscila entre los 40 y 44 elementos. Aunque la actividad económica del barrio Olaya se caracteriza por la presencia de centros de atención médica, la mayor parte de publicidad está representada por elementos menores como se observa en el **Anexo G3 (Base de Datos localidad de Rafael Uribe Uribe).**

Por otra parte, los avisos en fachada se presentaron en mayor proporción en el ID 26 y el ID 73, ubicados en el barrio Molinos primer sector y Santa Lucia, con un total de 59 y 61 elementos respectivamente, como se observa en el **Anexo G3 (Base de Datos localidad de Rafael Uribe Uribe).** Las actividades económicas de los barrios se caracterizan principalmente por el comercio minorista; Panaderías, fruver, autoservicios, carnicerías, salones de belleza, farmacias, ópticas, ferreterías, papelerías, telecomunicaciones etc, que influyen en el tipo y la cantidad de publicidad identificada en la localidad.

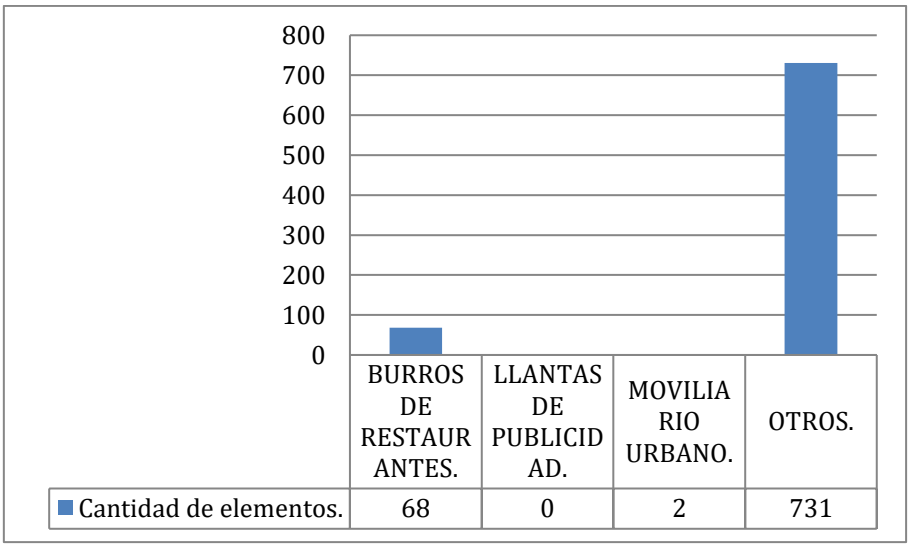


Gráfica. 90. Elementos menores en la localidad de Rafael Uribe Uribe. **Fuente.** Autores, 2019.

En los elementos no autorizados, se determinó que la clasificación ***otros*** se presentaron en mayor proporción en comparación con el resto de publicidad, con un total de 731 elementos que equivalen al 91% del total de publicidad. Se identificaron principalmente avisos en vidrio o ventanas, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones y elementos circulares que sobresalen de la

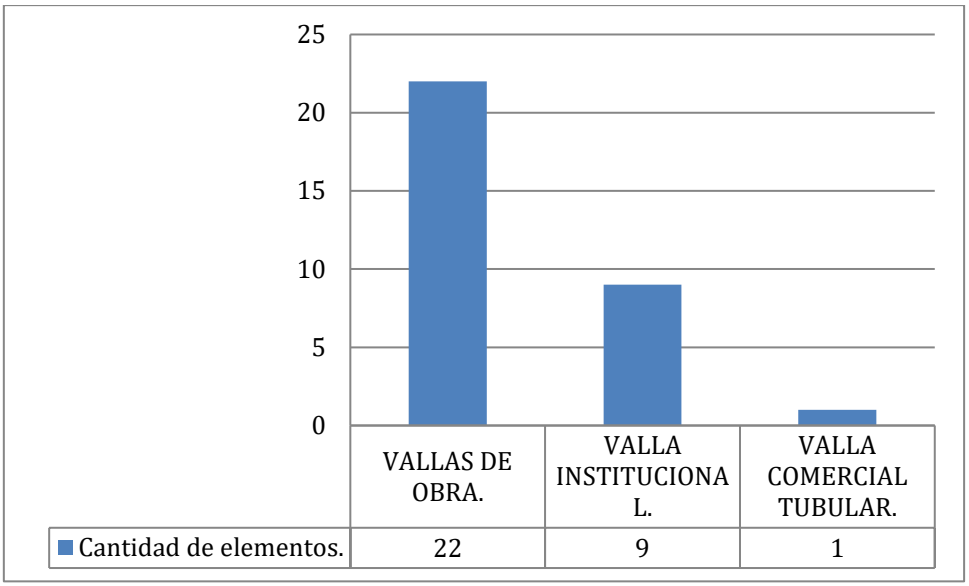
fachada. El 8% de la publicidad identificada pertenece a rompe tráficos, con un total de 68 elementos. El 1% restante hace parte de 2 mobiliarios urbanos encontrados dentro de las manzanas muestreadas, como se observa en la **Gráfica 91.**

El ID 39 ubicado en el barrio Olaya Herrera presentó el mayor número de elementos, como se observa en el **Anexo G3 (Base de Datos localidad de Rafael Uribe Uribe),** siendo una zona que se destaca por el comercio variado, principalmente de restaurantes, ferreterías, panaderías, autoservicios etc.



Gráfica. 91. Elementos no autorizados en la localidad de Rafael Uribe Uribe. **Fuente.** Autores, 2019.

El 69% de los elementos mayores identificados en las manzanas muestreadas fueron vallas de obra con estructura tubular con un total de 22 elementos, seguido por un 28% equivalente a 9 vallas institucionales con estructura tubular. El 3% corresponde a 1 valla comercial con estructura tubular identificada en el ID 75 ubicado en el barrio Libertador. Como se muestra en la **Gráfica 92.**



Gráfica. 92. Elementos mayores en la localidad de Rafael Uribe Uribe. ***Fuente.*** *Autores, 2019.*

Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos. Para la localidad de Rafael Uribe, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos encontrados en campo se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra, observar la **Tabla 102**. Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para toda la localidad. Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados.

Tabla 102. Extrapolación elementos de publicidad en Rafael Uribe Uribe.

ELEMENTO.	TIPO.	CANTIDAD DE PROYECTADA DE ELEMENTOS.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	53.851
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	177
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	55.857
	MURAL ARTÍSTICO.	509
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	231
	PANTALLAS LED.	1.295

ELEMENTO.	TIPO.	CANTIDAD DE PROYECTADA DE ELEMENTOS.
	PENDONES.	16.252
	PASACALLES.	93
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	3.144
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	-
	MOBILIARIO URBANO.	91
	OTROS.	33.832
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	-
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	421
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	44
Fuente. Autores, 2019.		

De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de carteles, afiches y mogadores, seguido por avisos en fachada y ***otros*** de los elementos no autorizados. Las cifras de proyección indican que en un 94% de las manzanas analizadas en la localidad de Rafael Uribe Uribe hay presencia de avisos en fachada, en un 89 % se encuentran carteles, afiches y mogadores y en un 76% la categoría ***otros*** de los elementos no autorizados, como se muestra en la **Tabla 103.**

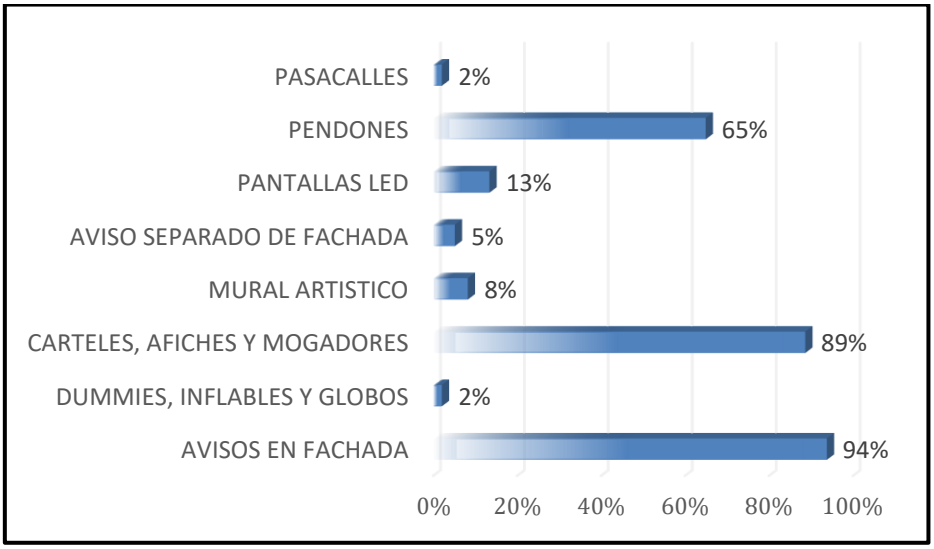
Tabla 103. Presencia de publicidad por categoría de elementos.

ELEMENTO.	TIPO.	% MANZANAS CON PRESENCIA.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA	94%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	2%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	89%
	MURAL ARTÍSTICO	8%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	5%
	PANTALLAS LED	13%
	PENDONES	65%
	PASACALLES	2%

ELEMENTO.	TIPO.	% MANZANAS CON PRESENCIA.
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES	34%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	0%
	MOBILIARIO URBANO	2%
	OTROS	76%
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR	20%
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	9%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	1%
Fuente. Autores, 2019.		

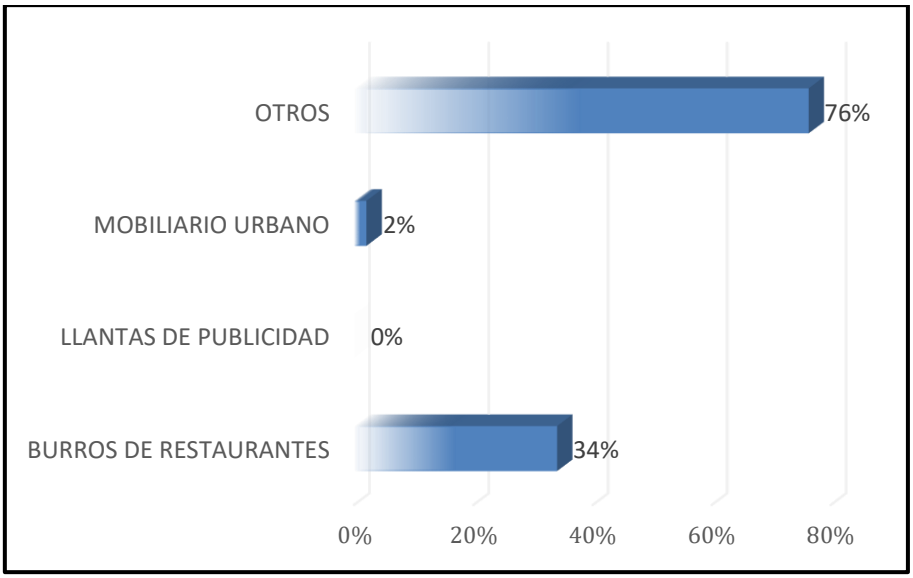
A continuación, las siguientes gráficas muestran en porcentajes, las proyecciones de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior visual de acuerdo a cada categoría.

En la **Gráfica 93,** es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores en la localidad de Rafael Uribe Uribe, son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y los pendones.



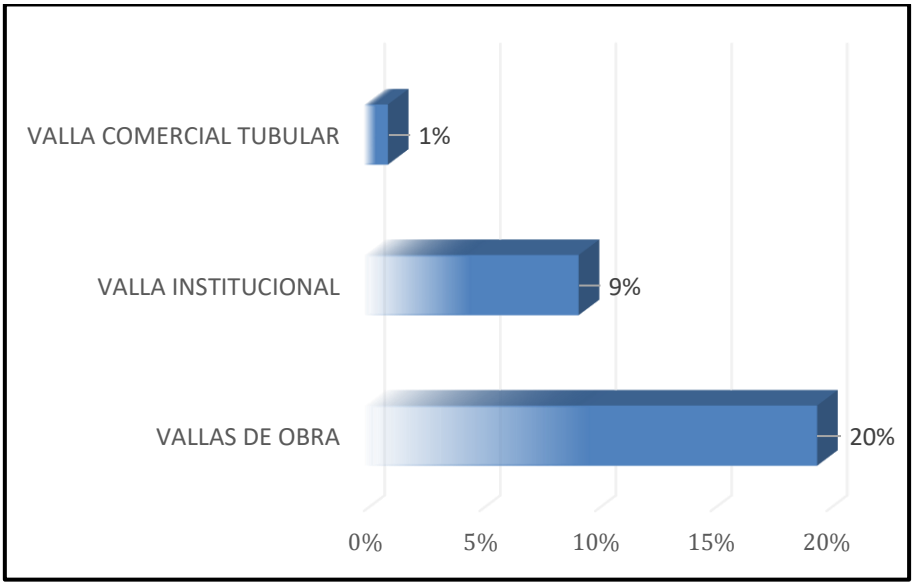
Gráfica. 93. Extrapolación elementos menores en Rafael Uribe Uribe. ***Fuente.*** *Autores, 2019.*

En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 94** son predominantes la categoría de Otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: Avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas.



Gráfica. 94. Extrapolación elementos no autorizados en Rafael Uribe Uribe. ***Fuente.*** *Autores, 2019*

En cuanto a los elementos mayores en las manzanas muestreadas las vallas de obra con estructura tubular se encuentran en un 20%, las vallas institucionales con estructura tubular representan el 9% y las vallas comerciales con estructura tubular el 1%. Como se observa en la **Gráfica 95.**



Gráfica. 95. Extrapolación elementos mayores en Rafael Uribe Uribe. ***Fuente.*** *Autores, 2019.*

Correlaciones.

De acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la

relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas.

En el caso del presente estudio, tenemos una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o también no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados. De igual modo, al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables.

Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos mayores: Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos mayores, se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual haya presencia de elementos mayores en el 32% de las manzanas que tienen elementos no autorizados tendrán elementos mayores o viceversa.

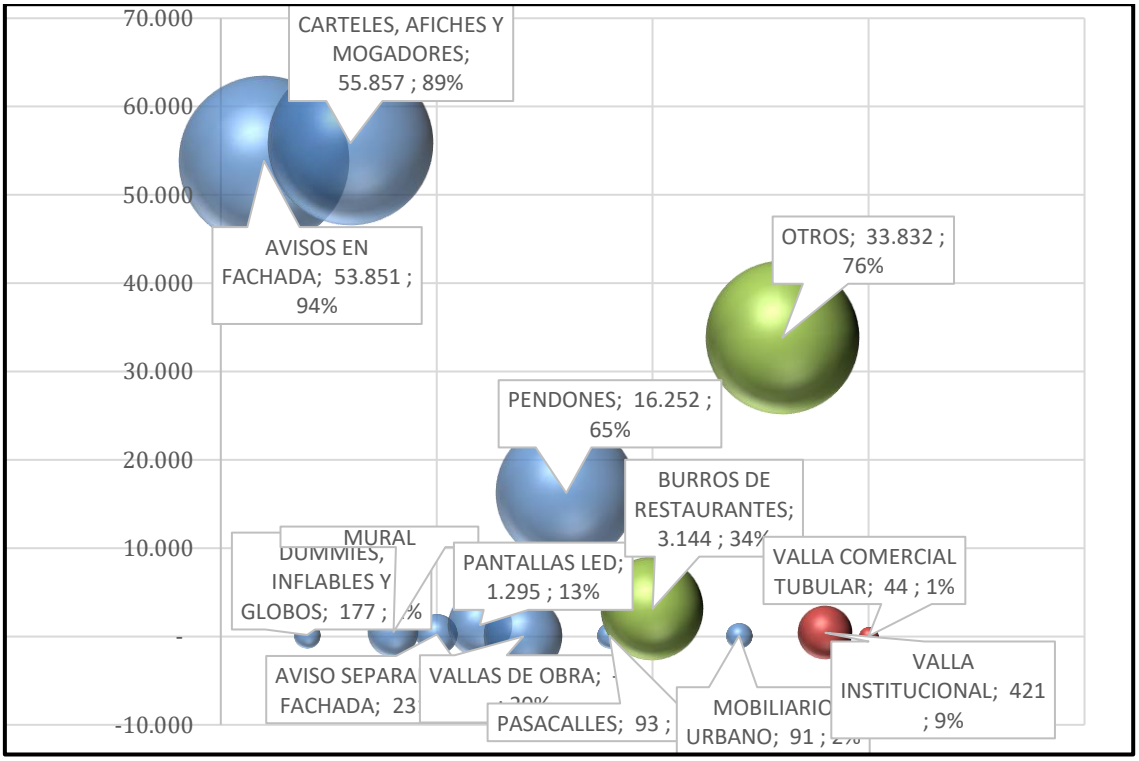
A continuación, en la **Tabla 104**, se presentan las relaciones entre los elementos analizados:

Tabla 104. Correlación de elementos de publicidad Rafael Uribe Uribe.

CORRELACIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	TOTAL, ELEMENTOS MENOR.
TOTAL, ELEMENTOS MAYOR.	1	-0,032	0,154
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	-0,032	1	0,628
TOTAL, ELEMENTOS MENOR.	0,154	0,628	1
Fuente. *Autores, 2019.*			

A continuación, se presenta la relación entre el número de elementos y la inclusión de cada uno de ellos en la localidad de Rafael Uribe, donde los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y su inserción, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor implantación de estos por manzana y fachada.

Los datos de la **Gráfica 96**, permiten visualizar por tipos de elementos de publicidad exterior visual, los niveles de inserción en dicha localidad. De acuerdo con el tamaño de las burbujas, en orden descendente de importancia se observa que independientemente de cualquier manzana que se analice, predominan los avisos en fachada, seguidos muy de cerca por los carteles afiches y mogadores y la subcategoría otros, lo cual indica un grado muy alto de heterogeneidad y dispersión en los distintos formatos y modalidades de comunicar visualmente los mensajes publicitarios.



Gráfica. 96. Relación entre número de elemento y presencia en Rafael Uribe Uribe. **Fuente.** Autores, 2019.

9.12.1 Aplicación de indicadores.

1. **Indicador de capacidad visual humana.**

Con base en los datos obtenidos en campo y la aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad de Rafael Uribe Uribe, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 2 elementos de publicidad exterior por cada 6 m de distancia, como se observa en la **Tabla 105.**

Tabla 105. Indicador capacidad visual humana Rafael Uribe Uribe.

MANZANAS MUESTREADAS.	TOTAL ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA.
97	3.598	2
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Rafael Uribe, se dividió el total de elementos (3.598) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (97). La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Rafael Uribe Uribe es posible observar 2 elementos de publicidad en una distancia de 6 m, que en comparación con localidades como San Cristobal solo se observa 1 elemento a la misma distancia, lo que permite inferir que existe mayor saturación de publicidad en la localidad.

2. Densidad de elementos de publicidad.

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Rafael Uribe Uribe, se estableció que la localidad se encuentra en un rango medio de densidad de elementos, donde hay 0,13 elementos por m^2. Como se observa en la **Tabla 106.**

Tabla 106. Densidad de elementos de publicidad Rafael Uribe Uribe.

ÁREA (m^2).	TOTAL ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR..	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGÍA DEL PAISAJE.
131.000.000	165.798	0,13

Fuente. Autores, 2019

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Rafael Uribe Uribe el valor total de elementos es de 165.798, este dato se dividió sobre 131.000.000 m^2siendo el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología geográfica (Hauke, 1953), la cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que la localidad de Rafael Uribe se encuentra en un rango medio de densidad, lo que quiere decir que la PEV puede causar modificaciones leves en o moderadas en el paisaje urbano.

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar una densidad de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de Rafael Uribe Uribe se puede encontrar en el **Anexo G4 (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Rafael Uribe Uribe)** y mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad, esta información se puede encontrar en el mapa correspondiente al **Anexo G5 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Rafael Uribe Uribe).**

3. Indicador de abundancia relativa.

Como resultado de la aplicación del indicador de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 0,10 lo equivalente a 128.266 elementos menores proyectados para la localidad de Rafael Uribe. Como se observa en la **Tabla 107.**

Tabla 107. Indicador de abundancia relativa Rafael Uribe Uribe.

RAFAEL URIBE URIBE.				
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	**DESCRIPCIÓN.**	**TOTAL, ELEMENTOS.**	**TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN.**	**INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.**
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA.	53850,83	128.266	0,10
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	177,24		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	55857,01		
	MURAL ARTÍSTICO.	509,26		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	231,21		
	PANTALLAS LED.	1294,96		
	PENDONES.	16252,18		
	PASACALLES.	93,45		
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	3143,58	37.066	0,03
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	0		
	MOBILIARIO URBANO.	91,16		
	OTROS.	33831,64		
ELEMENTO MAYOR	VALLA DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	0	466	0,0

RAFAEL URIBE URIBE.				
CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	**DESCRIPCIÓN.**	**TOTAL, ELEMENTOS.**	**TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN.**	**INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO.**
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	421,4		
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	44,31		
Fuente. Autores, 2019.				

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Rafael Uribe Uribe de acuerdo con su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Rafael Uribe por cada m^2existen 0,4 elementos menores, 0,03 elementos no autorizados y no existen elementos mayores por m^2. Por tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad.

4. **Indicador de uso del suelo.**

Según el indicador de uso de suelo fue posible establecer que el corredor comercial en NPH y depósitos de almacenamiento en NPH, son los tipos de uso del suelo donde se evidencia la mayor cantidad de elementos de publicidad para la localidad de Rafael Uribe, como se observa en la **Tabla 108**.

Tabla 108. Indicador tipo uso de suelo para la localidad Rafael Uribe Uribe.

INDICADOR DE DENSIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES POR USO DEL SUELO EN LA LOCALIDAD RAFAEL URIBE.		
TIPO DE USO DEL SUELO.	**CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.**	**PORCENTAJES.**
Bodega comercial NPH.	25	0,7%
Bodega de Almacenamiento en NPH.	293	8,1%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	15	0,4%
Coliseos.	4	0,1%
Comercio Puntual en NPH.	391	10,9%
Corredor Comercial en NPH.	1852	51,4%
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	396	11%
Enramadas Cobertizos Cayenes.	22	0,6%
Iglesias.	7	0,2%
Industria artesanal.	89	2,5%
Industria Mediana.	144	4%
Institucional Puntual	116	3,2%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH.	58	1,6%
Oficinas y Consultorios en NPH.	181	5%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	5	0,1%
TOTAL	3598	100%
Fuente. Autores, 2019.		

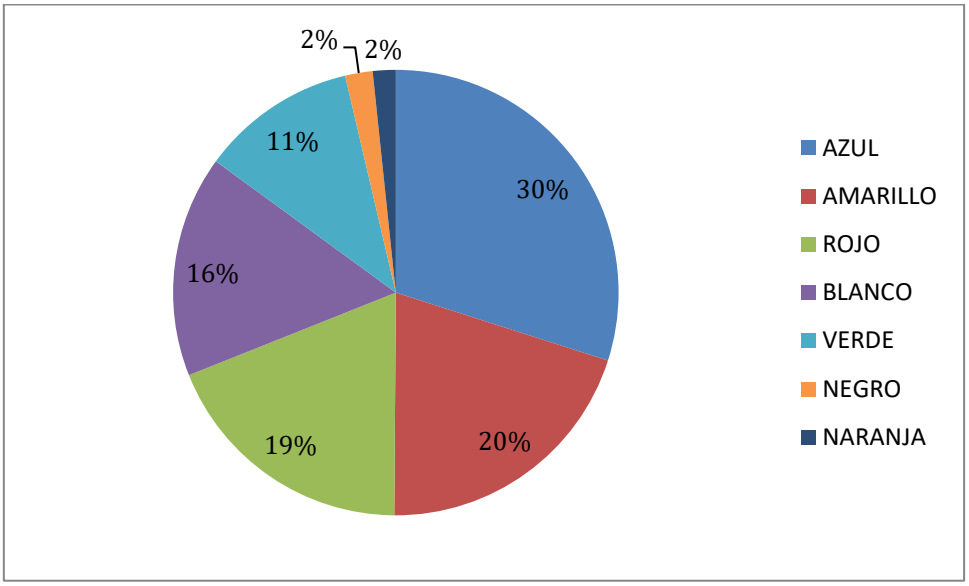
Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo al tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. Como se observa en la **Tabla 108** el 51,4% de la publicidad identificada se encuentra en el corredor comercial en NPH correspondiente a un total de 1.852 elementos, lo que quiere decir que más de la mitad de la publicidad identificada en la localidad se encuentra en este tipo de uso de suelo. El 11% pertenece a depósitos de almacenamiento en NPH, lo equivalente a 963 elementos y el 10,1% corresponde a comercio puntual en NPH.

5. Indicador de color.

Con el fin de hallar el color con mayor predominancia en los elementos de publicidad identificados en la localidad de Rafael Uribe Uribe, se utilizó el registro

fotográfico obtenido en campo por cada una de las manzanas muestreadas, de esta manera se estableció un color por manzana. Una vez identificados los colores se realizó el recuento y se calculó el porcentaje del color predominante para la localidad.

Como resultado de la aplicación del indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes en cada uno de los colores identificados en los elementos de publicidad exterior de la localidad de Rafael Uribe Uribe.



Gráfica. 97. Predominancia de colores localidad Rafael Uribe Uribe. **Fuente.** Autores, 2019.

Teniendo en cuenta la **Gráfica 97**, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 97 manzanas muestreadas de la localidad de Rafael Uribe Uribe es el azul, con un total de 270 elementos que presentaron el color con mayor relevancia, lo equivalente al 30% del total de colores. Como se había expuesto anteriormente en la teoría del color, el color es un elemento esencial para comunicar las cualidades de un producto y el azul atrae la atención del consumidor con mayor facilidad que el resto, como se observa en la **Tabla 109.**

Tabla 109. Color localidad Rafael Uribe Uribe.

COLOR PREDOMINANTE.							
AZUL	**AMARILLO**	**ROJO**	**BLANCO**	**VERDE**	**NEGRO**	**NARANJA**	**TOTAL**
270	182	170	145	102	18	15	902
30%	21%	19%	16%	11%	2%	1%	100%
Fuente. Autores, 2019.							

Con los datos obtenidos en campo y mediante un análisis estadístico, se determinó los índices de colores predominantes en la localidad de Rafael Uribe Uribe, esta información se puede localizar espacialmente en el territorio y se generó un mapa que muestra tales índices, esto se muestra en el **Anexo G6. (Mapa índice de colores localidad Rafael Uribe Uribe).**

9.13 Localidad De Ciudad Bolívar.

La localidad de Ciudad Bolívar es la más pequeña de Bogotá es la localidad número 19 del Distrito Capital, está ubicada al suroccidente de la ciudad esta localidad cuenta con una extensión de 13.000,3 Hectáreas de las cuales 3.392 ha pertenecen a suelo urbano, 152,1 ha corresponden a suelo de expansión urbana y las restantes 9.608, ha pertenecen a suelo rural, sus residentes predominan aquellos con un estrato socioeconómico 1 y 2 es la tercera con más extensión en la ciudad después de las localidades de Usme y Sumapaz. La localidad de Ciudad Bolívar limita al norte con la localidad de Bosa, al sur con la localidad de Usme, al oeste con el municipio de Soacha y al este con las localidades de Usme y Tunjuelito. En la actualidad Ciudad Bolívar cuenta con vías principales que facilitan el acceso de las personas a la localidad como la Autopista Sur que sirve como punto de acceso a la población ubicada al norte, también cuenta con la Avenida Ciudad de Villavicencio la cual atraviesa con cuatro localidades del suroccidente de Bogotá en la cual se le suma la localidad de Ciudad Bolívar. Diagonal a esta podemos ubicar la Avenida Boyacá la cual sirve como fuente principal a los barrios montañosos del sur y al oeste de la localidad. (Bogota, 2019).

Para efectos del trabajo de campo y como lo explicara el diseño estadístico en la sección de la metodología, permite visualizar el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio

estratificado permitió asegurar que tenemos representantes de cada estrato en nuestra muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Recordemos que esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos[15], consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato). Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Así las cosas y con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de Ciudad Bolívar. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la **tabla 110** a continuación, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son mucho mayores. Ello debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos, para la localidad de Ciudad Bolivar se determinó el tamaño de muestra óptima de 102 manzanas, tomando un nivel de confianza de 95% y un error máximo admisible del 10%, Esto significa que en el 95% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual, con un margen de error del 10%.

---

[15] Ver: (2006) Scheaffer Mendehall y Ott.. op cit..El tamaño de muestra requerido está en función del error máximo que estamos dispuestos a asumir.

Tabla 110. Niveles de confianza y error en la localidad Ciudad Bolívar.

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD.				
		Confianza.		
		90%	95%	99%
Error	1%	3329	3910	4713
	5%	258	363	600
	10%	69	**102**	171
Fuente. Autores, 2019.				

Esta muestra se encuentra distribuida de acuerdo con el tamaño de los estratos y uso de suelo de los mismos, como se muestra en la **Tabla 109.**

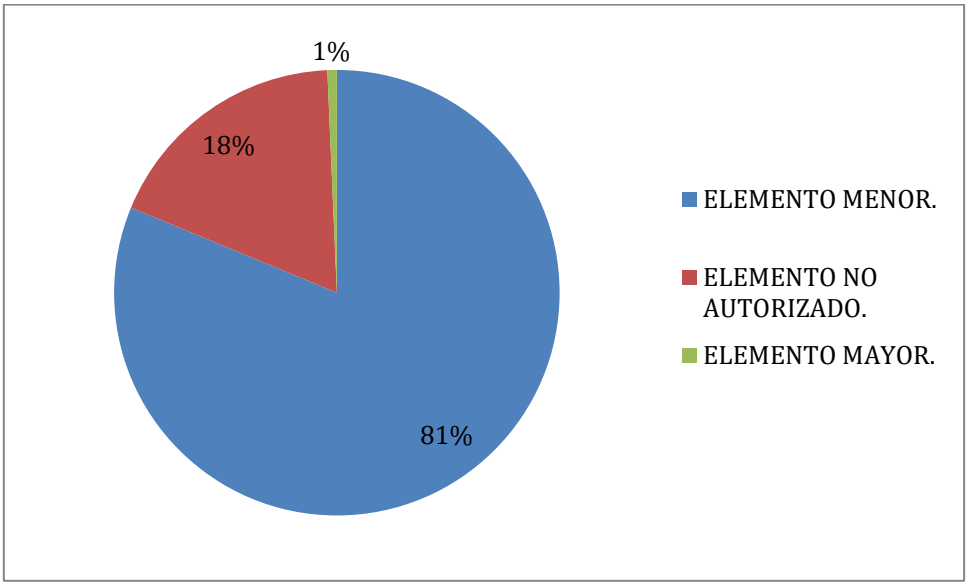
Tabla 111. Características muestra en la localidad de Ciudad Bolívar.

Estrato.	Manzanas.	% Población.	MUESTRA.
1	246	4%	4
2	381	6%	6
3	3757	57%	58
4	790	12%	12
6	1421	22%	22
Total	**6595**	100%	**102**
Fuente. Autores, 2019.			

Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue entregada a los técnicos de campo como herramienta para buscar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior analizados, como se puede observar en los **Anexos G7 (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Ciudad Bolívar. (Parte 1)), G8 (Parte 2), G9 (Parte 3), H1 (Parte 4), H2 (Parte 5), H3 (Parte 6), H4 (Parte 7) y H5 (Parte 8).**

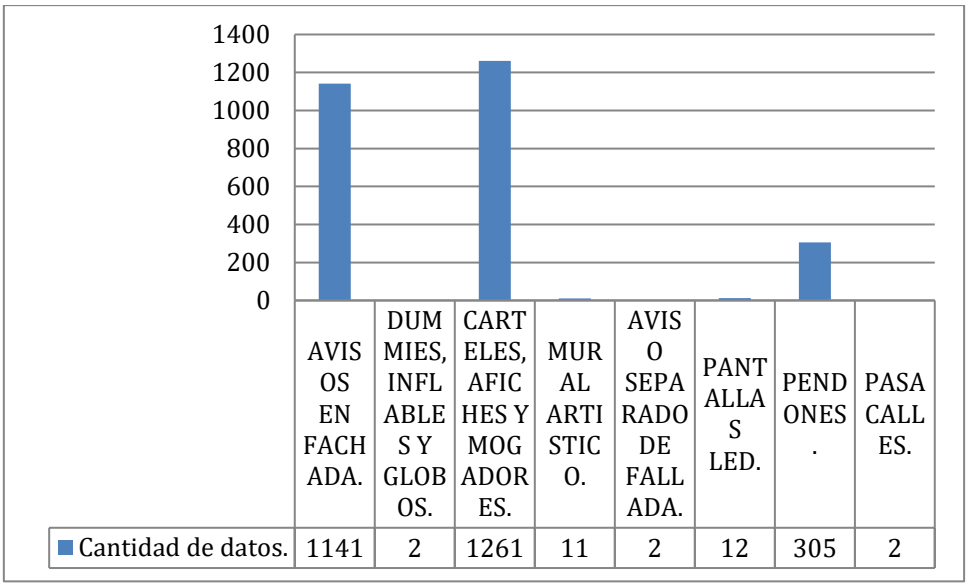
Como resultado del trabajo en campo en las 102 manzanas muestreadas de la localidad de Ciudad Bolívar, observar el **Anexo H6 (Base de Datos localidad de Ciudad Bolívar),** con un área de uso de 93615,05 m^2, se identificaron en total 3368 elementos de publicidad exterior visual de la siguiente manera: Los elementos menores identificados, equivalen a un 81% del total de publicidad hallada con un valor de 2876 elementos, en su mayoría corresponden a avisos en fachada, carteles, afiches y pendones. Seguido de elementos no autorizados con un valor de 634 elementos que equivalen al 18% del total y por último se

identificaron 25 elementos mayores que corresponden al 1% del total de publicidad encontrada, como se observa en la **Gráfica 98.**



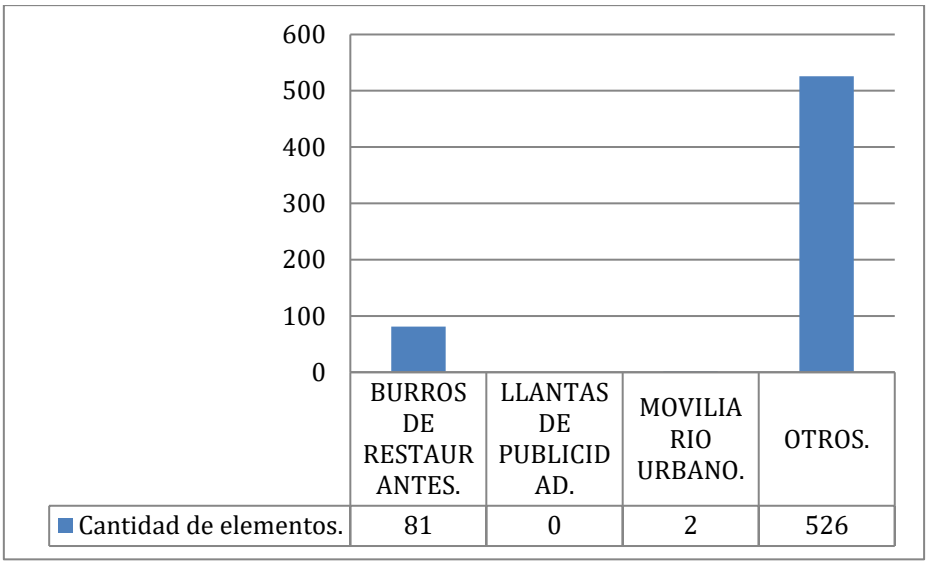
Gráfica. 98. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Ciudad Bolívar.
Fuente. Autores, 2019

Dentro de los elementos menores identificados en las 102 manzanas de la localidad, se determinó que los carteles y afiches se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos, con un total de 1261 elementos de publicidad (46%), seguido por avisos en fachada de los cuales se identificaron 1141 (42%) elementos seguido de pendones con un total de 305 elementos (11%) como se observa en la **Gráfica 99** De acuerdo al trabajo realizado en campo, observar el **Anexo H6 (Base de Datos localidad de Ciudad Bolívar),** fue posible establecer que en el ID 14 ubicado en el barrio La Estancia se presentó la mayor cantidad de avisos en fachada con un total de 60 elementos, sobre el ID 14 el comercio identificado en la zona es de tipo variado donde se logró evidenciar droguerías, talleres y ferreterías, al estar ubicado sobre la carrera 75 la cantidad de avisos reflejados se relaciona con la alta actividad económica ubicada sobre este sector ya que este ID ocupa el segundo lugar en cuanto a mayor cantidad de elementos publicitarios identificados en la localidad. Por otra parte, los carteles y afiches se presentaron en mayor cantidad en el ID 38 ubicado en el barrio Santa Viviana con una cantidad de 54 elementos identificados en la zona.



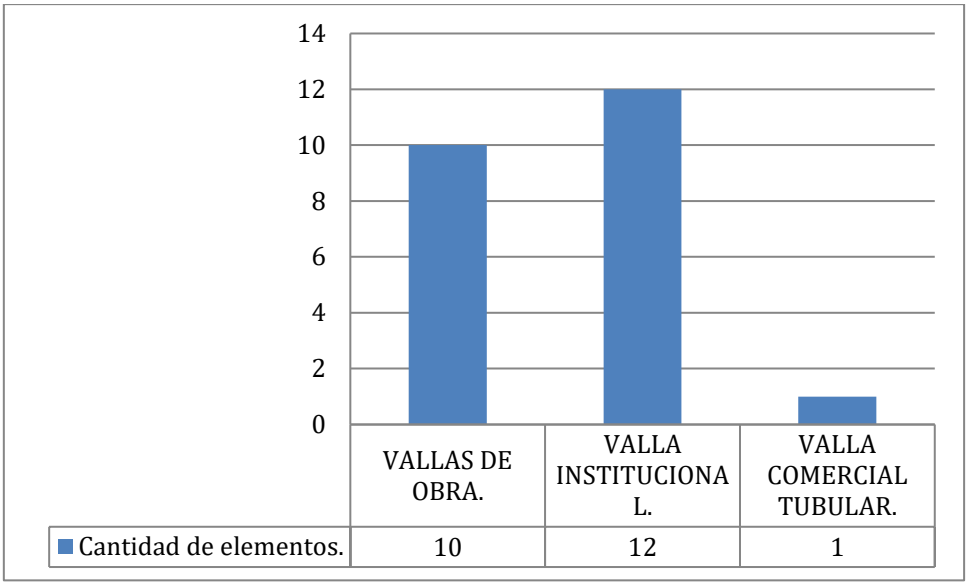
Gráfica. 99. Elementos menores en la localidad de Ciudad Bolívar. **Fuente.** Autores, 2019

Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la categoría ***otros*** (elementos que no fueron contemplados en el formato de campo pero si fueron evidenciados en el trabajo de campo, que en su totalidad son elementos no autorizados),se presentó en mayor proporción que el resto de publicidad, con un valor de 526 elementos equivalentes al 86% del total, en la cual se encuentran avisos en vidrio o ventanas, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones, llaves plásticas de ferretería, banderines y parasoles ubicados afuera de las edificaciones, también se encontraron rompe tráficos con un valor de 81 elementos (13%), como se observa en la **Gráfica 100.** El ID 42 ubicado en el barrio Ismael Perdomo presento el mayor número de elementos no autorizados de esta categoría con un total de 36 elementos evidenciados en campo. El ID 42 está ubicado sobre la Calle 63 Sur la cual se encuentra conformado por sectores residenciales y comerciales donde existe una gran abundancia de elementos publicitarios en el sector lo que se asemeja a lo evidenciado en campo ya que este ID fue donde más se presentó elementos publicitarios en toda la localidad, como se observa en el **Anexo H6 (Base de Datos localidad de Ciudad Bolívar).**



Gráfica. 100. Elementos no autorizados en la localidad de Ciudad Bolívar. **Fuente.** Autores, 2019

Dentro de los elementos mayores que se presentaron con más frecuencia en las manzanas muestreadas fueron las vallas institucionales con estructura tubular, con un total de 13 elementos (52%) seguido por las vallas de obra con estructura tubular con un valor de 11 elementos (43%) únicamente en la localidad se logró identificar una valla comercial con estructura tubular (4%), como se observa en la **Gráfica 101**. En el ID 76 se presentó la mayor cantidad de vallas institucionales con estructura tubular con un total de 2 elementos, y en el ID 20 se presentó la mayor cantidad de vallas de obra con estructura tubular con un total de 2 elementos, en el ID 22 ubicado en el barrio Madelena se identificó una valla comercial con estructura tubular, como se observa en el **Anexo H6 (Base de Datos localidad de Ciudad Bolívar).**



Gráfica. 101. Elementos mayores en Ciudad Bolívar. **Fuente**. Autores, 2019.

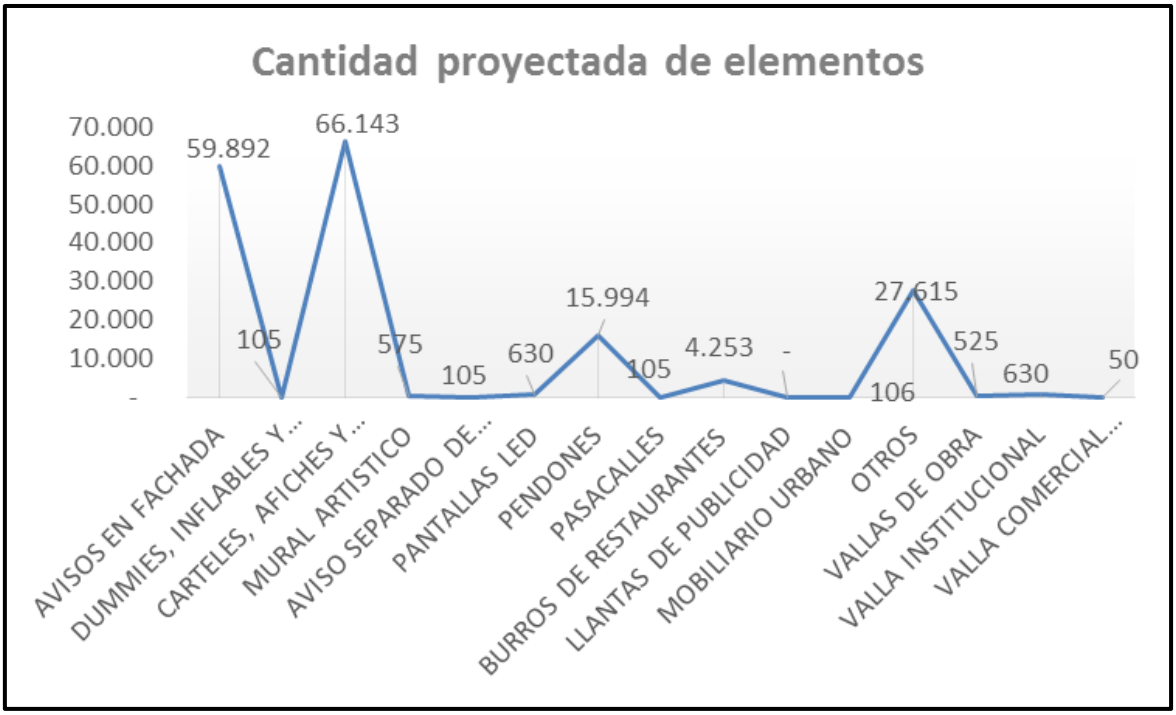
Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada Localidad se realizó la proyección, es sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos. Para la localidad de Ciudad Bolívar, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos encontrados en campo (avisos en fachada, vallas, etcétera) se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra.

Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para toda la localidad. Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados**,** como se observa en la **Tabla 112**.

Tabla 112. Extrapolación elementos de publicidad en ciudad Bolívar.

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	59.892
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	105
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	66.143
	MURAL ARTÍSTICO.	575

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	105
	PANTALLAS LED.	630
	PENDONES.	15.994
	PASACALLES.	105
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	4.253
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	-
	MOBILIARIO URBANO.	106
	OTROS.	27.615
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	525
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	630
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	50
Fuente. Autores, 2019.		



Gráfica. 102. Extrapolación elementos de publicidad en Ciudad Bolívar. **Fuente.** Autores, 2019.

De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Por tipo

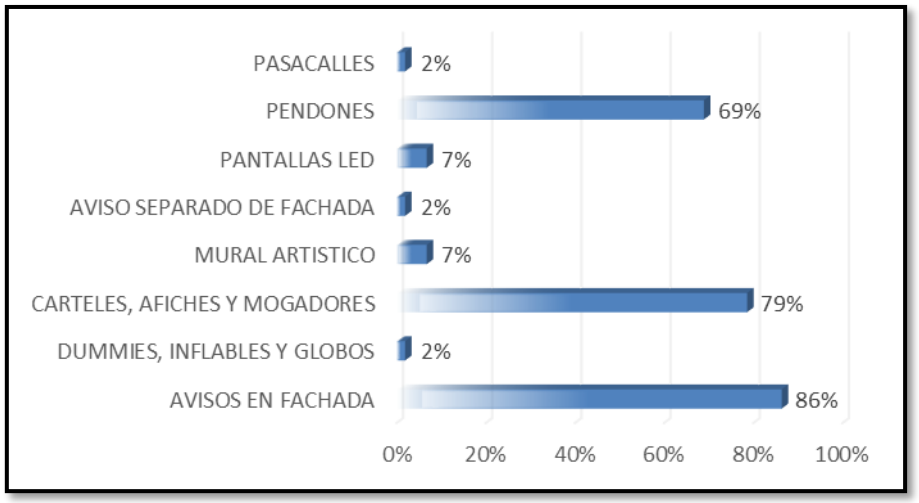
de elementos, los datos muestran una mayor concentración de afiches, mogadores y pendones, seguido por avisos en fachada. Las cifras de proyección indican que en un 86% de las manzanas analizadas en la localidad de Ciudad Bolívar hay presencia de avisos en fachada, en un 79% de estas existen carteles, afiches y mogadores y en un 69% pendones. Por otra parte, en la categoría otros (elementos que no fueron contemplados en el formato de campo, pero si fueron evidenciados en el trabajo de campo, que en su totalidad son elementos no autorizados), de los elementos no autorizados hay presencia del 67% de publicidad**,** como se observa en la **Gráfica 102**.

A continuación, en la **Tabla 113**, se establece el porcentaje de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 113. Presencia de elementos de publicidad por categoría.

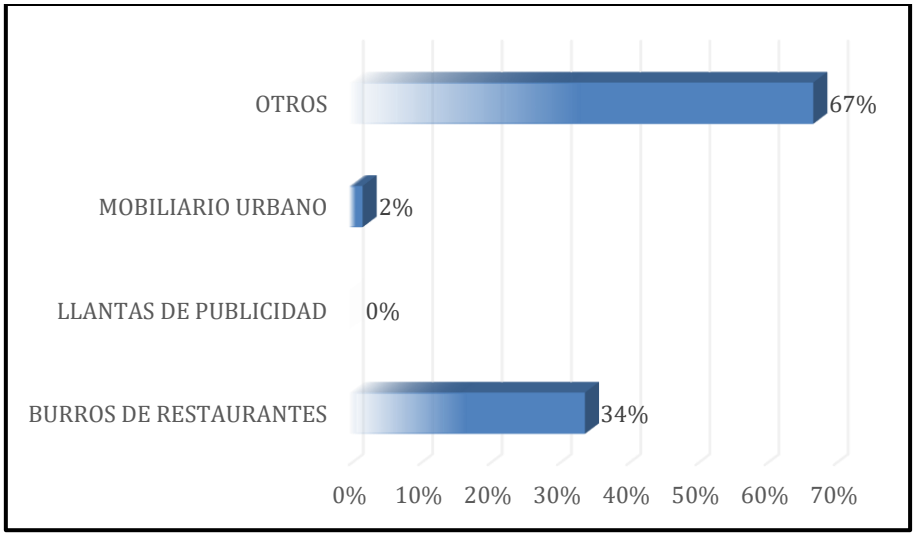
Elemento.	Tipo.	% Manzanas con Presencia.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	86%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	2%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	79%
	MURAL ARTÍSTICO.	7%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	2%
	PANTALLAS LED.	7%
	PENDONES.	69%
	PASACALLES.	2%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	BURROS DE RESTAURANTES.	34%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	0%
	MOBILIARIO URBANO.	2%
	OTROS.	67%
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	9%
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	11%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1%
Fuente. Autores, 2019.		

En la **Gráfica 103,** es posible observar que los datos proyectados para la clasificación de elementos menores son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y los pendones.



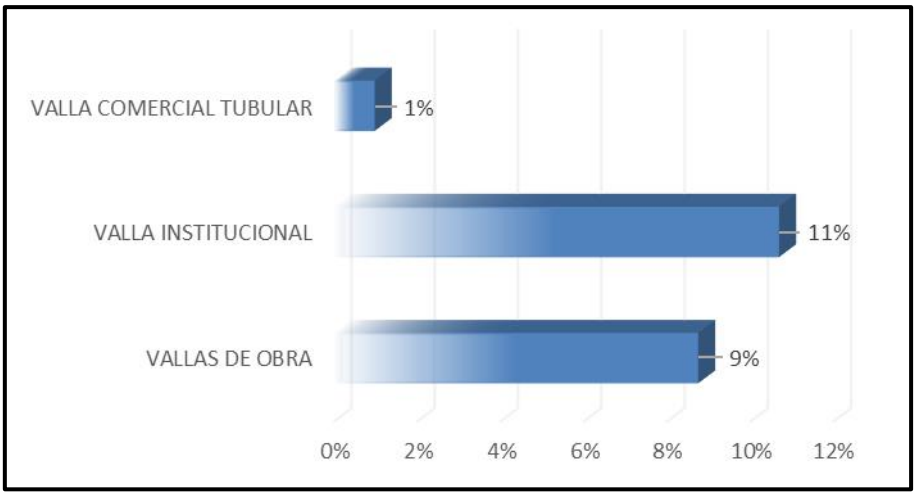
Gráfica. 103. Extrapolación elementos menores en ciudad Bolívar. **Fuente.** Autores, 2019.

En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 104,** son predominantes la categoría de otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas.



Gráfica. 104. Extrapolación elementos no autorizados en Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019.

En cuanto a los elementos mayores no tienen una presencia significativa en las manzanas muestreadas, por su parte las vallas institucionales con estructura tubular representan el 11% y las vallas de obra con estructura tubular 9% por último únicamente se identificó una valla comercial con estructura tubular conformando únicamente el 1% de elementos mayores. Como se observa en la **Gráfica 105.**



Gráfica. 105. Extrapolación elementos mayores en Ciudad Bolívar. **Fuente**. Autores, 2019.

Correlaciones.

De acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas. En el caso del presente estudio, tenemos una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o también no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados.

De igual modo, al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables. Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos menores. Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos menores, se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual haya presencia de elementos menores en el 75% de estas

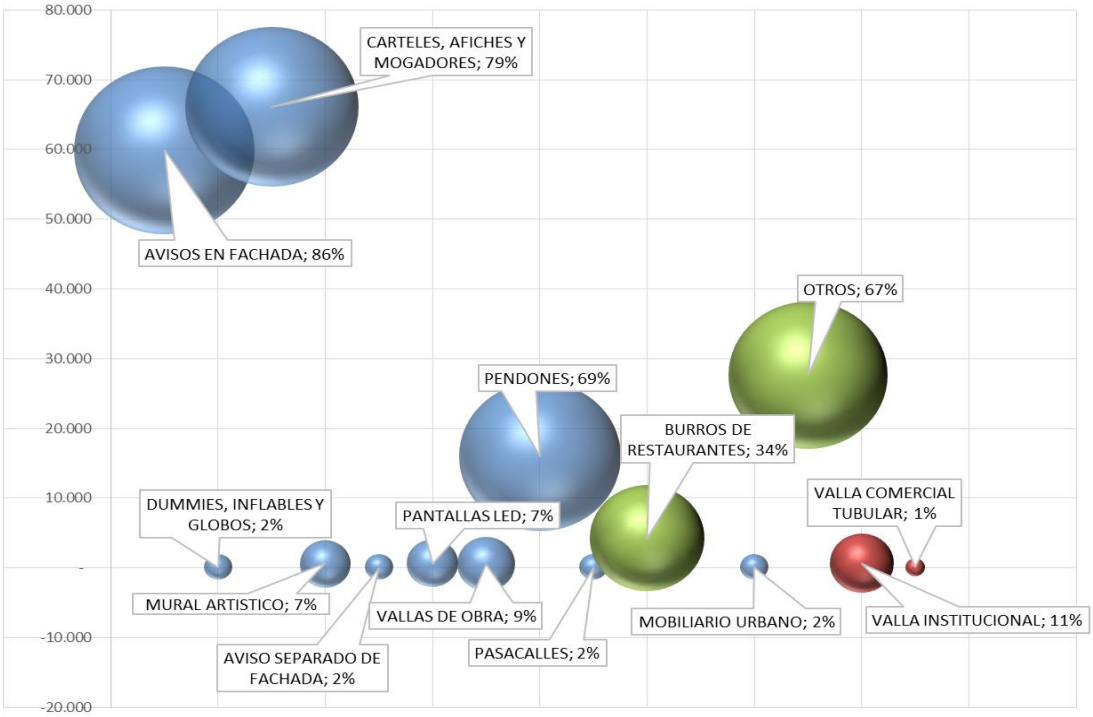
existirá presencia de elementos no autorizados o viceversa. A continuación, en la **tabla 114**, se presentan las relaciones entre los elementos analizados.

Tabla 114. Correlación de elementos de publicidad en Ciudad Bolívar.

CORRELACIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	TOTAL, ELEMENTOS MENORES.
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	1	0,18	0,191
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	0,18	1	0,753
TOTAL, ELEMENTOS MENORES.	0,191	0,753	1
Fuente. Autores, 2019.			

A continuación, en la gráfica, se presenta la relación entre el número de elementos y la inclusión de cada uno de ellos en la localidad de Ciudad Bolívar, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y su inserción, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor implantación de estos por manzana y fachada. Los datos de la siguiente gráfica permiten visualizar por tipos de elementos de publicidad exterior visual, los niveles de inserción en dicha localidad.

De acuerdo con el tamaño de las burbujas, en orden descendente de importancia se observa que independientemente de cualquier manzana que se analice, predominan los avisos en fachada, seguidos muy de cerca por los carteles afiches y mogadores y la subcategoría otros, lo cual indica un grado muy alto de heterogeneidad y dispersión en los distintos formatos y modalidades de comunicar visualmente los mensajes publicitarios.



Gráfica. 106. Relación entre número de elemento e inclusión en Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019.

9.13.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y la aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad de Ciudad Bolívar, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 1 elementos de publicidad exterior por cada 6 m de distancia, como se observa en la **Tabla 115.**

Tabla 115. Indicador capacidad visual humana Ciudad Bolívar.

MANZANAS MUESTREADAS.	TOTAL ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA.
102	3368	1,4
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Ciudad Bolívar, se dividió el total de elementos (3.368) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas

muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (102). La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde con la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Ciudad Bolívar se relaciona con la repartición geográfica de la localidad ya que la mayoría de los elementos publicitarios fueron evidenciados en suelos de tipo comercial, sectores críticos ubicados desde la Calle 63 sur hasta la Calle 75 sur con una distribución heterogénea en relación a los Elementos PEV identificados en campo donde sobresalen elementos menores como avisos en fachada, afiches, carteles y pendones.

2. **Densidad de elementos de publicidad.**

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Ciudad Bolívar, se estableció que la localidad se encuentra en un rango medio de densidad de elementos, donde hay 0,0085 elementos por m^2, como se observa en la **Tabla 116.**

Tabla 116. Densidad elementos publicidad Ciudad Bolívar.

ÁREA (m^2).	TOTAL ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGÍA DEL PAISAJE.
20880000	176726,6	0,0085
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Ciudad Bolívar el valor total de elementos es de 176.726, este dato se dividió sobre 20.880.000 m^2 siendo el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología

geográfica (Hauke, 1953), la cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que la localidad de Ciudad Bolívar se encuentra en un rango medio de densidad, lo que quiere decir que la PEV puede causar modificaciones leves en o moderadas en el paisaje urbano. Este rango medio de densidad se puede justificar debido a que la localidad está conformada por varias avenidas y calles principales donde el tránsito peatonal es alto como la Autopista Sur y la Calle 63 Sur principalmente, lo que implicaría un alto cumulo de locales comerciales, y a su vez una alta cantidad de PEV en la localidad de Ciudad Bolívar.

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar una densidad de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de Ciudad Bolívar se puede encontrar en el **Anexo H7 (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Ciudad Bolívar)** y mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad de Ciudad Bolívar, esta información se puede encontrar en el mapa correspondiente al **Anexo H8 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Ciudad Bolívar).**

3. **Indicador de abundancia relativa.**

Como resultado de la aplicación del indicador de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 0,0068 lo equivalente a de 143548,8 elementos menores proyectados para la localidad de Ciudad Bolívar, como se observa en la **Tabla 117.**

Tabla 117. Indicador de abundancia relativa Ciudad Bolívar.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS.	DESCRIPCIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS.	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN.	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
ELEMENTO MENOR.	AVISOS EN FACHADA.	59891,9	143548,8	0,006874943
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	105		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	66142,9		
	MURAL ARTISTICO.	575,1		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	105		
	PANTALLAS LED.	630,4		
	PENDONES	15993,7		
	PASACALLES.	104,8		
ELEMENTO NO AUTORIZADO	BURROS DE RESTAURANTES.	4252,7	31973,4	0,001531293
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	0		
	MOBILIARIO URBANO.	105,6		
	OTROS.	27615,1		
ELEMENTO MAYOR	VALLA DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR	524,6	1204,4	5,7682E-05
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	630		
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	49,8		
Fuente. Autores, 2019.				

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Ciudad Bolívar de acuerdo a su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Ciudad Bolívar por cada m^2 existen 0,0068 elementos menores, 0,00153 elementos no autorizados y 0.00005768 elementos mayores por m^2.

Por lo tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad. Se pude constatar que para todas las localidades los elementos publicitarios más utilizados por los comerciantes son los avisos en fachada seguido de carteles y afiches que para la localidad de Ciudad Bolívar fueron los elementos publicitarios con mayor permanencia. En algunos casos existe una sobresaturación de estos elementos, es decir que en un local comercial se logró identificar más de un elemento menor e incluso no autorizado en las fachadas de los mismos, según la clasificación de elementos publicitarios que se manejó en el presente estudio. En la localidad de Ciudad Bolívar por lo general se evidenciaba más de un cartel y afiches sobre las fachadas de la gran mayoría de locales comerciales, donde también se encontraban fijados en puertas y ventanas principalmente en tiendas de barrio, restaurantes, ferreterías y papelerías.

4. Indicador de uso del suelo.

Según el indicador de uso del suelo, el tipo de uso en donde más se presentan elementos de publicidad exterior en la localidad de Ciudad Bolívar, pertenece al corredor comercial en NPH y depósitos de almacenamiento en NPH. Sobre estos dos usos del suelo existe una sobresaturación de PEV donde están incluidos elementos menores, mayores y no autorizados, lo que implica un alto índice de carga sobre el paisaje urbano de la localidad de Ciudad Bolívar.

.

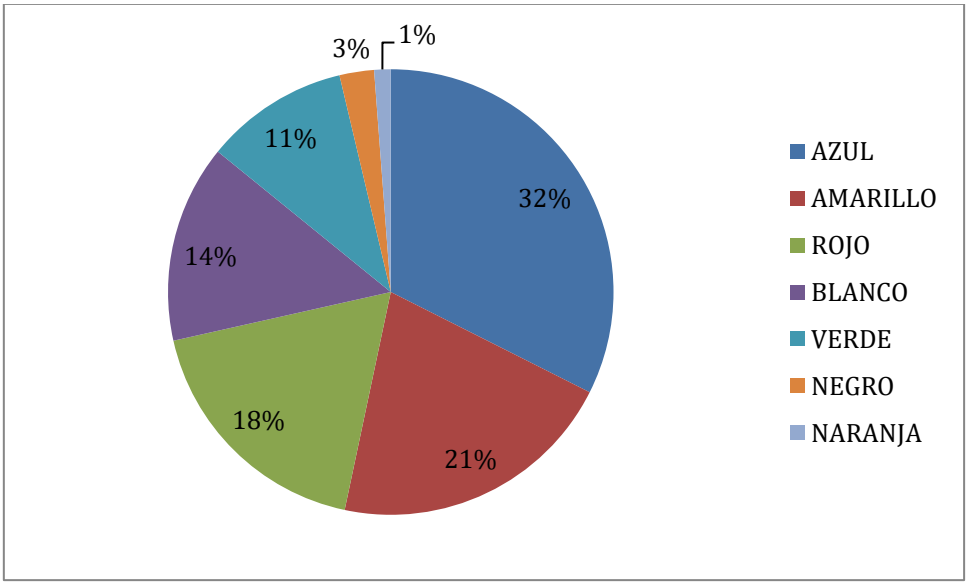
Tabla 118. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Ciudad Bolívar.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Bodega comercial NPH	11	0,33%
Bodega de Almacenamiento en NPH	39	1,16%
Clínicas Hospitales Centro Médicos	62	1,84%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	17	0,50%
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	3	0,09%
Comercio Puntual en NPH	383	11,37%
Corredor Comercial en NPH	1624	48,22%
Corredor Comercial en PH	27	0,80%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	417	12,38%
Enrramadas Cobertizos Cayenes	43	1,28%
Iglesias	201	5,97%
Industria artesanal	78	2,32%
Industria Grande	5	0,15%
Industria Mediana	127	3,77%
Institucional Puntual	122	3,62%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	38	1,13%
Oficinas y Consultorios en NPH	91	2,70%
Parqueadero Cubierto en PH	70	2,08%
Piscinas en NPH	10	0,30%
TOTAL	3368	100%
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo con el tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. Como se puede observar en la **Tabla 118**, el 48,22% de la publicidad identificada se encuentra en el corredor comercial en NPH correspondiente a un total de 1.624 elementos, lo que quiere decir que más de la mitad de la publicidad identificada en la localidad se encuentra en este tipo de uso de suelo. El 12,38% pertenece a depósitos de almacenamiento en NPH, lo equivalente a 417 elementos y el 11,37% corresponde a comercio puntual en NPH.

5. Indicador de color.

Con base en la metodología implementada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores presentes en los elementos de publicidad exterior en las manzanas muestreadas de la localidad de Ciudad Bolívar.



Gráfica. 107. Porcentaje de colores localidad Ciudad Bolívar. **Fuente**. Autores, 2019.

Teniendo en cuenta la **Gráfica 107**, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 102 manzanas muestreadas de la localidad es el azul, con un total de 298 elementos que presentan el color con mayor predominancia, según el registro fotográfico obtenido de cada uno de los ID. Fue posible establecer que el color azul se encuentra principalmente en publicidad de locales comerciales como: Tiendas de barrio, droguerías, ferreterías, comercio al por mayor de artículos varios y restaurantes principalmente.

Tabla 119. Colores localidad de Ciudad Bolívar.

COLOR PREDOMINANTE.							
AZUL	**AMARILLO**	**ROJO**	**BLANCO**	**VERDE**	**NEGRO**	**NARANJA**	**TOTAL**
298	192	167	132	96	23	11	919
32%	21%	18%	14%	10%	3%	1%	100%
Fuente. Autores, 2019.							

Con los datos obtenidos en campo y mediante un análisis estadístico, se determinó los índices de colores predominantes en la localidad de Ciudad Bolívar, esta información se puede localizar espacialmente en el territorio y se

generó un mapa que muestra tales índices, esto se muestra en el **Anexo H9 (Mapa índice de colores localidad Ciudad Bolívar).**

9.14 Localidad de Usme.

La localidad de Usme situada al sur de Bogotá limita al norte con las localidades de San Cristóbal, Tunjuelito y Rafael Uribe, al sur con la localidad de sumapáz, al oriente con los municipios de Une y Chipaque y al occidente con la localidad de Ciudad Bolívar, con el Rio Tunjuelito de por medio junto con los municipios de Soacha y Pasca. La localidad posee una extensión de 21.506 hectáreas de las cuales 2.120 hectáreas corresponden a suelo urbano, 902 hectáreas se clasifican como suelo de expansión urbana y las restantes 18.483 corresponden a suelo rural. La localidad ocupa el segundo lugar de las localidades con mayor superficie en la ciudad de Bogotá. El principal acceso a la localidad es por la Avenida Caracas además de la avenida Boyacá la cual es primordial para el acceso de la localidad, saliendo de la localidad este se convierte en la Autopista al Llano que comunica con Bogotá y Cundinamarca con el departamento del Meta. En esta zona además circulan vehículos particulares y buses urbanos. (Bogota, 2019).

Para efectos del trabajo de campo y como lo explicara el diseño estadístico en la sección de la metodología, permite visualizar el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que tenemos representantes de cada estrato en nuestra muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Recordemos que esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos, consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas

específicas para cada uso del suelo (estrato). Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Así las cosas y con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de Usme. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la tabla a continuación, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son mucho mayores. Ello debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos. Para la localidad de Usme se determinó un tamaño de muestra óptima de 94 manzanas, tomando un nivel de confianza de 95% y un error máximo admisible del 10%. Esto significa que en el 95% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual (EPEV), con un margen de error del 10%, como lo enseña la **Tabla 120.**

Tabla 120. Niveles de confianza y error en la localidad de Usme.

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD				
		Confianza		
		90%	**95%**	**99%**
		1,64	**1,96**	**2,57**
Error	**1%**	2420	2712	3076
	5%	251	349	562
	10%	66	94	158
Fuente. Autores, 2019.				

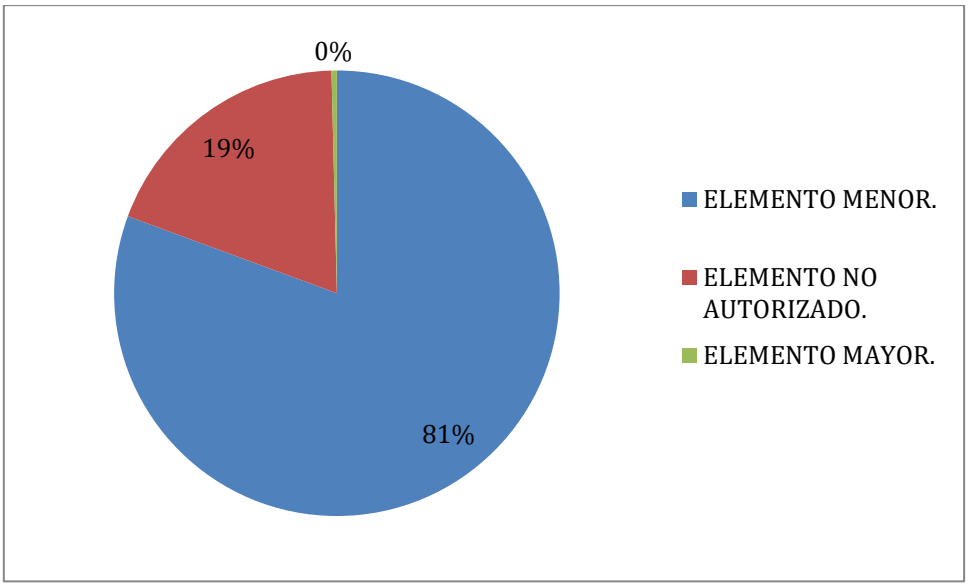
Esta muestra se encuentra distribuido acorde con el tamaño de los estratos y uso de suelo de los mismos, como se muestra a continuación en la **Tabla 121**.

Tabla 121. Características muestra en la localidad de Usme.

Estrato	Manzanas	% Población	MUESTRA
1	138	4%	3
2	200	5%	5
3	1999	53%	47
4	490	13%	14
6	953	25%	25
Grand Total	**3780**	100%	**94**
Fuente. Autores, 2019.			

Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue entregada a los técnicos de campo como herramienta para buscar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior analizados, observar los **Anexos I1 (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Usme. (Parte 1)), I2 (Parte 2), I3 (Parte 3), I4 (Parte 4), I5 (Parte 5), I6 (Parte 6), I7 (Parte 7) e I8 (Parte 8).**

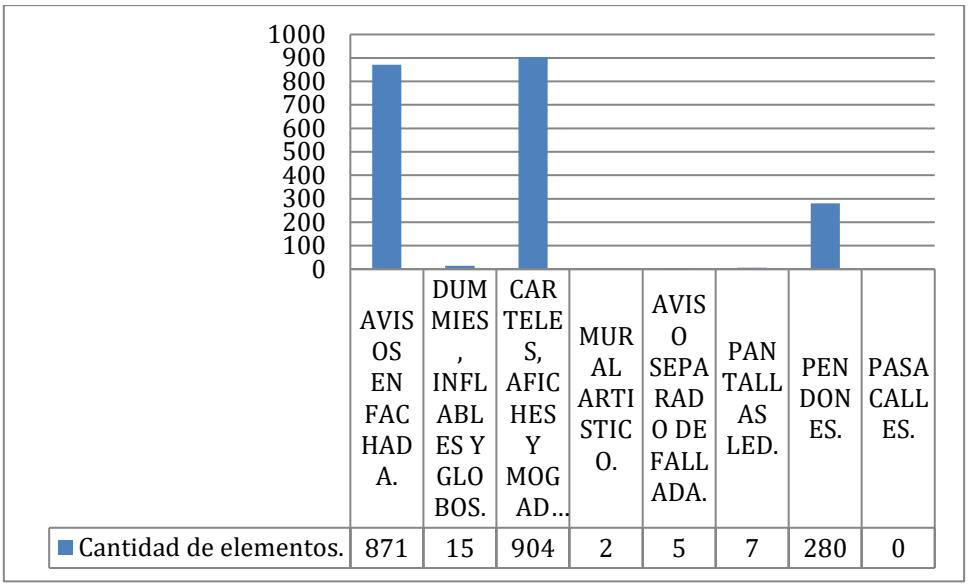
Como resultado del trabajo en campo en las 94 manzanas muestreadas de la localidad de Usme, observar el Anexo **I9 (Base de Datos localidad de Usme),** con un área de uso de 50259,4 m^2, se identificaron en total 2585 elementos de publicidad exterior visual de la siguiente manera: Los elementos menores identificados, equivalen a un 81% del total de publicidad hallada con un valor de 2084 elementos, en su mayoría corresponden a avisos en fachada, carteles, afiches y pendones. Seguido de elementos no autorizados con un valor de 491 elementos que equivalen al 19% del total y por último se identificaron 10 elementos mayores que corresponden al 0,38% del total de publicidad encontrada, como se observa en la **Gráfica 108.**



Gráfica. 108. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Usme. **Fuente.** Autores, 2019.

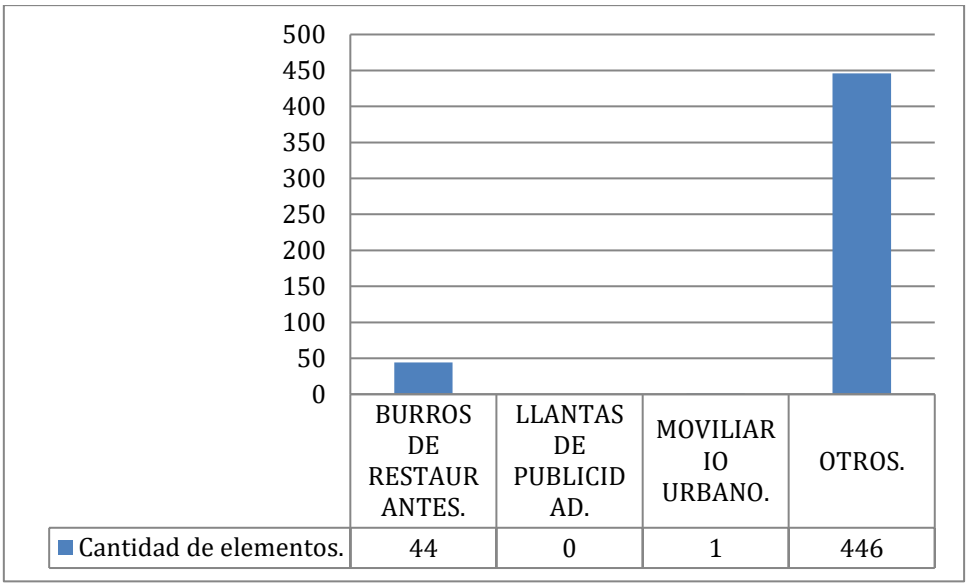
Dentro de los elementos menores identificados en las 94 manzanas muestreadas de la localidad, se determinó que los afiches, carteles y mogadores se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos de publicidad, con un total de 904 elementos (43%), seguido por avisos en fachada con un valor de 871 elementos (42%) y un total de 280 pendones equivalentes al (13%) del total de publicidad para la localidad, como se observa en la **Gráfica 109**.

De acuerdo al trabajo realizado en campo fue posible establecer que, observar el **Anexo I9 (Base de Datos localidad de Usme),** en el ID 24 ubicado en el barrio Santa Librada se presentó la mayor cantidad de avisos en fachada con un total de 49 elementos, sobre el ID 24 el comercio identificado en la zona es de tipo variado donde se logró evidenciar droguerías, talleres y ferreterías, al estar ubicado sobre la avenida caracas es decir una avenida principal la cantidad de avisos reflejados se va ver reflejado con el alto comercio identificado den la zona se relaciona con la alta actividad económica ubicada sobre este sector ya que este ID ocupa el primer lugar en cuanto a mayor cantidad de elementos publicitarios identificados en la localidad. Por otra parte, los carteles y afiches se presentaron en mayor cantidad en el ID 20 ubicado de igual manera en el barrio Santa Librada con una cantidad de 51 elementos identificados en la zona**.**



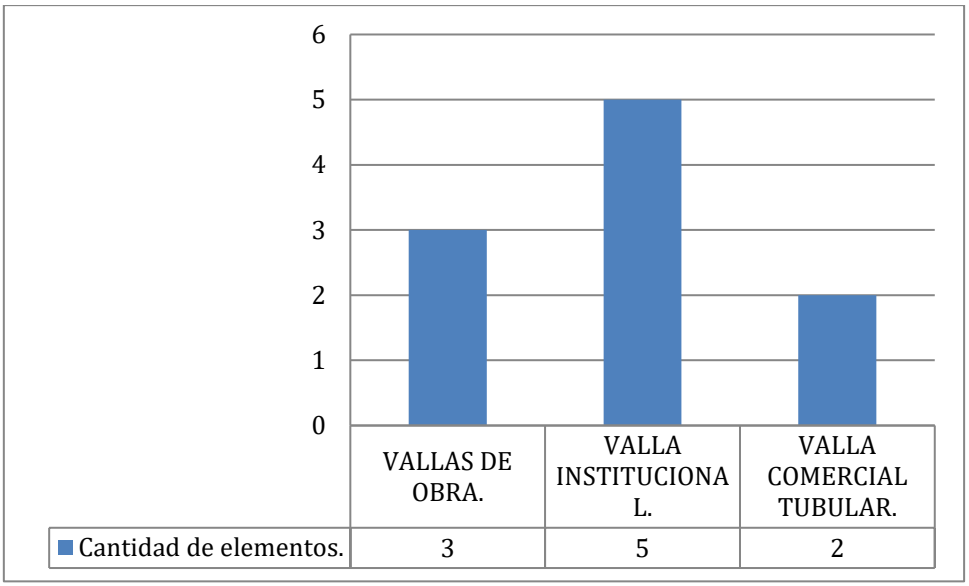
Gráfica. 109. Elementos menores en la localidad de Usme. **Fuente.** Autores, 2019.

Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la categoría ***otros*** (elementos que no fueron contemplados en el formato de campo pero si fueron evidenciados en el trabajo de campo, que en su totalidad son elementos no autorizados),se presentó en mayor proporción que el resto de publicidad, con un valor de 446 elementos equivalentes al 91% del total, en la cual se encuentran avisos en vidrio o ventanas, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones, llaves plásticas de ferretería, banderines y parasoles ubicados afuera de las edificaciones., también se encontraron rompe tráficos con un valor de 44 elementos (13%) **Gráfica 110.** El ID 14 ubicado en el barrio Ismael Yomasa presento el mayor número de elementos no autorizados de esta categoría con un total de 31 elementos totales identificados en el trabajo de campo. El ID 14, observar el **Anexo I9 (Base de Datos localidad de Usme),** al estar ubicado sobre la Calle 81 Sur refleja lo evidenciado en campo, debido a que el sector alberga una cantidad de comercio en la zona como tiendas de barrio y restaurantes.



Gráfica. 110. Elementos no autorizados en la localidad de Usme. **Fuente**. Autores, 2019.

Como se observa en la **Gráfica 111,** se identificaron 10 elementos mayores correspondientes al 0,4% del total de publicidad encontrada en la localidad. Por un lado, se identificaron 5 vallas institucionales con estructura tubular (50%) 3 vallas de obra con estructura tubular (20%) y 2 vallas comerciales con estructura tubular (20%). Dentro de los elementos mayores que se presentaron con más frecuencia en las manzanas muestreadas fueron las vallas institucionales con estructura tubular, con un total de 5 elementos seguido por las vallas de obra con estructura tubular con un total de 3 elementos y por ultimo las vallas comerciales con estructura tubular con un total de 2 elementos. En los ID 12, 49 y 72 se identificaron en cada uno una valla institucional con estructura tubular, en el ID 83 se presentó la mayor cantidad de vallas de obra con estructura tubular con un total de 2 elementos y en el ID 48 ubicado en el barrio Monteblanco se identificaron dos vallas comerciales con estructura tubular, como se observa en el **Anexo I9 (Base de Datos localidad de Usme)**.



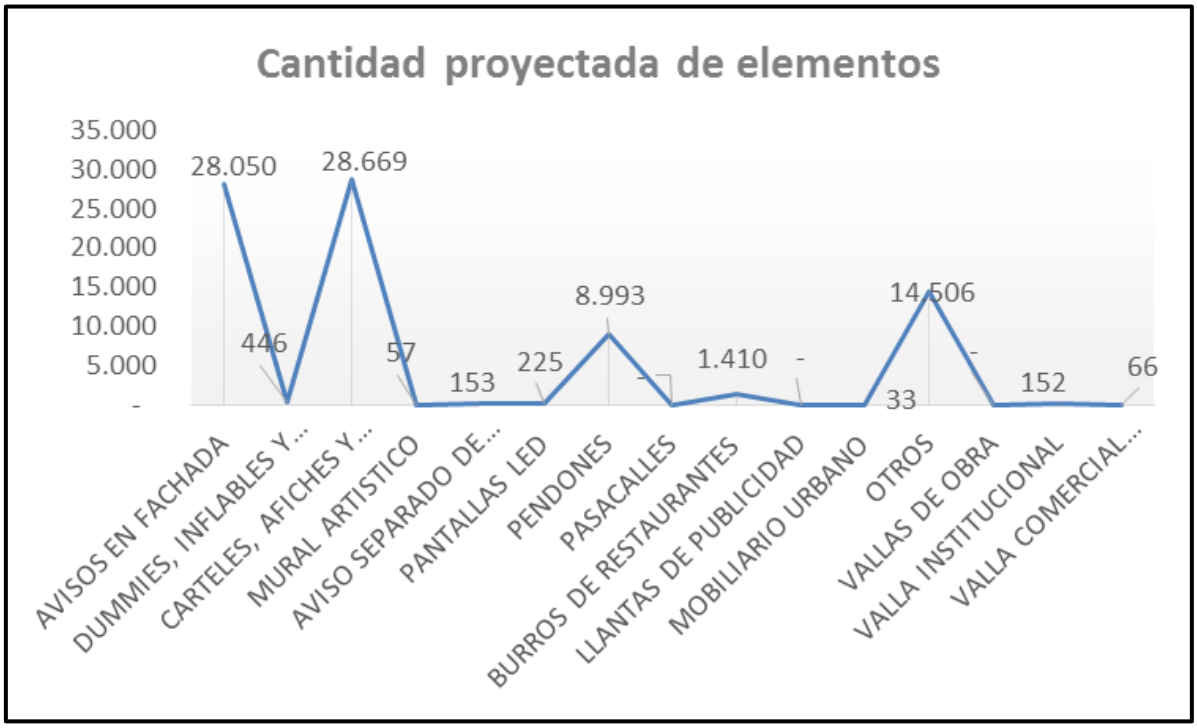
Gráfica. 111. Elementos mayores en Usme. Fuente. Autores, 2019.

Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada Localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos. Para la localidad de Usme, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos encontrados en campo (avisos en fachada, vallas, etcétera) se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra. Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para toda la localidad. Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados.

Tabla 122. Extrapolación elementos de publicidad en Usme.

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	28.050
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	446
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	28.669
	MURAL ARTÍSTICO.	57
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	153

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
	PANTALLAS LED.	225
	PENDONES.	8.993
	PASACALLES	-
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	BURROS DE RESTAURANTES.	1.410
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	-
	MOBILIARIO URBANO.	33
	OTROS.	14.506
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	-
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	152
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	66
Fuente. Autores, 2019.		



Gráfica. 112. Extrapolación elementos de publicidad en Usme. **Fuente.** Autores, 2019

De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad**,** observar la **Gráfica 112** y la **Tabla 120**. Por tipo de elementos, los datos

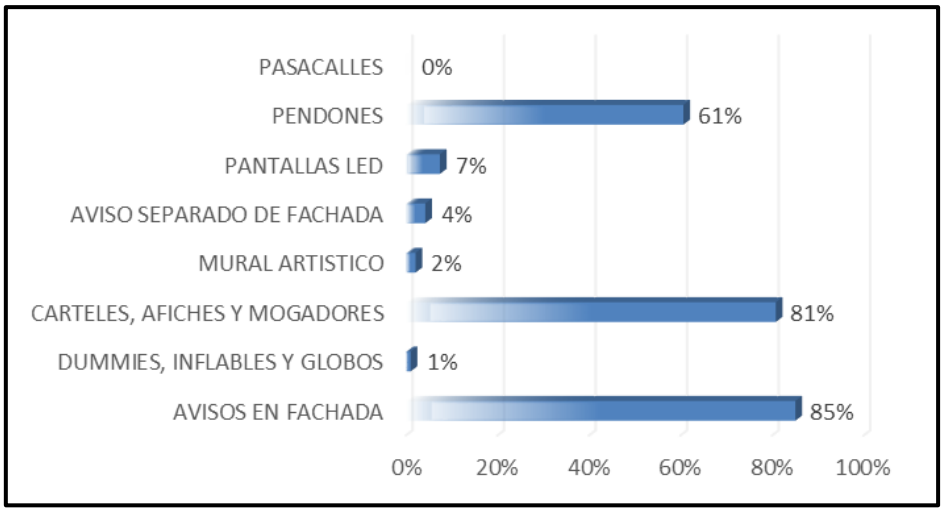
muestran una mayor concentración de afiches, mogadores y pendones, seguido por avisos en fachada. Las cifras de proyección indican que en un 85% de las manzanas analizadas en la localidad de Usme hay presencia de avisos en fachada, en un 81% de estas existen carteles, afiches y mogadores y en un 61% pendones. Por otra parte, en la categoría otros de los elementos no autorizados hay presencia del 60% de publicidad.

A continuación, en la **Tabla 123**, se establece el porcentaje de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 123. Presencia de elementos de publicidad por categoría.

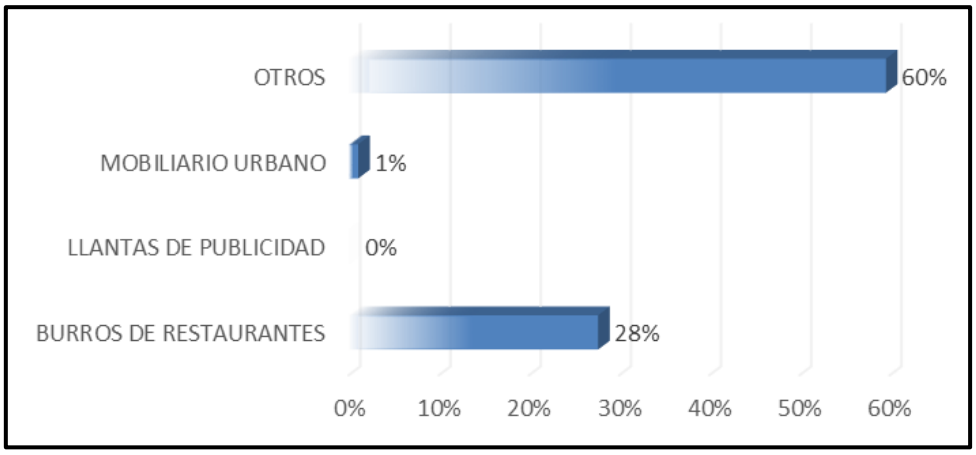
Elemento.	Tipo.	% Manzanas con Presencia
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	85%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	1%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	81%
	MURAL ARTÍSTICO.	2%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	4%
	PANTALLAS LED.	7%
	PENDONES.	61%
	PASACALLES.	0%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	28%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	0%
	MOBILIARIO URBANO.	1%
	OTROS.	60%
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	3%
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	4%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1%
Fuente. Autores, 2019.		

En la **Gráfica 113,** es posible observar que los datos proyectados para la clasificación de elementos menores son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y los pendones.



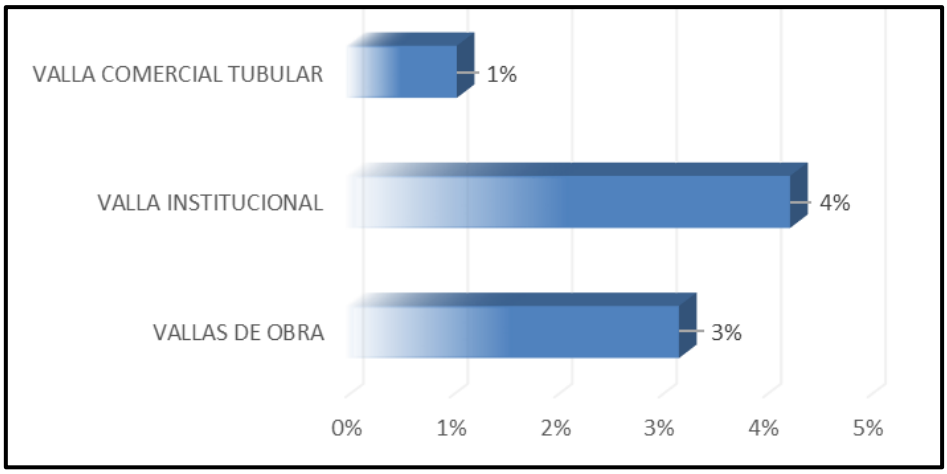
Gráfica. 113. Extrapolación elementos menores en Usme. **Fuente.** Autores, 2019.

En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 114,** son predominantes la categoría de Otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: Avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas.



Gráfica. 114. Extrapolación elementos no autorizados en Usme. **Fuente.** Autores, 2019.

En cuanto a los elementos mayores no tienen una presencia significativa en las manzanas muestreadas, por su parte las vallas institucionales con estructura tubular representan el 4% y las vallas de obra con estructura tubular el 3% por último se identificaron dos vallas comerciales con estructura tubular las cuales conforman únicamente el 1% de elementos mayores. Como se observa en la **Gráfica 115**.



Gráfica. 115. Extrapolación elementos mayores en Usme. **Fuente.** Autores, 2019.

Correlaciones.

De acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas.

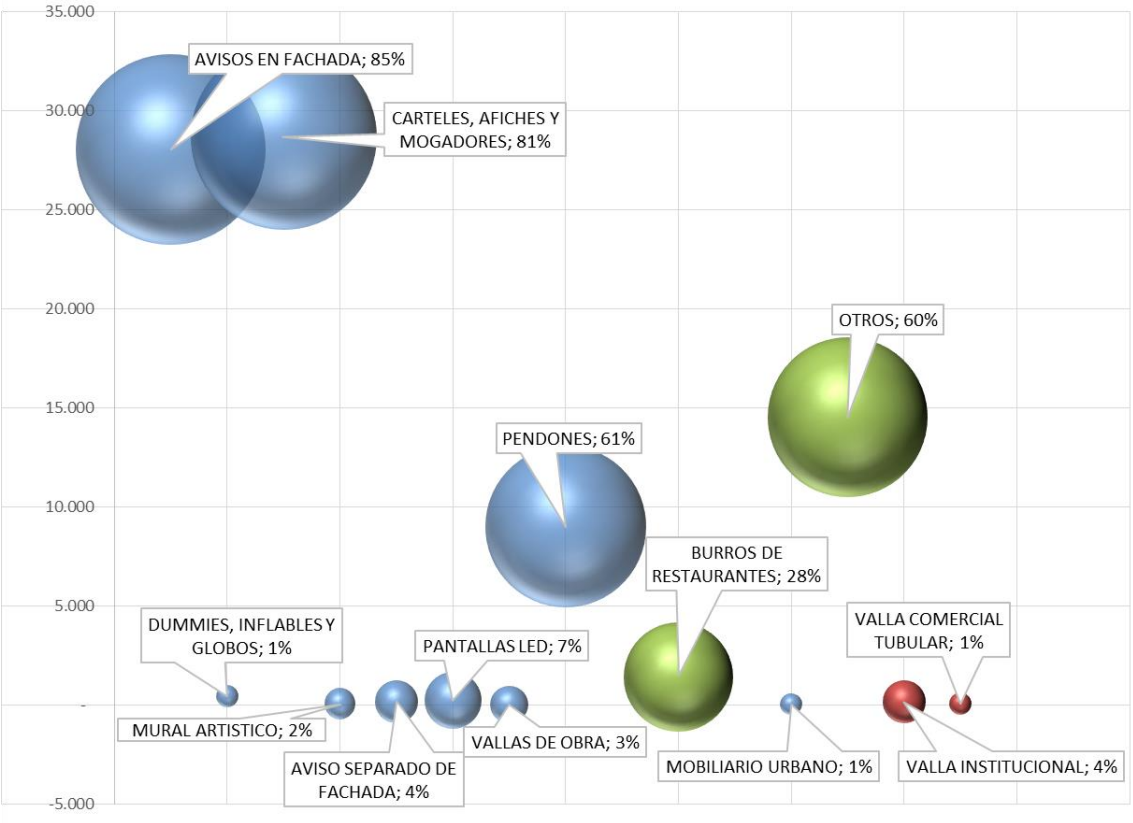
En el caso del presente estudio, tenemos una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o también no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados. De igual modo, al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables. Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos menores. Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos menores, se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual haya presencia de elementos menores en el 76% de estas existirá presencia de elementos no

autorizados o viceversa. A continuación, en la **Tabla 124**, se presentan las relaciones entre los elementos analizados.

Tabla 124. Correlación de elementos de publicidad en Usme.

CORRELACIÓN	TOTAL, ELEMENTOS MAYOR	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	TOTAL, ELEMENTOS MENOR
TOTAL, ELEMENTOS MAYOR	1	0,045	0,187
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	0,045	1	0,768
TOTAL, ELEMENTOS MENOR	0,187	0,768	1
Fuente. Autores, 2019.			

A continuación, en la **Gráfica 116**, se presenta la relación entre el número de elementos y la inclusión de cada uno de ellos en la localidad de Usme, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y su inserción, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor implantación de estos por manzana y fachada. Los datos de la siguiente gráfica permiten visualizar por tipos de elementos de publicidad exterior visual, los niveles de inserción en dicha localidad. De acuerdo con el tamaño de las burbujas, en orden descendente de importancia se observa que independientemente de cualquier manzana que se analice, predominan los avisos en fachada, seguidos muy de cerca por los carteles afiches y mogadores y la subcategoría otros, lo cual indica un grado muy alto de heterogeneidad y dispersión en los distintos formatos y modalidades de comunicar visualmente los mensajes publicitarios.



Gráfica. 116. Relación entre número de elemento e inclusión en Usme. **Fuente.** Autores, 2019.

9.14.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y la aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad de Usme, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 1 elementos de publicidad exterior por cada 6 m de distancia.

Tabla 125. Indicador capacidad visual humana Usme.

MANZANAS MUESTREADAS.	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA.
94	2585	1,1
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Ciudad Usme, se dividió el total

de elementos (2.585) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (94). La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Usme se relaciona con la repartición geográfica de la localidad de Usme ya que la mayoría de elementos publicitarios fueron evidenciados en suelos de tipo comercial, sectores críticos ubicados desde la Avenida Caracas hasta la Carrera 30 con una distribución heterogénea en relación a los PEV identificados en campo, donde Usme a pesar de poseer corredores comerciales críticos sobre avenidas principales donde el comercio en la zona es alto, la cantidad de elementos publicitarios no es muy alto a pesar de la extensión de la localidad, ya que Usme según lo evidenciado en campo posee varios sectores residenciales donde la publicidad en esas zonas es casi nula.

2. Densidad de elementos de publicidad.

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Usme, se estableció que la localidad se encuentra en un rango medio de densidad de elementos, donde hay 0,0007 elementos por m^2, como se observa en la **Tabla 126.**

Tabla 126. Densidad elementos publicidad Usme.

AREA (m^2).	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGÍA DEL PAISAJE.
119000000	82760	0,0007
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Usme el valor total de elementos es de 82.760, este dato se dividió sobre 119.000.000 m^2 siendo el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología geográfica (Hauke, 1953), la cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que la localidad de Usme se encuentra en un rango medio de densidad, lo que quiere decir que la PEV puede causar modificaciones leves en o moderadas en el paisaje urbano. Aunque la localidad de Usme esta sobre un rango medio de densidad, la saturación de elementos PEV es baja debido a que existe sectores residenciales sin ningún tipo de publicidad o sectores comerciales con una baja cantidad de PEV de esta forma los sectores con mayor densidad de elementos de publicidad están ubicados sobre avenidas principales como la Avenida Caracas y la Carrera 13 tramos comerciales donde la mayor cantidad de elementos publicitarios fueron evidenciados en la localidad.

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar una densidad de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de Usme se puede encontrar en el **Anexo J1 (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Usme**) y mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad de Usme, esta información se puede encontrar en el mapa correspondiente al **Anexo J2 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Usme).**

3. **Indicador de abundancia relativa.**

Como resultado de la aplicación del indicador de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 0,000559 lo equivalente a de 66592,6

elementos menores proyectados para la localidad de Usme, como se observa en la **Tabla 127.**

Como se evidencia a continuación los elementos menores presentan un mayor rango de abundancia relativa en la localidad de Usme con 82760 unidades de publicidad exterior, lo que significa que por cada m^2 de esta localidad se localizan 0,0005596 elementos menores. De acuerdo a la **Tabla 125,** se puede identificar la cantidad total de elementos identificados en la localidad de Usme, donde para todas las localidades los elementos publicitarios más utilizados por los comerciantes son los avisos en fachada seguido de carteles y afiches que para la localidad de Usme fueron los elementos publicitarios con mayor permanencia. En algunos casos existe una sobresaturación de estos es decir en un local comercial se logró identificar más de un elemento menor e incluso no autorizado en las fachadas de los mismos, según la clasificación de elementos publicitarios que se manejó en el presente estudio. En la localidad de Usme por lo general se evidenciaba más de un cartel y afiches sobre las fachadas de algunos locales comerciales, donde también se encontraban fijados en puertas y ventanas en tiendas de barrio y papelerías principalmente.

Tabla 127. Indicador de abundancia relativa Usme.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL, ELEMENTOS	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
ELEMENTO MENOR.	AVISOS EN FACHADA.	28049,9	66592,6	0,000559602
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	445,5		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	28669,4		
	MURAL ARTISTICO.	57		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	153,4		
	PANTALLAS LED.	224,6		
	PENDONES.	8992,8		
	PASACALLES.	0		
	BURROS DE RESTAURANTES.	1409,5	15949	

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL, ELEMENTOS	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
ELEMENTO NO AUTORIZADO.	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	0		0,000134025
	MOBILIARIO URBANO.	33,2		
	OTROS.	14506,3		
ELEMENTO MAYOR.	VALLA DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	0	218,4	1.83529E-06
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	152		
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	66,4		
Fuente. Autores, 2019.				

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Usme de acuerdo a su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Usme por cada m^2 existen 0,00055 elementos menores, 0,000134 elementos no autorizados y 0.000001283 elementos mayores por m^2.

Por lo tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad. Se pude constatar que para todas las localidades los elementos publicitarios más utilizados por los comerciantes son los avisos en fachada seguido de carteles y afiches que para la localidad de Usme fueron los elementos publicitarios con mayor permanencia. En algunos casos existe una sobresaturación de estos elementos, es decir que en un local comercial se logró identificar más de un elemento menor e incluso no autorizado en las fachadas de los mismos, según la clasificación de elementos publicitarios que se manejó en el presente estudio. En la localidad de Usme por lo general se evidenciaba más de un cartel y afiches sobre las fachadas de la gran mayoría de locales

comerciales, donde también se encontraban fijados en puertas y ventanas principalmente en tiendas de barrio, restaurantes, ferreterías y papelerías.

4. Indicador de uso del suelo.

Según el indicador de uso del suelo, el tipo de uso en donde más se presentan elementos de publicidad exterior en la localidad de Usme, pertenece al corredor comercial en NPH. Sobre este uso del suelo existe una sobresaturación de PEV donde están incluidos elementos menores, mayores y no autorizados, lo que implica un alto índice de carga sobre el paisaje urbano de la localidad de Usme.

Tabla 128. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Usme.

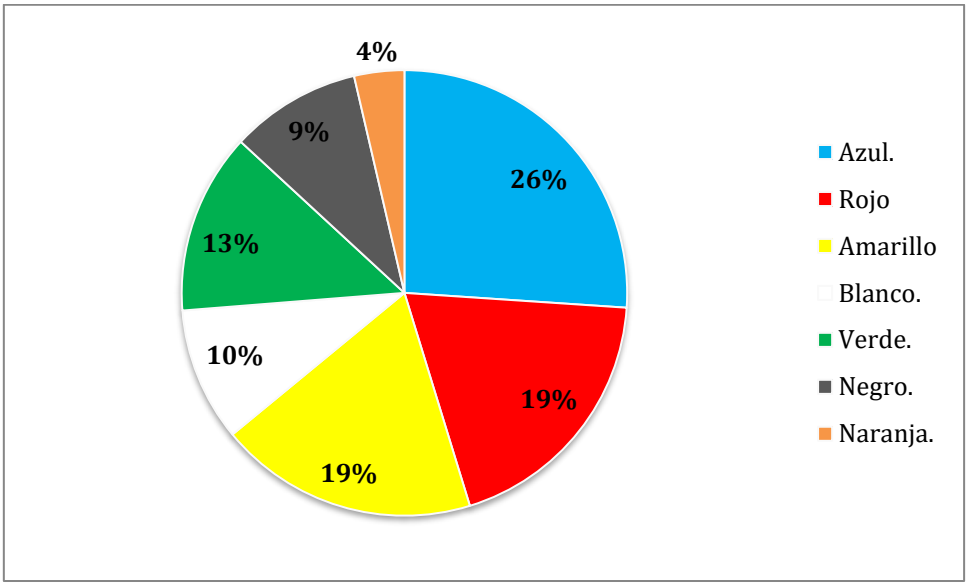
TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Bodega comercial NPH.	64	2,48%
Bodega Económica.	5	0,19%
Cocheras Marraneras Porquerizas.	0	0,00%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	189	7,31%
Comercio Puntual en NPH.	71	2,75%
Comercio Puntual en PH.	4	0,15%
Corredor Comercial en NPH.	1552	60,04%
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	107	4,14%
Enrramadas Cobertizos Cayenes.	38	1,47%
Establos Pesebreras Caballerizas.	0	0,00%
Iglesias.	220	8,51%
Industria artesanal.	59	2,28%
Industria Mediana.	2	0,08%
Institucional Puntual.	77	2,98%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH.	34	1,32%
Oficinas y Consultorios en NPH.	141	5,45%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	22	0,85%
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo con el tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. Como se puede observar en la **Tabla 128,** el 60,04 % de la publicidad identificada se encuentra en el corredor

comercial en NPH correspondiente a un total de 1.552 elementos, lo que quiere decir que más de la mitad de la publicidad identificada en la localidad se encuentra en este tipo de uso de suelo. El 7,31% pertenece a Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos, lo equivalente a 189 elementos.

5. Indicador de color.

Con base en la metodología implementada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores presentes en los elementos de publicidad exterior en las manzanas muestreadas de la localidad de Usme.



Gráfica. 117. Porcentaje de colores localidad Usme. **Fuente.** Autores, 2019.

En la **Gráfica 117**, se observa que el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 94 manzanas muestreadas de la localidad es el azul, con un total de 129 elementos que presentan el color con mayor predominancia, según el registro fotográfico obtenido de cada uno de los ID. Fue posible establecer que el color azul se encuentra principalmente en publicidad de locales comerciales como: Tiendas de barrio, droguerías, Ferreterías, comercio al por mayor de artículos varios y restaurantes principalmente.

Tabla 129. Colores localidad de Usme.

COLOR PREDOMINANTE.							
AZUL	ROJO	AMARILLO	BLANCO	VERDE	NEGRO	NARANJA	TOTAL

COLOR PREDOMINANTE.							
129	95	93	48	65	47	18	495
26%	19%	19%	10%	13%	9%	4%	100%
Fuente. Autores, 2019.							

Con los datos anterior mente descritos en la tabla número 129, se puede construir una cartografía donde muestre un índice de colores ubicados en el territorio analizado. El índice de colores de la localidad Usme se encuentra en el **Anexo J3 (Mapa índice de colores localidad Usme).**

9.15 Localidad de suba.

La localidad de Suba es la localidad número 11 de Bogotá D.C. La localidad limita al norte con el municipio de Chía y el rio Bogotá, al occidente con el rio Bogotá, al oriente con la autopista norte y al sur con la calle 100, predominan todas las clases sociales, pero sobresalen los estratos 2, 3, 4 y 5, la localidad de Suba está atravesada por una pequeña cadena montañosa donde están incluidos los cerros de la Conejera y el cerro de Suba. La localidad cuenta con la Avenida Suba, la vía principal la cual conecta con el sector tradicional de Suba con el resto de la ciudad además cuenta con otras vías principales en las que se incluyen la Avenida Ciudad de Cali al occidente y la Autopista Norte al oriente. (Bogota, 2019).

Para efectos del trabajo de campo y como lo explicara el diseño estadístico en la sección de la metodología, permite visualizar el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que tenemos representantes de cada estrato en nuestra muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Recordemos que esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos, consistente en dividir toda la población objeto de

estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato). Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Así las cosas y con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de Suba. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la **Tabla 130** a continuación, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son mucho mayores. Ello debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos, para la localidad de Suba se determinó el tamaño de muestra óptima de 94 manzanas, tomando un nivel de confianza de 95% y un error máximo admisible del 10%, Esto significa que en el 95% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual, con un margen de error del 10%.

Tabla 130. Niveles de confianza y error en la localidad Suba.

MUESTRA CON CORRECCIÓN POR FINITUD.				
		Confianza.		
		90%	95%	99%
Error	1%	2341	2614	2950
	5%	250	347	558
	10%	66	**94**	158
Fuente. Autores, 2019.				

Esta muestra se encuentra distribuido acorde con el tamaño de los estratos y uso de suelo de los mismos, como se muestra a continuación en la **Tabla 131**.

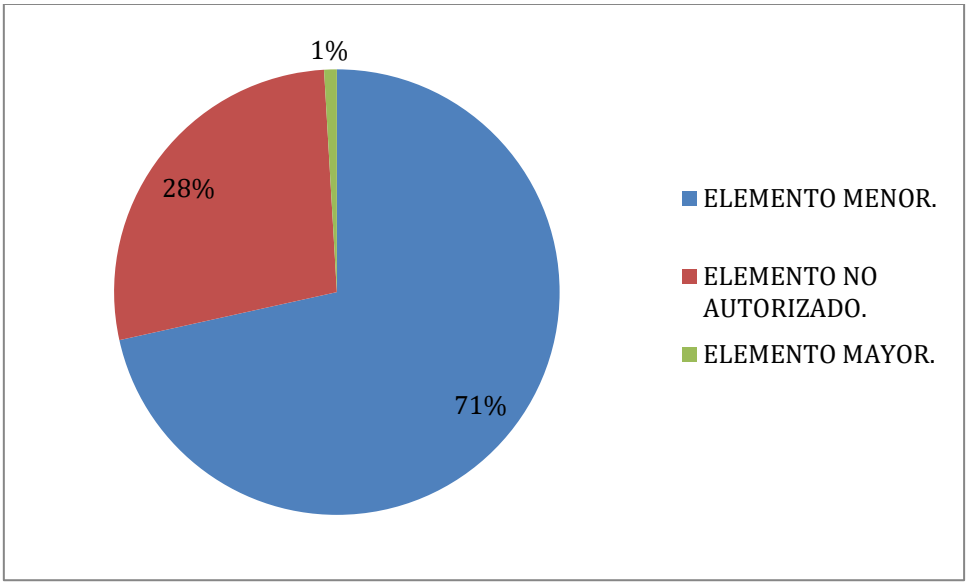
Tabla 131. Características muestra en la localidad de suba.

Estrato	Manzanas	% Población	MUESTRA
1	3019	21%	18
2	610	4%	5
3	6593	47%	44
4	1300	9%	9
6	39	0,3%	1
Fuente. Autores, 2019.			

Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue entregada a los técnicos de campo como herramienta para buscar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior analizados, como se puede observar en los **Anexos J4 (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 1)), J5 (Parte 2), J6 (Parte 3), J7 (Parte 4), J8 (Parte 5), J9 (Parte 6), K1 (Parte 7), K2 (Parte 8), K3 (Parte 9), K4 (Parte 10), K5 (Parte 11), K6 (Parte 12) y K7 (Parte 13)**.

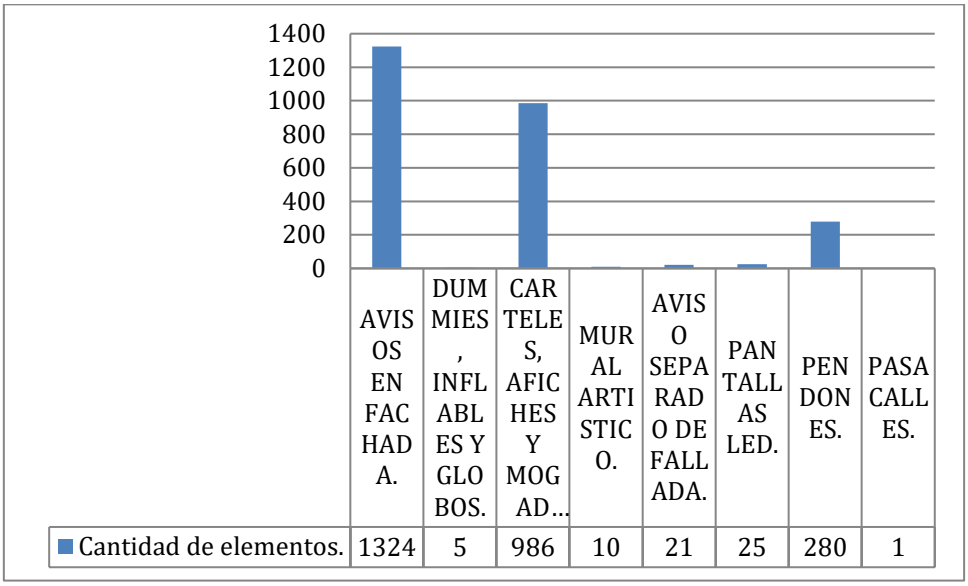
Como resultado del trabajo en campo en las 94 manzanas muestreadas de la localidad de Suba, observar el **Anexo K8 (Base de Datos localidad de Suba),** con un área de uso de 434988,02 m^2, se identificaron en total 3707 elementos de publicidad exterior visual de la siguiente manera: Los elementos menores identificados, equivalen a un 72% del total de publicidad hallada con un valor de 2652 elementos, en su mayoría corresponden a avisos en fachada, carteles,

aficheś y pendones. Seguido de elementos no autorizados con un valor de 1021 elementos que equivalen al 28% del total y por último se identificaron 34 elementos mayores que corresponden al 1% del total de publicidad encontrada, como se observa en la **Gráfica 118**.



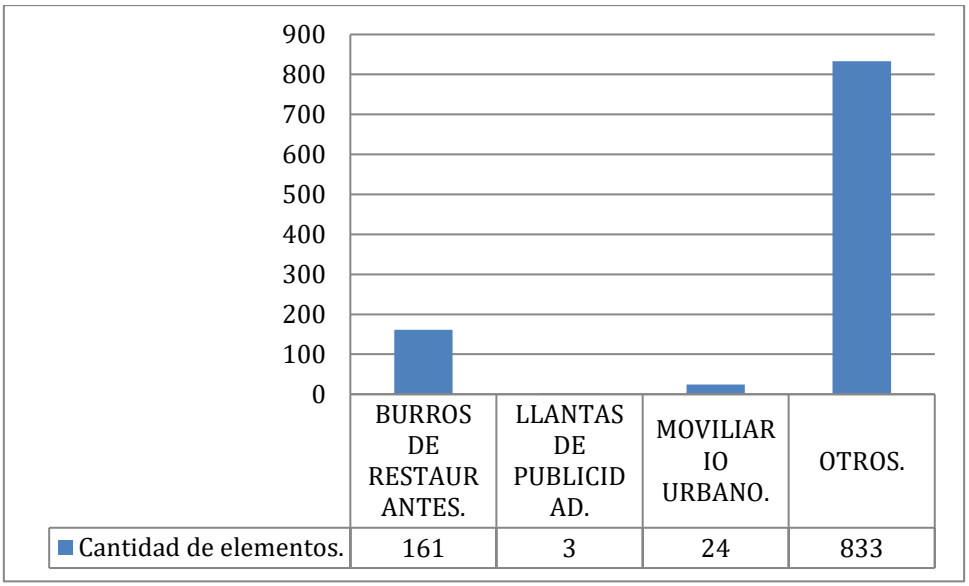
Gráfica. 118. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Suba. **Fuente.** Autores, 2019.

Dentro de los elementos menores identificados en las 94 manzanas de la localidad, se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos, con un total de 1324 elementos de publicidad (50%), seguido por carteles, afiches y mogadores de los cuales se identificaron 986 (37%) elementos seguido de pendones con un total de 280 elementos (11%) como se observa en la **Gráfica 119**. De acuerdo al trabajo realizado en campo, observar el **Anexo K8 (Base de Datos localidad de Suba)**, fue posible establecer que en el ID 23 ubicado en el barrio Prado Veraniego se presentó la mayor cantidad de avisos en fachada con un total de 76 elementos, sobre el ID 23 el comercio identificado en la zona es de tipo variado donde se logró evidenciar talleres mecánicos, restaurantes y ferreterías, al estar ubicado sobre la calle 129 la cantidad de avisos reflejados se relaciona con la alta actividad económica ubicada sobre este sector ya que este ID ocupa el cuarto lugar en cuanto a mayor cantidad de elementos publicitarios identificados en la localidad. Por otra parte, los carteles y afiches se presentaron en mayor cantidad en el ID 70 ubicado en el barrio El rincón con una cantidad de 63 elementos identificados en la zona.



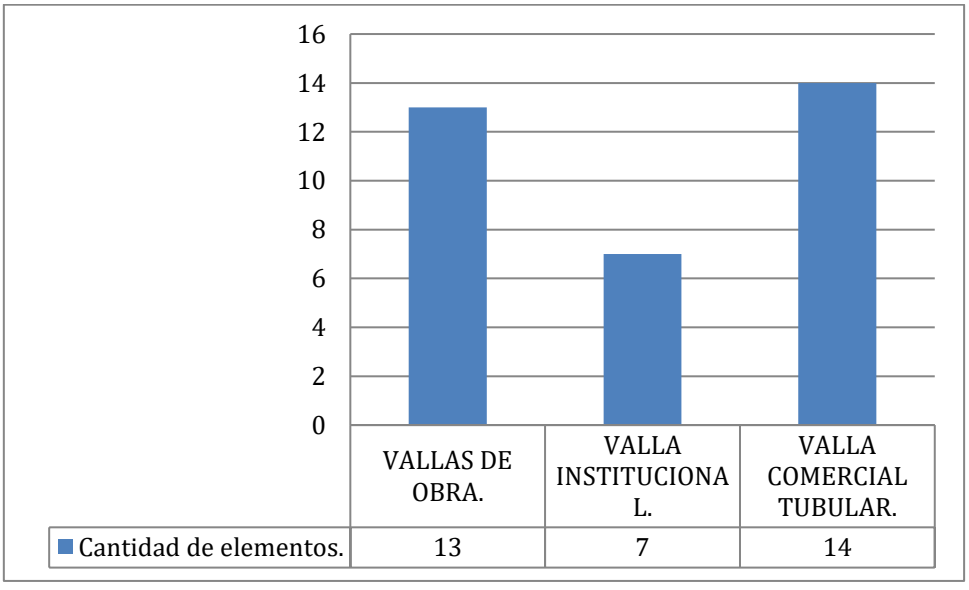
Gráfica. 119. Elementos menores en la localidad de Suba. **Fuente.** Autores, 2019.

Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la categoría ***otros*** (elementos que no fueron contemplados en el formato de campo pero si fueron evidenciados en el trabajo de campo, que en su totalidad son elementos no autorizados),se presentó en mayor proporción que el resto de publicidad, con un valor de 833 elementos equivalentes al 82% del total, en la cual se encuentran avisos en vidrio o ventanas, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones, llaves plásticas de ferretería y parasoles ubicados afuera de las edificaciones, también se encontraron rompe tráficos con un valor de 161 elementos (16%) Como se observa en la **Gráfica 120.** El ID 86 ubicado en el barrio Nueva Tibabuyes presento el mayor número de elementos no autorizados de esta categoría con un total de 45 elementos evidenciados en campo. El ID 86 está ubicado sobre la Calle 129 la cual se encuentra conformado por sectores comerciales principalmente, donde existe una gran abundancia de elementos publicitarios en el sector lo que se asemeja a lo evidenciado en campo ya que sobre la Calle 129 fue la zona con mayor abundancia de elementos de PEV en la localidad**,** como se observa en el **Anexo K8 (Base de Datos localidad de Suba).**



Gráfica. 120. Elementos no autorizados en la localidad de Suba. **Fuente.** Autores, 2019.

Dentro de los elementos mayores que se presentaron con más frecuencia en las manzanas muestreadas fueron las vallas de obra con estructura tubular, con un total de 13 elementos (38%) seguido por valla comercial con estructura tubular con un valor de 14 elementos (41%) únicamente en la localidad se logró identificar una valla institucional con estructura tubular (21%) como se observa en la **Gráfica 121.** En los ID 42 y 46 se presentaron la mayor cantidad de vallas de obra con estructura tubular con un total de 2 elementos, y en el ID 75 se presentó la mayor cantidad de vallas institucionales con estructura tubular con un total de 2 elementos. Sobre los ID 26, 48 y 85 se identificaron en cada una dos vallas comerciales con estructura tubular, como se observa en el **Anexo K8 (Base de Datos localidad de Suba).**

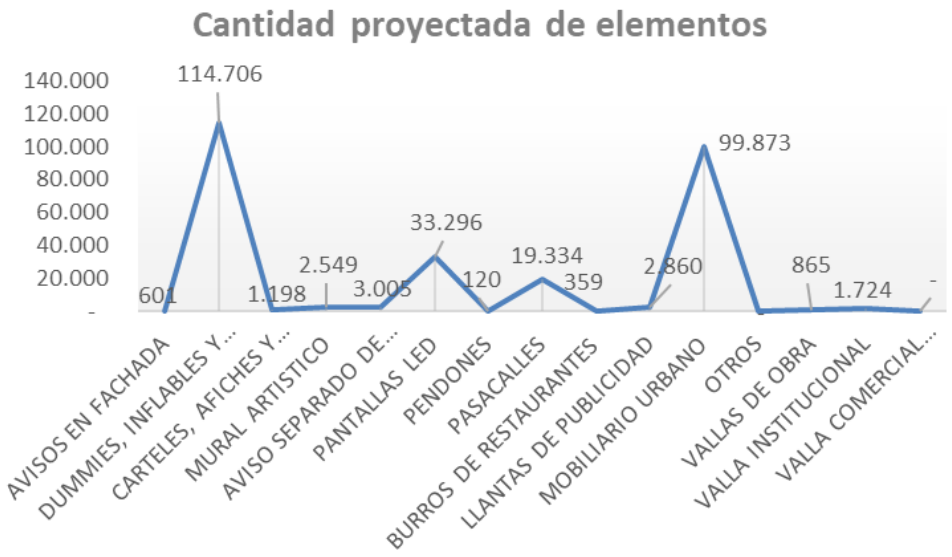


Gráfica. 121. Elementos mayores en Suba. **Fuente.** autores, 2019.

Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos. Para la localidad de Suba, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos encontrados en campo (avisos en fachada, vallas, etcétera) se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra. Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para toda la localidad. Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados.

Tabla 132. Extrapolación elementos de publicidad en Suba.

Elemento.	Tipo.	Cantidad de proyectada de elementos.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	601
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	114.706
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	1.198
	MURAL ARTÍSTICO	2.549
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	3.005
	PANTALLAS LED.	33.296
	PENDONES.	120
	PASACALLES.	19.334
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES.	359
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	2.860
	MOBILIARIO URBANO.	99.873
	OTROS.	-
ELEMENTOS MAYORES.	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR	865
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1.724
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	-
Fuente. Autores, 2019.		



Gráfica. 122. Extrapolación elementos de publicidad en suba. **Fuente.** Autores, 2019.

De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, observar la **Tabla 132** y la **Gráfica 122**, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de afiches, mogadores y pendones, seguido por avisos en fachada. Las cifras de proyección indican que en un 3% de las manzanas analizadas en la localidad de Suba hay presencia de avisos en fachada, en un 6% de estas existen carteles, afiches y mogadores y en un 1% pendones. Por otra parte, en la categoría otros de los elementos no autorizados hay presencia del 76% de publicidad.

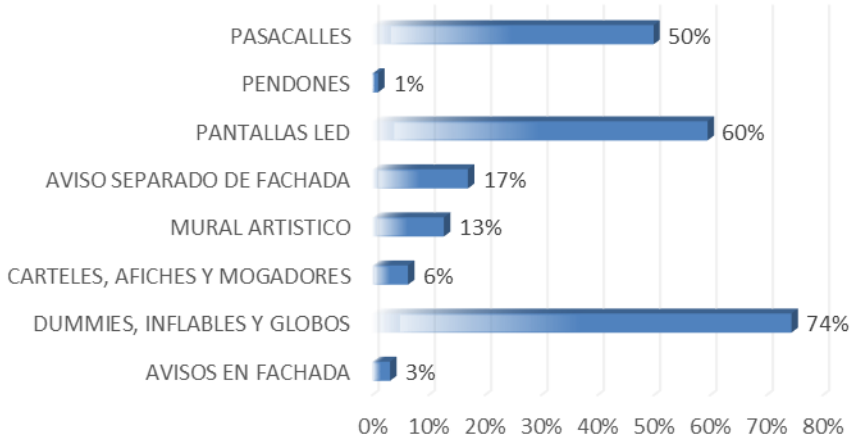
A continuación, en la **Tabla 133**, se establece el porcentaje de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 133. Presencia de elementos de publicidad por categoría.

Elemento.	Tipo.	% de elementos.
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA.	3%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	74%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	6%
	MURAL ARTÍSTICO.	13%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	17%

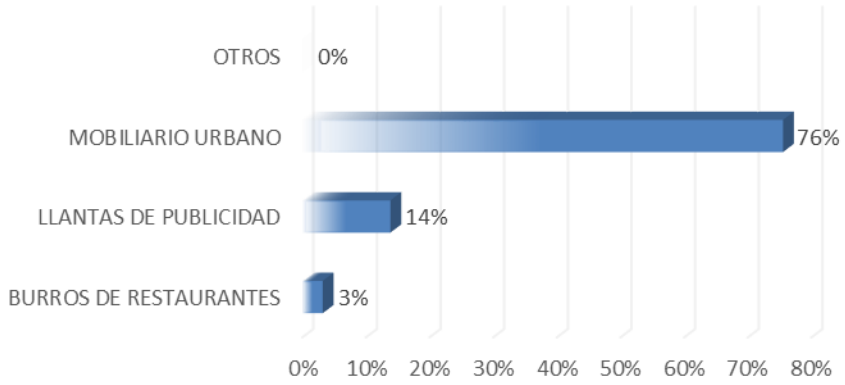
Elemento.	Tipo.	% de elementos.
	PANTALLAS LED.	60%
	PENDONES.	1%
	PASACALLES.	50%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES	3%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	14%
	MOBILIARIO URBANO.	76%
	OTROS.	0%
ELEMENTOS MAYORES.	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	12%
	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	6%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	0%
Fuente. Autores, 2019.		

En la **Gráfica 123**, es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores, son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y los pendones.



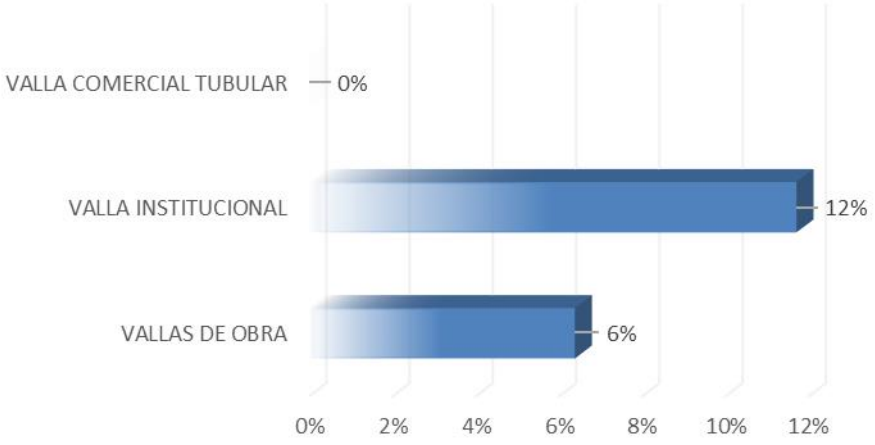
Gráfica. 123. Extrapolación elementos menores en Suba. **Fuente.** Autores, 2019

En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 124,** son predominantes la categoría de otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas.



Gráfica. 124. Extrapolación elementos no autorizados en Suba. **Fuente.** Autores, 2019

En cuanto a los elementos mayores no tienen una presencia significativa en las manzanas muestreadas, por su parte las vallas institucionales con estructura tubular representan el 11% y las vallas de obra con estructura tubular el 9% por último únicamente se identificó una valla comercial con estructura tubular conformando únicamente el 1% de elementos mayores. Como se observa en la **Gráfica 125.**



Gráfica. 125. Extrapolación elementos mayores en Suba. **Fuente**. Autores, 2019.

Correlaciones.

De acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que

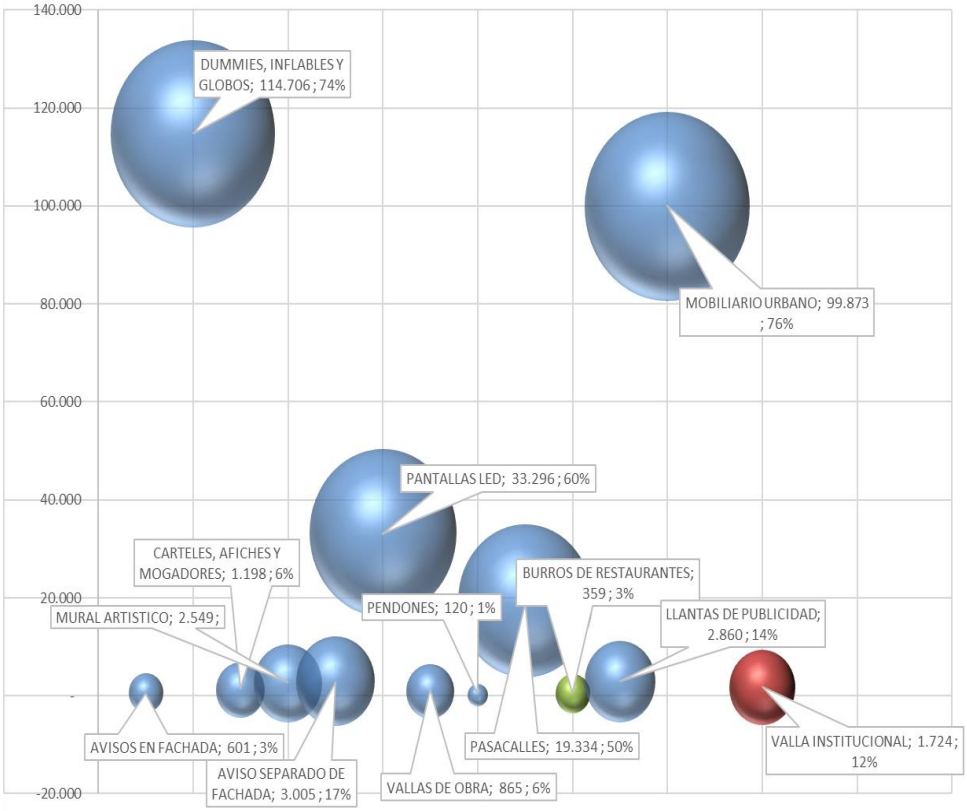
ambas variables se encuentran correlacionadas. En el caso del presente estudio, tenemos una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o también no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados. De igual modo, al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables. Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos menores. Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos menores, se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual haya presencia de elementos menores en el 53% de estas existirá presencia de elementos no autorizados o viceversa. A continuación, en la **Tabla 134**, se presentan las relaciones entre los elementos analizados.

Tabla 134. correlacion de elementos de publicidad en suba.

CORRELACIÓN.	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	TOTAL, ELEMENTOS MENORES.
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES.	1	0,081	-0,061
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	0,081	1	0,538
TOTAL, ELEMENTOS MENORES.	-0,061	0,538	1
Fuente. Autores, 2019.			

A continuación, en la **Gráfica 126**, se presenta la relación entre el número de elementos y la inclusión de cada uno de ellos en la localidad de Suba, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y su inserción, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor implantación de estos por manzana y fachada. Los datos de la siguiente gráfica permiten visualizar por tipos de elementos de publicidad exterior visual, los niveles de inserción en dicha

localidad. De acuerdo con el tamaño de las burbujas, en orden descendente de importancia se observa que independientemente de cualquier manzana que se analice, predominan los avisos en fachada, seguidos muy de cerca por los carteles afiches y mogadores y la subcategoría otros, lo cual indica un grado muy alto de heterogeneidad y dispersión en los distintos formatos y modalidades de comunicar visualmente los mensajes publicitarios.



Gráfica. 126. Relación entre número de elemento e inclusión en Suba. **Fuente**. Autores, 2019.

9.15.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y la aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad de Suba, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 1 elementos de publicidad exterior por cada 6 m de distancia.

Tabla 135. Indicador capacidad visual humana Suba.

MANZANAS MUESTREADAS.	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA.
94	3707	1,6
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Suba, se dividió el total de elementos (3.707) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (94). La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Suba se relaciona con la repartición geográfica de la localidad ya que la mayoría de los elementos publicitarios fueron evidenciados en suelos de tipo comercial, sectores críticos ubicados desde la Calle 129 hasta la Calle 139 con una distribución heterogénea en relación a los elementos PEV identificados en campo donde sobresalen elementos menores como avisos en fachada, afiches, carteles y pendones.

2. **Densidad de elementos de publicidad.**

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Suba, se estableció que la localidad se encuentra en un rango medio de densidad de elementos, donde hay 0,0028 elementos por m^2, como se observa en la **Tabla 136.**

Tabla 136. Densidad elementos publicidad Suba.

ÁREA (m^2).	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGÍA DEL PAISAJE.
100600000	279890,23	0,0028
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Suba el valor total de elementos es de 279.890, este dato se dividió sobre 100.600.000 m^2 siendo el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología geográfica (Hauke, 1953), la cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que la localidad de Suba se encuentra en un rango medio de densidad, lo que quiere decir que la PEV puede causar modificaciones leves en o moderadas en el paisaje urbano. Este rango medio de densidad se puede justificar debido a que la localidad está conformada por varias avenidas y calles principales donde el tránsito peatonal es alto como la Autopista Norte, Avenida Suba y la Calle 129 principalmente, lo que implicaría un alto cumulo de locales comerciales, y a su vez una alta cantidad de PEV en la localidad de Suba.

Con los datos obtenidos en la fase de trabajo de campo, se puede determinar una densidad de elementos publicitarios. Esta información para la localidad de Suba se puede encontrar en el **Anexo K9 (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Suba)** y mediante el proceso estadístico se determinó el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad, esta información se puede encontrar en el mapa correspondiente al **Anexo L1 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Suba).**

3. Indicador de abundancia relativa.

Como resultado de la aplicación del indicador de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 0,0018 lo equivalente a de 191138,85 elementos menores proyectados para la localidad de Suba. Como se observa en la **Tabla 137.**

Tabla 137. Indicador de abundancia relativa Suba.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL, ELEMENTOS	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
ELEMENTO MENOR.	AVISOS EN FACHADA.	114705,96	191138,85	0,001899989
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	600,6		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	33296,39		
	MURAL ARTÍSTICO.	2549,34		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	1198		
	PANTALLAS LED.	119,8		
	PENDONES.	19334,38		
	PASACALLES.	19334,38		
ELEMENTO NO AUTORIZADO.	BURROS DE RESTAURANTES.	2860,47	106098,21	0,001054654
	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	359,4		
	MOBILIARIO URBANO.	3005,07		
	OTROS.	99873,27		
ELEMENTO MAYOR.	VALLA OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	864,64	4311,66	4,28594E-05
	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1723,51		
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	1723,51		
Fuente. Autores, 2019.				

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Suba de acuerdo con su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió

sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Suba por cada m^2 existen 0,0018 elementos menores, 0,00105 elementos no autorizados y 0.00004285 elementos mayores por m^2.

Por lo tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad. Se pude constatar que para todas las localidades los elementos publicitarios más utilizados por los comerciantes son los avisos en fachada seguido de carteles y afiches que para la localidad de Suba fueron avisos en fachada los elementos publicitarios con mayor permanencia en la localidad. En algunos casos existe una sobresaturación de estos elementos, es decir que en un local comercial se logró identificar más de un elemento menor e incluso no autorizado en las fachadas de los mismos, según la clasificación de elementos publicitarios que se manejó en el presente estudio. En la localidad de Suba por lo general se evidenciaba más de un cartel y afiches sobre las fachadas de la gran mayoría de locales comerciales, donde también se encontraban fijados en puertas y ventanas, principalmente en tiendas de barrio, restaurantes, ferreterías y papelerías.

4. Indicador de uso del suelo.

Según el indicador de uso del suelo, el tipo de uso en donde más se presentan elementos de publicidad exterior en la localidad de Suba, pertenece al corredor comercial en NPH y Centro comercial pequeño en PH. Sobre estos dos usos del suelo existe una sobresaturación de PEV donde están incluidos elementos menores, mayores y no autorizados, lo que implica un alto índice de carga sobre el paisaje urbano de la localidad de Suba.

Tabla 138. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Suba.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Bodega comercial NPH.	59	1,59%
Bodega de Almacenamiento en NPH.	232	6,26%
Bodega Económica.	50	1,35%
Centro Comercial Grande en PH.	67	1,81%
Centro Comercial Grande NPH.	43	1,16%

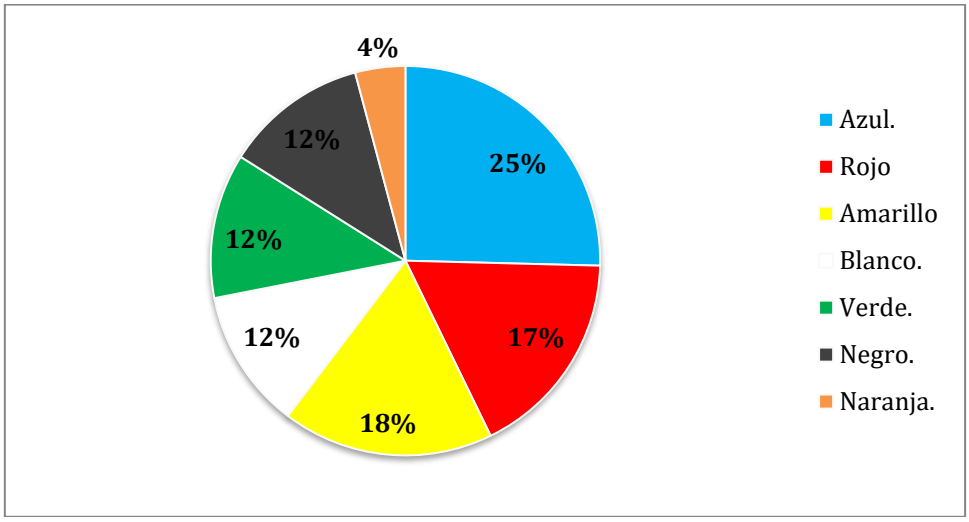
TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Centro Comercial Mediano en PH.	162	4,37%
Centro Comercial Pequeño en NPH.	38	1,03%
Centro Comercial Pequeño en PH.	473	12,76%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	132	3,56%
Colegios y Universidades de 4 pisos o más.	22	0,59%
Comercio Puntual en NPH.	43	1,16%
Corredor Comercial en NPH.	1740	46,94%
Corredor Comercial en PH.	48	1,29%
Culto Religioso en NPH.	5	0,13%
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	33	0,89%
Enrramadas Cobertizos Cayenes.	37	1,00%
Establos Pesebreras Caballerizas.	5	0,13%
Industria artesanal.	34	0,92%
Instalaciones Militares.	60	1,62%
Institucional Puntual.	70	1,89%
Oficinas y Consultorios en NPH.	138	3,72%
Oficinas y Consultorios en PH.	33	0,89%
Parqueadero Cubierto en NPH.	14	0,38%
Parqueadero Cubierto en PH.	109	2,94%
Restaurantes en NPH.	60	1,62%
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo al tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. Como se puede ver en la **Tabla 138,** el 46,94% de la publicidad identificada se encuentra en el corredor comercial en NPH correspondiente a un total de 1.740 elementos, lo que quiere decir que más de la mitad de la publicidad identificada en la localidad se encuentra en este tipo de uso de suelo. El 6,29% pertenece a bodega de almacenamiento en NPH, lo equivalente a 232 elementos.

5. Indicador de color.

Con base en la metodología implementada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores presentes en

los elementos de publicidad exterior en las manzanas muestreadas de la localidad de Suba.



Gráfica. 127. Porcentaje de colores localidad suba. **Fuente.** Autores, 2019.

Como se observa la **Gráfica 127**, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 95 manzanas muestreadas de la localidad es el azul, con un total de 171 elementos que presentan el color con mayor predominancia, según el registro fotográfico obtenido de cada uno de los ID. Fue posible establecer que el color azul se encuentra principalmente en publicidad de locales comerciales como: Tiendas de barrio, droguerías, ferreterías, comercio al por mayor de artículos varios y restaurantes principalmente.

Tabla 139. Colores localidad de Suba.

COLOR PREDOMINANTE.							
AZUL.	**ROJO.**	**AMARILLO.**	**BLANCO.**	**VERDE.**	**NEGRO.**	**NARANJA.**	**TOTAL.**
171	117	118	78	81	80	28	673
25%	17%	18%	12%	12%	12%	4%	100%
Fuente. Autores, 2019.							

Con los datos obtenidos en campo y mediante un análisis estadístico, se determinó los índices de colores predominantes en la localidad de Bosa, esta información se puede localizar espacialmente en el territorio y se generó un mapa que muestra tales índices, esto se muestra en el **Anexo L2 (Mapa de colores localidad Suba).**

9.16 Localidad de Chapinero.

La localidad de chapinero se encuentra ubicada al noreste de la ciudad de Bogotá, la cual esta subdividida en tres grandes sectores, el barrio chapinero, el lago y chico. Cuenta con una población aproximada de 156.274 habitantes en una superficie de 38.98 Km^2. Sus límites son: Norte con la calle 100, con la localidad de Usaquén, Sur con el río Arzobispo o Avenida 39, con la localidad de Santa Fe, Oeste, con la Autopista Norte y Avenida Caracas con la localidad de Barrios Unidos y Teusaquillo, y al este con los Cerros Orientales con el municipio de La Calera.

Para efectos del trabajo de campo y como se explica en el diseño estadístico en la sección de la metodología, permite visualizar el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que se tienen representantes de cada estrato en la muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos[16], consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato).

Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva

[16] Ver: Cochran W. G. (1977). Sampling Techniques.New York: Wiley. El tamaño de muestra requerido en el muestreo aleatorio estratificado proporcional está en función del error máximo que estamos dispuestos a aceptar y de las características del propio universo, que consideraremos de tamaño infinito para el caso de este estudio y por lo cual se aplicó un factor de corrección de acuerdo con la dispersión de los estratos. Este procedimiento está explicado en detalle en la metodología.

dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas. Así las cosas y con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de Chapinero. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la **Tabla 140**, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son aún mayores. Esto debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos.

Para la localidad de la Chapinero se determinó un tamaño de muestra óptima de 94 manzanas, tomando un nivel de confianza de 95% y un error máximo admisible[17] del 10%. Esto significa que en el 95% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual, con un margen de error del 10%, como lo enseña la siguiente tabla:

Tabla 140. Niveles de confianza y error localidad de chapinero.

		MUESTRA PARA DIFERENTES NIVELES DE ERROR Y CONFIANZA		
		CONFIANZA		
		90%	**95%**	**99%**
ERROR	**10%**	66	94	159
Fuente. Autores, 2017				

[17] Ver: Scheaffer Mendehall y Ott. (2006). Elementos de muestreo. International Thomson Editores. "Si se seleccionan muestras aleatorias de n observaciones de una población con media μ y desviación estándar σ, entonces, cuando n es grande, la distribución muestral de medias tendrá aproximadamente una distribución normal con una media igual a μ y una desviación estándar de $\mu \sqrt{n}$. La aproximación será cada vez más exacta a medida que n sea cada vez mayor".

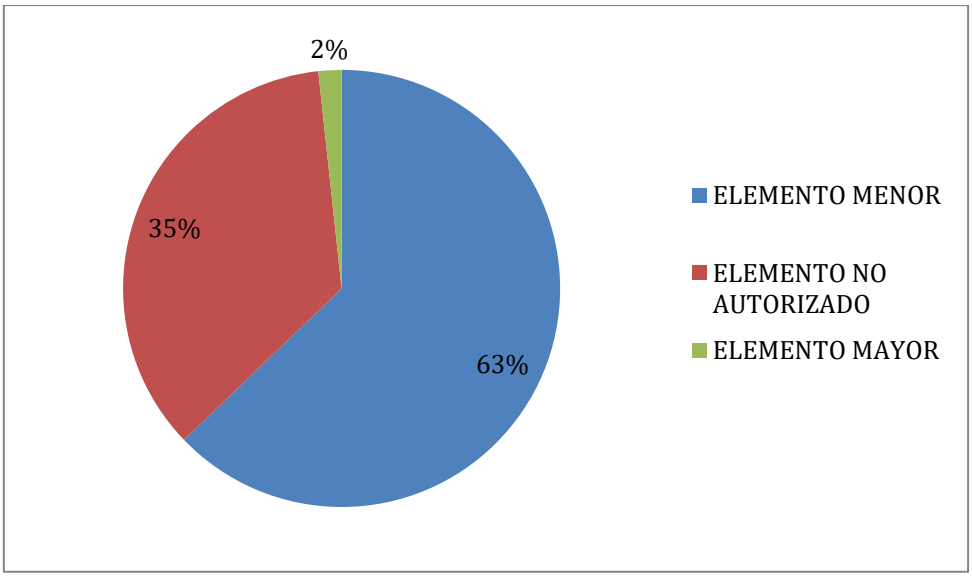
Esta muestra de manzanas se encuentra distribuida dentro del total de manzanas de la localidad, de acuerdo con el tamaño de los estratos (usos del suelo), como se muestra en la **Tabla 141**:

Tabla 141. Características muestra chapinero.

CHAPINERO	MANZANA	PARTICIPACIÓN	MUESTRA
Estrato 1	79	2%	2
Estrato 2	222	5%	5
Estrato 3	1788	43%	40
Estrato 4	159	4%	4
Estrato 5	176	4%	4
Estrato 6	1707	41%	39
Total	**4131**	**99%**	**94**
Fuente. Autores, 2017			

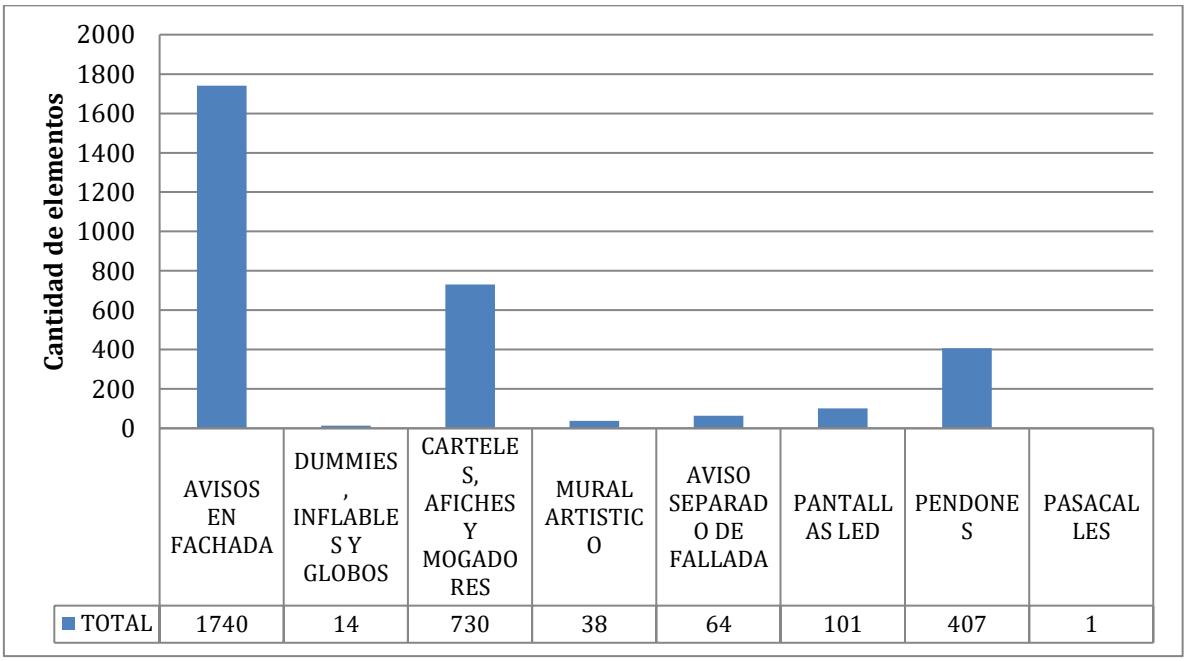
Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue entregada a los técnicos de campo como herramienta para identificar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior por cada una de las fachadas, como se puede apreciar en el **Anexo L3 (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Chapinero).**

Como resultado del trabajo realizado en campo en las 94 manzanas muestreadas de la localidad de Chapinero, observar el **Anexo L4 (Base de Datos localidad de Chapinero),** en un área de uso de 60.003,38m^2, se identificaron en total 4.927 elementos de publicidad exterior visual, de los cuales el 63% corresponden a la categoría de elementos menores con un total de 3.095 elementos. En cuanto a elementos no autorizados se identificaron un total de 1.748 elementos equivalentes al 35 % del total de publicidad, y finalmente se identificaron 84 elementos mayores (valla de obra, valla institucional y valla comercial con estructura tubular) correspondientes al 2% del total de publicidad encontrada en la localidad. Como se puede observar en la **Gráfica 128.**



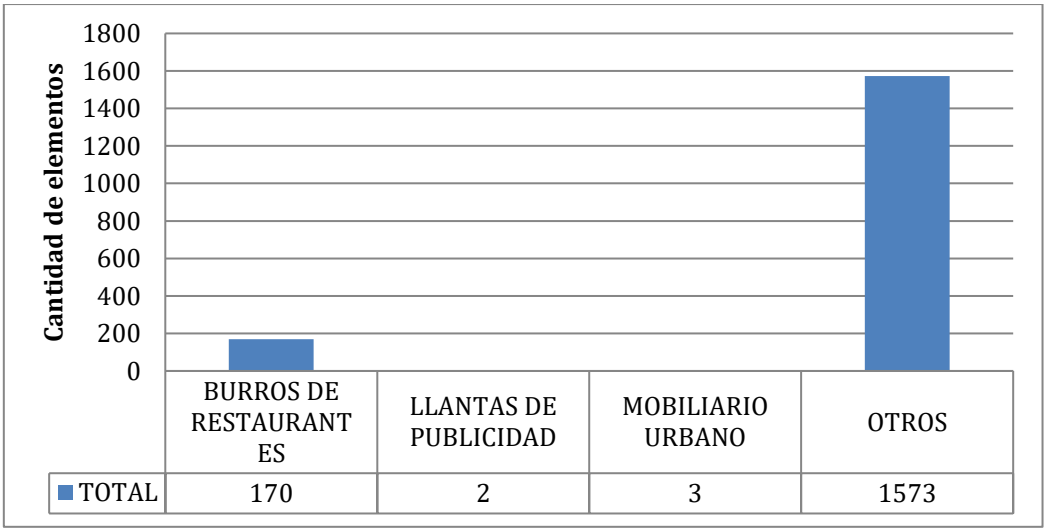
Gráfica. 128. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de chapinero.
Fuente: autores, 2017.

Dentro de los elementos menores identificados en las 94 manzanas muestreadas de la localidad, se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos de publicidad, con un total de 1.740 elementos (56%), seguido por carteles, afiches y mogadores, con un valor de 730 elementos (24%) y un total de 407 pendones equivalentes al (13%) del total de publicidad para la localidad, como se puede observar en la **Gráfica 129.**



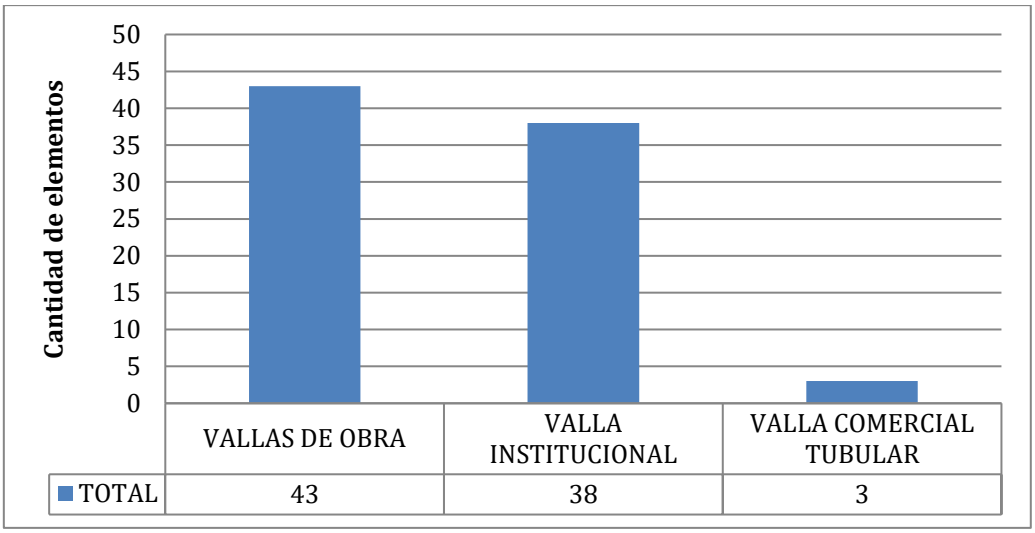
Gráfica. 129. Elementos menores en la localidad de Chapinero. **Fuente.** Autores, 2017.

Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la categoría ***otros*** elementos que no fueron contemplados en el formato de campo pero si fueron evidenciados en el trabajo de campo, que en su totalidad son elementos no autorizados, se presentó en mayor proporción que el resto de publicidad, con un valor de 1.573 elementos equivalentes al 90% del total, en la cual se encuentran avisos incorporados en puertas y ventanas, avisos pintados y publicidad sobresaliente de la fachada, también se encontraron rompe tráficos con un valor de 170 elementos (10%), como se observa en la **Gráfica 130.**



Gráfica. 130. Elementos no Autorizados en la localidad de Chapinero. **Fuente.** Autores, 2017.

Como se observa en la **Gráfica 131** se identificaron 84 elementos mayores (valla de obra, valla institucional y valla comercial con estructura tubular) correspondientes al 2% del total de publicidad encontrada en la localidad. Por un lado, se identificaron 43 vallas de obra (51%), 38 vallas institucionales (45%) y 3 vallas comerciales con estructura tubular correspondientes al 4% del total de publicidad en esta categoría.



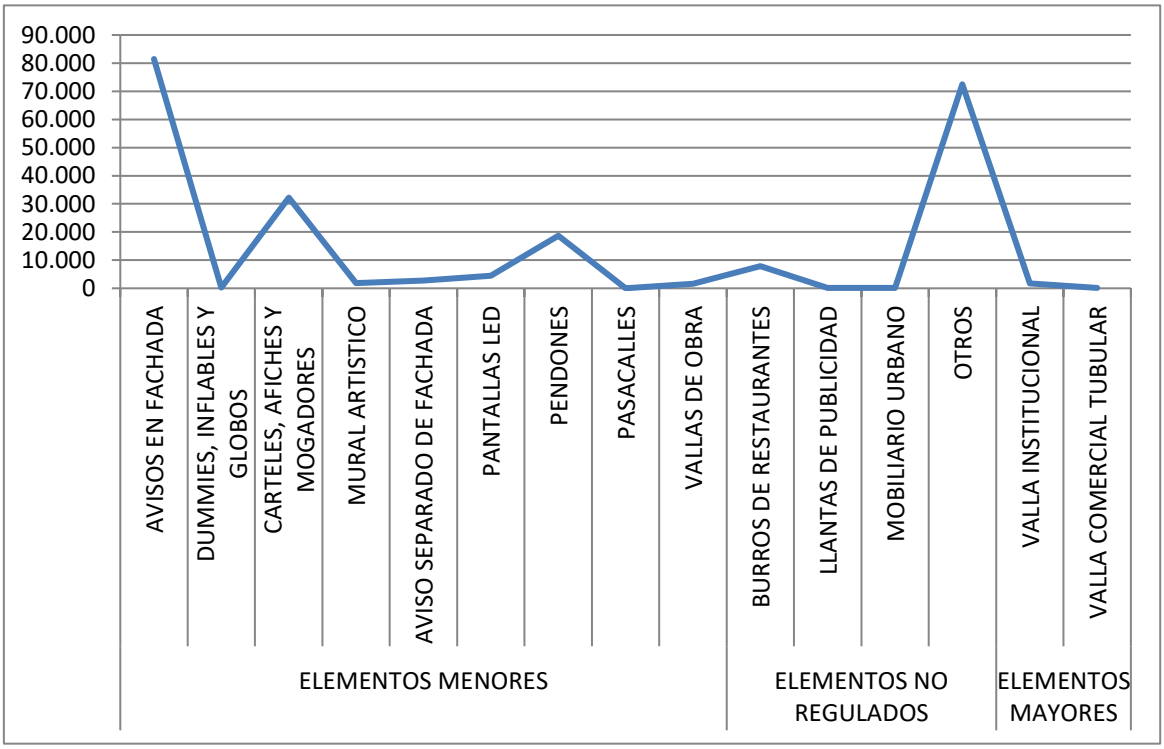
Gráfica 131. Elementos mayores en la localidad de Chapinero. **Fuente**. Autores, 2017.

Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos. Para la localidad de Chapinero, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos identificados en campo se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra. Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para la localidad. **Tabla 140.** Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados. Como se muestra en la **Gráfica 132.**

Tabla 142. Extrapolación elementos de publicidad en Chapinero.

ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD DE PROYECTADA DE ELEMENTOS
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA	81.464
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	276
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	32.169
	MURAL ARTISTICO	1.831
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	2.771
	PANTALLAS LED	4.469
	PENDONES	18.629
	PASACALLES	22
ELEMENTOS NO	BURROS DE RESTAURANTES	7.877
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	89

ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD DE PROYECTADA DE ELEMENTOS
AUTORIZADOS	MOBILIARIO URBANO	155
	OTROS	72.456
ELEMENTOS MAYORES.	VALLA INSTITUCIONAL	1.747
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	168
	VALLAS DE OBRA	1.590
Fuente. Autores, 2017		



Gráfica. 132. Extrapolación elementos de publicidad en Chapinero. **Fuente.** Autores, 2017.

Como se evidencia, los hallazgos en orden descendente de importancia, es que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados de publicidad exterior a nivel de las manzanas de la Localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de avisos de fachada, seguida de carteles, afiches y mogadores, pendones y avisos separados de las fachadas. Las cifras de proyección indican que en un 99% de las fachadas existe algún tipo de aviso en la localidad de Chapinero y que en un 83% de estas, existen carteles, afiches y mogadores. Por su parte, los pendones aparecen en un 67% de las fachadas. En cuanto a los elementos no autorizados, los Burros de restaurantes (70%) y otras (84%) formas de elementos publicitarios presentan la mayor concentración.

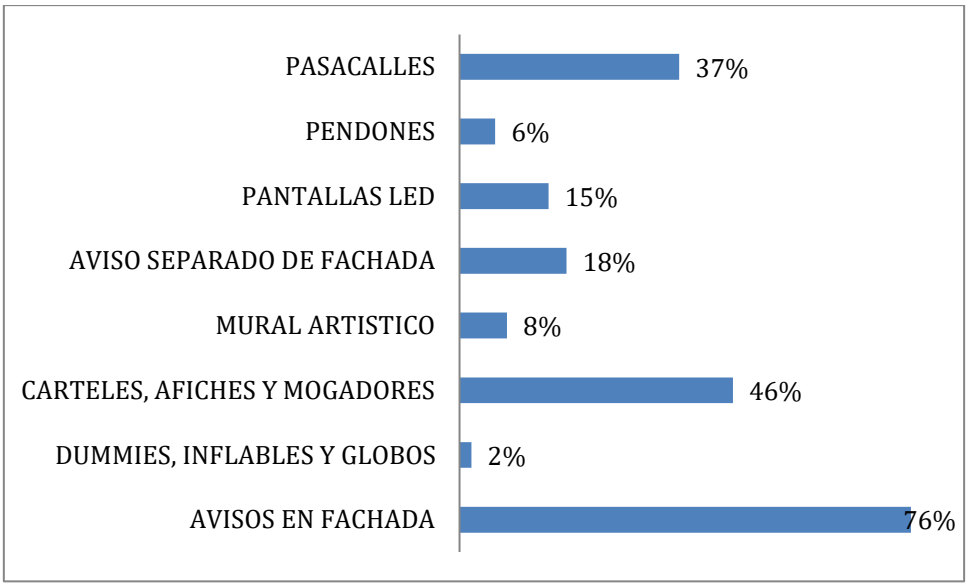
De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior para la localidad de La Chapinero, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de avisos en fachada, seguido por carteles, afiches, mogadores y pendones. Las cifras de proyección indican que en un 99% de las manzanas analizadas en la localidad de Chapinero hay presencia de avisos en fachada, en un 83% de estas existen carteles, afiches y mogadores y en un 67% pendones.

A continuación, en la **Tabla 143** se muestran en porcentajes, las proyecciones de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior visual por categorías:

Tabla 143. Presencia de publicidad por categoría de elementos.

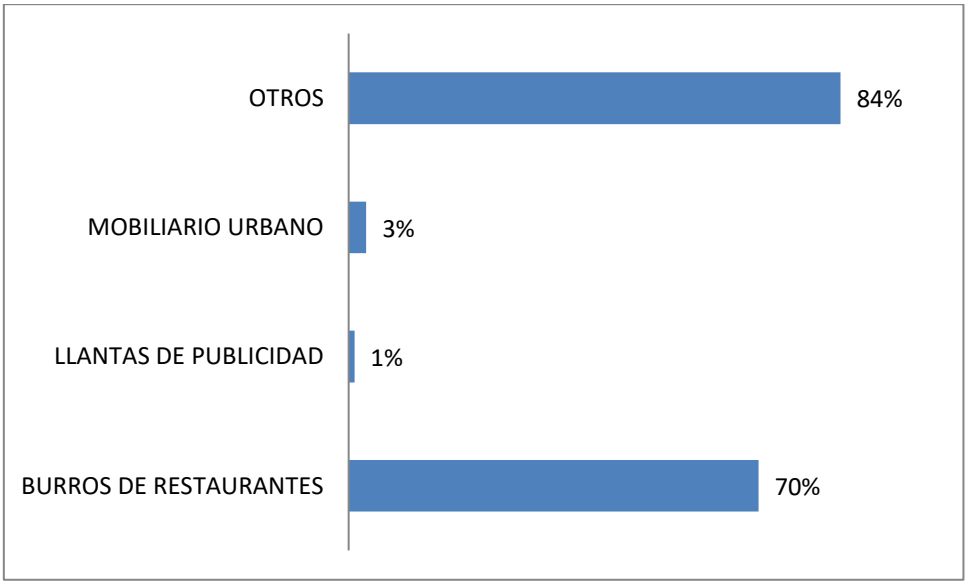
ELEMENTO	TIPO	% MANZANAS CON PRESENCIA
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	99%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	5%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	83%
	MURAL ARTISTICO	28%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	35%
	PANTALLAS LED	34%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	PENDONES	67%
	PASACALLES	1%
	BURROS DE RESTAURANTES	70%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	1%
	MOBILIARIO URBANO	3%
	OTROS	84%
ELEMENTOS MAYORES	VALLA INSTITUCIONAL	21%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	3%
	VALLAS DE OBRA	21%
Fuente. Autores, 2017.		

En la **Gráfica 133** es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores, son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y los pendones.



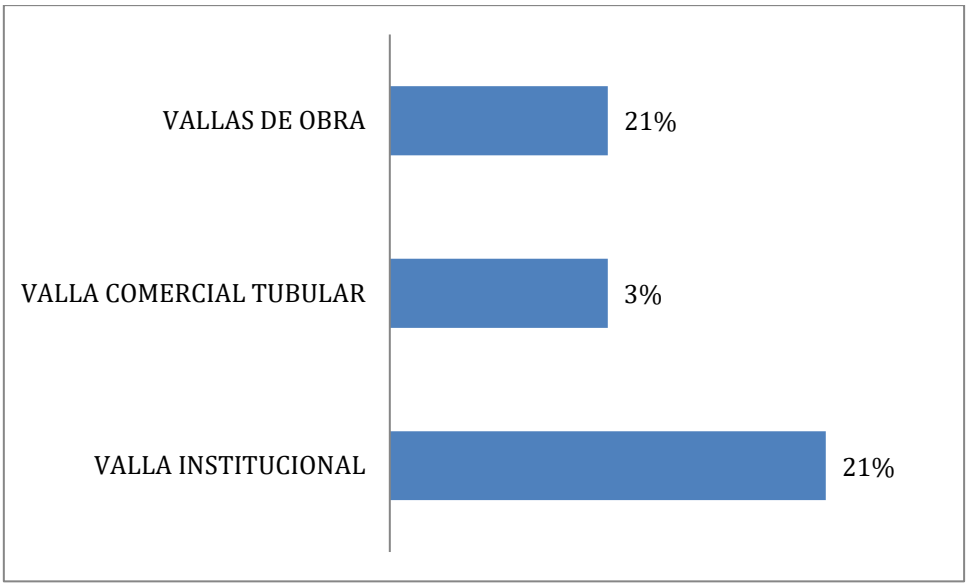
Gráfica. 133. Extrapolación elementos menores en Chapinero. **Fuente.** Autores, 2017.

En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 134** son predominantes la categoría de Otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas, en un 70% se encuentran los burros de restaurantes o rompe tráficos.



Gráfica. 134. Extrapolación elementos no Autorizados en Chapinero. **Fuente**. Autores, 2017.

Finalmente, en los elementos mayores las vallas institucionales representan el 21% de manzanas con presencia de este tipo de publicidad, las vallas comerciales con estructura tubular el 3% y las vallas de obra el 21%. Como se observa en la **Gráfica 135.**



Gráfica. 135. Extrapolación elementos mayores en Chapinero. **Fuente.** Autores, 2017.

Correlaciones.

De acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas.

En el caso del presente estudio, se tiene una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados. Al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables.

Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos mayores: Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos mayores,

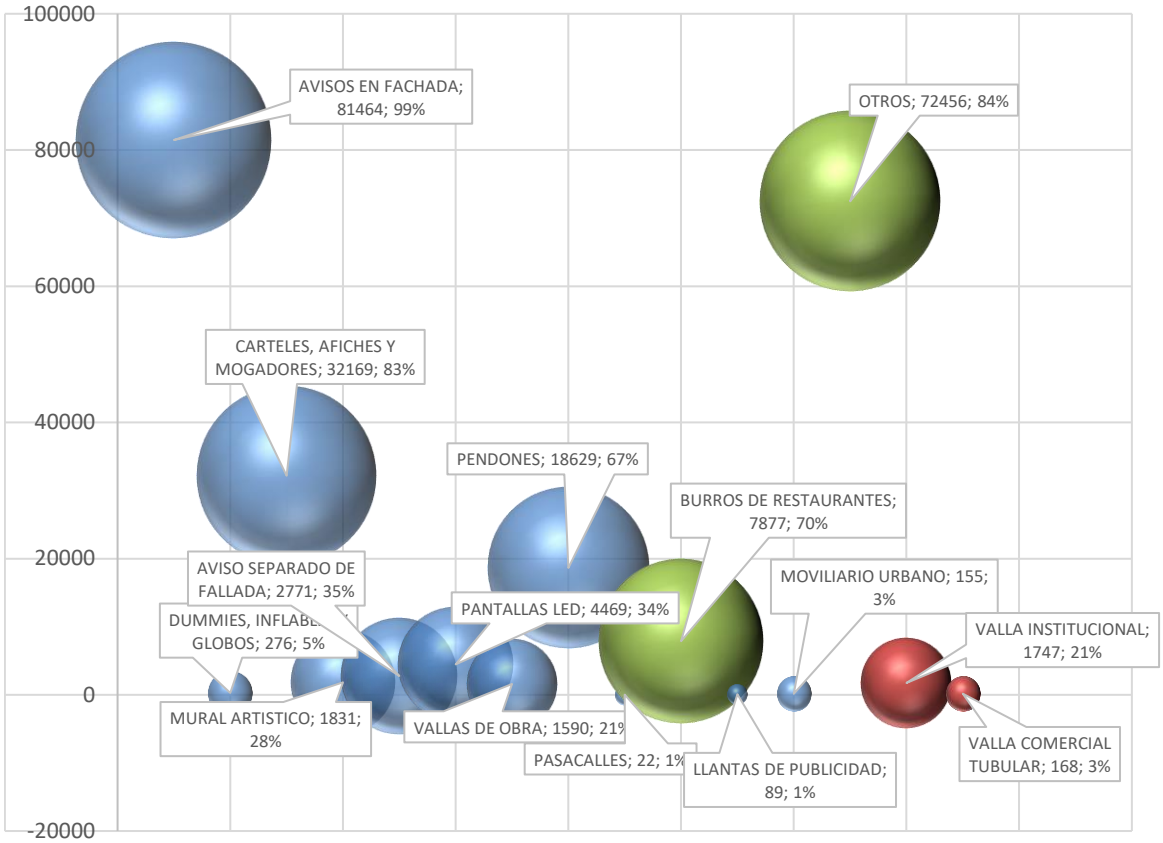
se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual haya presencia de elementos mayores en el 40% de estas existirá presencia de elementos no autorizados o viceversa. A continuación, en la **Tabla 144** se presentan las relaciones entre los elementos analizados:

Tabla 144. Correlación de elementos de publicidad Chapinero.

CORRELACION	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	TOTAL, ELEMENTOS MENORES
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	1	0,0403	-0,0606
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	0,0403	1	0,7308
TOTAL, ELEMENTOS MENORES	-0,0606	0,7308	1
Fuente. Autores, 2017			

A continuación, se presenta la relación entre el número de elementos y la inclusión de cada uno de ellos en la localidad de Chapinero, donde los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y su inserción, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor implantación de estos por manzana y fachada.

Los datos de la **Gráfica 136** permiten visualizar por tipos de elementos de publicidad exterior visual, los niveles de inserción en dicha localidad. De acuerdo con el tamaño de las burbujas, en orden descendente de importancia se observa que independientemente de cualquier manzana que se analice, predominan los avisos en fachada, seguidos por los carteles afiches y mogadores y la subcategoría otros, lo cual indica un grado muy alto de heterogeneidad y dispersión en los distintos formatos y modalidades de comunicar visualmente los mensajes publicitarios.



Gráfica. 136. Relación entre número de elemento y presencia en Chapinero. **Fuente.** Autores, 2017.

9.16.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y en la aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad de Chapinero, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 2 elementos de publicidad exterior por cada 6 m de distancia (Valdivia, 2008). **Tabla 145.**

Tabla 145. Indicador percepción visual en chapinero.

MANZANAS MUESTREADAS	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EEXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA
94	4.927	2
Fuente. Autores, 2017.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Chapinero, se dividió el total de elementos (4.927) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (94).La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Chapinero es posible observar mayor cantidad de elementos en una distancia de 6 m, en comparación con localidades como: La Candelaria y San Cristóbal en la que se observa 1 elemento o menos por cada 6 metros.

2. **Densidad de elementos de publicidad.**

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Chapinero, se estableció que la localidad se encuentra en un rango bajo de densidad de elementos, donde hay 0,0057 elementos por m^2. Como se observa en la **Tabla 146.**

Tabla 146. Densidad elementos publicidad chapinero.

AREA (m^2)	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EEXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGIA DEL PAISAJE
38.980.000	225.713	0,0057
Fuente. Autores, 2017.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Chapinero el valor total de elementos es de 225.713, este dato se dividió sobre 38.980.000 m^2 siendo el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una

adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología geográfica (Hauke, 1953), cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que Chapinero se encuentra en un rango bajo de densidad lo que quiere decir que la PEV no causa afectaciones directas sobre el paisaje urbano.

Con la información obtenida luego del trabajo de campo, y el análisis con los procesos estadísticos, se generaron datos que son importantes de resaltar mediante salidas gráficas, uno de estos es el mapa de densidad de elementos publicitarios de la localidad de Chapinero que se pueden encontrar en el **Anexo L5 (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Chapinero).** De la misma manera luego de los procesos estadísticos se logró determinar el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad de Chapinero, esta cartografía se encuentra en el **Anexo L6 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Chapinero).**

3. Indicador de abundancia relativa.

Como resultado de la aplicación del índice de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 0,38, lo equivalente a 143.199 elementos menores proyectados para la localidad de Chapinero. Como se observa en la **Tabla 147.**

Tabla 147. Indicador de abundancia relativa Chapinero.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL, ELEMENTOS	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
ELEMENTO MENOR	AVISOS EN FACHADA	81464	143.199	0,38
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	276		

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL, ELEMENTOS	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	32169		
	MURAL ARTISTICO	1831		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	2771		
	PANTALLAS LED	4469		
	PENDONES	18629		
	PASACALLES	1590		
ELEMENTO NO AUTORIZADO	BURROS DE RESTAURANTES	7877	80577	0,21
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	89		
	MOBILIRARIO URBANO	155		
	OTROS	72456		
ELEMENTO MAYOR	VALLA INSTITUCIONAL	1747	1.937	0,006
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	168		
	VALLAS DE OBRA	22		
Fuente. Autores, 2017.				

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Chapinero de acuerdo con su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Chapinero por cada m^2 existen aproximadamente 0,38 elementos menores, 0,21 elementos no Autorizados y 0,005 elementos mayores. Por tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar

mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad.

4. Indicador de uso del suelo.

Según el indicador de uso de suelo fue posible establecer que el corredor comercial en NPH y corredor comercial en PH, son los tipos de uso del suelo donde se evidencia la mayor cantidad de elementos de publicidad para la localidad de Chapinero, como se observa en la **Tabla 148**.

Tabla 148. Indicador tipo usos del suelo para la localidad de Chapinero.

TIPO DE SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES.	PORCENTAJE.
Bodega Comercial NPH	98	2%
Bodega Económica	57	1%
Centro Comercial Grande en PH	79	2%
Centro Comercial Mediano en PH	6	0%
Centro Comercial Pequeño en PH	72	1%
Clínicas Hospitales Centro Médicos	56	1%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	258	5%
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	82	2%
Comercio Puntual en NPH	202	4%
Comercio Puntual en PH	147	3%
Corredor Comercial en NPH	1.495	30%
Corredor Comercial en PH	723	15%
Deposito Lockers en PH	67	1%

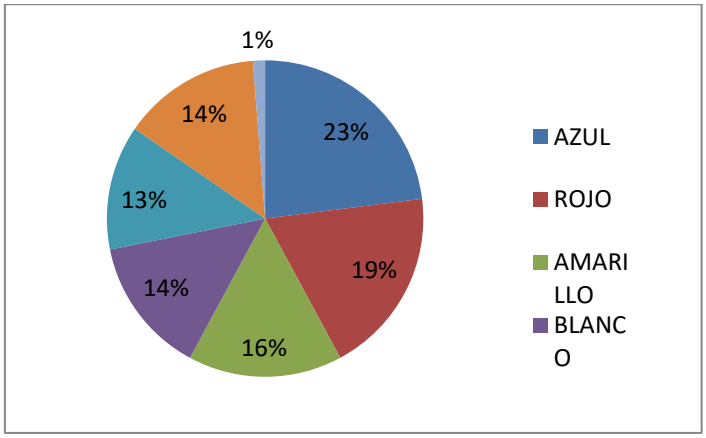
TIPO DE SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES.	PORCENTAJE.
Depósitos de Almacenamiento en NPH	155	3%
Enrramadas Cobertizos Cayenes	22	0%
Estaciones de servicio	154	3%
Hoteles en NPH	162	3%
Industria artesanal	21	0%
Institucional Puntual	227	5%
Parqueadero Cubierto en NPH	187	4%
Parqueadero Cubierto en PH	467	9%
Parqueo libre en PH	24	0%
Restaurantes en NPH	150	3%
Restaurantes en PH	12	0%
Teatros y Cinemas en NPH	4	0%
TOTAL	**4927**	**100%**
Fuente. Autores, 2017.		

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo al tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. En la **Tabla 148,** el 30% de la publicidad identificada se encuentra en el corredor comercial en NPH correspondiente a un total de 1.495 elementos, el 15% pertenece a corredor comercial en PH, lo equivalente a 723 elementos y el 9% corresponde a Parqueadero cubierto en PH con un total de 467 elementos.

5. Indicador de color.

Con el fin de hallar el color con mayor predominancia en los elementos de publicidad identificados en la localidad de Chapinero, se utilizó el registro fotográfico obtenido en campo por cada una de las manzanas muestreadas, de esta manera se estableció un color por manzana. Una vez identificados los colores se realizó el recuento y se calculó el porcentaje del color predominante para la localidad.

Como resultado de la aplicación del indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes en cada uno de los colores identificados en los elementos de publicidad exterior de la localidad de Chapinero. Como se observa en **Gráfica 137.**



Gráfica. 137. Predominancia de colores localidad de Chapinero. **Fuente.** Autores, 2017.

Teniendo en cuenta lo anterior, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 97 manzanas muestreadas de la localidad es el azul, con un total de 130 elementos que presentan el color con mayor predominancia **Tabla 147**. Según el registro fotográfico que se tiene de cada una de las manzanas, fue posible establecer que el color azul se encuentra principalmente en publicidad de locales comerciales como: ferreterías, droguerías, almacenes de cadena, comercio al por menor de accesorios para autos y estaciones de servicio.

Tabla 149. Colores localidad Chapinero.

COLOR PREDOMINANTE.							
AZUL	**ROJO**	**AMARILLO**	**BLANCO**	**VERDE**	**NEGRO**	**NARANJA**	**TOTAL**
130	108	89	79	72	80	7	565
23%	19%	16%	14%	13%	14%	1%	100%
Fuente. Autores, 2017.							

Con los datos anteriormente descritos en la **tabla 149** fue posible construir una cartografía, donde se muestra un índice de colores ubicados en el territorio analizado. El índice de colores de la localidad Chapinero se encuentra en el **Anexo L7 (Mapa índice de color localidad Chapinero).**

9.17 Localidad de Puente Aranda.

Puente Aranda es la localidad número 16 de Bogotá, donde limita al norte con la localidad de Teusaquillo, al oriente con las localidades de Mártires y Antonio Nariño, al sur con la localidad de Tunjuelito y al occidente con las localidades de Fontibón y Kennedy. Posee una extensión de 1.724 hectáreas, la cual se encuentra conformada por cincuenta y cinco barrios. La población de la localidad de Puente Aranda es de aproximadamente 288.890 habitantes y se encuentra caracterizado por sus amplias zonas residenciales y actividad industrial.

Para efectos del trabajo de campo y como se explica en el diseño estadístico en la sección de la metodología, permite visualizar el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que se tienen representantes de cada estrato en la muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos[18],

[18] Ver: Cochran W. G. (1977). Sampling Techniques.New York: Wiley. El tamaño de muestra requerido en el muestreo aleatorio estratificado proporcional está en función del error máximo que estamos dispuestos a aceptar y de las

consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato).

Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas. Así las cosas y con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de Puente Aranda.

De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la **Tabla 150**, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son aún mayores. Esto debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos. Para la localidad de Puente Aranda se determinó un tamaño de muestra óptima de 90 manzanas, tomando un nivel de confianza de 95% y un error máximo admisible[19] del 10%. Esto significa que en el 95% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual, con un margen de error del 10%.

características del propio universo, que consideraremos de tamaño infinito para el caso de este estudio y por lo cual se aplicó un factor de corrección de acuerdo con la dispersión de los estratos. Este procedimiento está explicado en detalle en la metodología.

[19] Ver: Scheaffer Mendehall y Ott. (2006). Elementos de muestreo. International Thomson Editores. "Si se seleccionan muestras aleatorias de n observaciones de una población con media μ y desviación estándar σ, entonces, cuando n es grande, la distribución muestral de medias tendrá aproximadamente una distribución normal con una media igual a μ y una desviación estándar de $\mu \sqrt{n}$. La aproximación será cada vez más exacta a medida que n sea cada vez mayor".

Tabla 150. Niveles de confianza y error localidad de Puente Aranda.

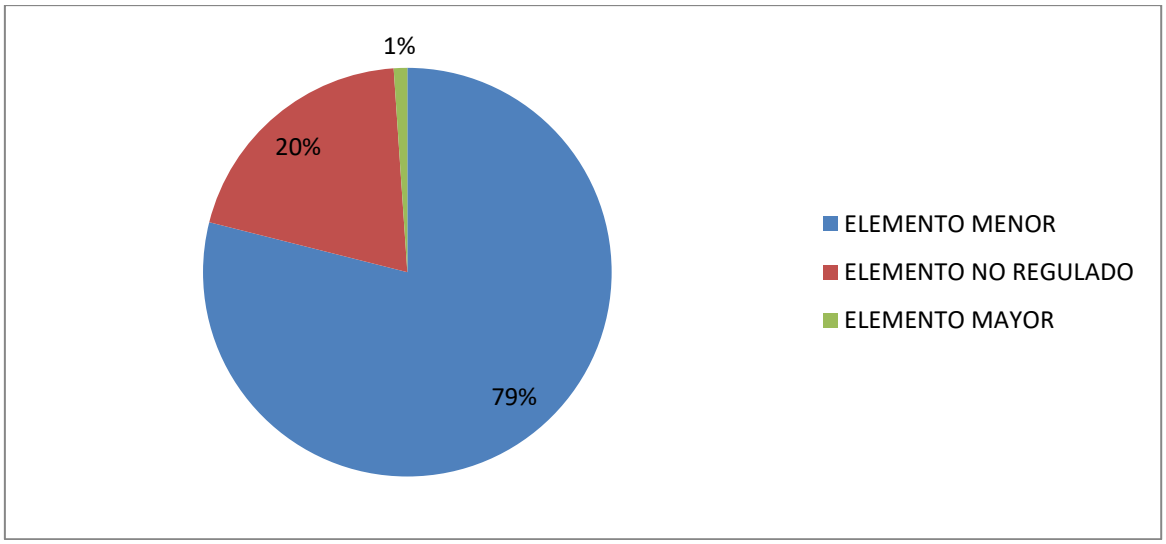
		MUESTRA PARA DIFERENTES NIVELES DE ERROR Y CONFIANZA		
		CONFIANZA		
		90%	95%	99%
ERROR	10%	64	90	147
Fuente. Autores, 2017.				

Esta muestra de manzanas se encuentra distribuida dentro del total de manzanas de la localidad, de acuerdo con el tamaño de los estratos (usos del suelo), como se muestra en la **Tabla 151**.

Tabla 151. Características muestra Puente Aranda.

PUENTE ARANDA	% POBLACIÓN	MUESTRA	%
Estrato 1	2%	2	2%
Estrato 2	2%	2	2%
Estrato 3	16%	23	26%
Estrato 4	11%	21	23%
Estrato 5	0%	1	1%
Estrato 6	69%	41	46%
Total	**100%**	**90**	**100%**
Fuente. Autores, 2017.			

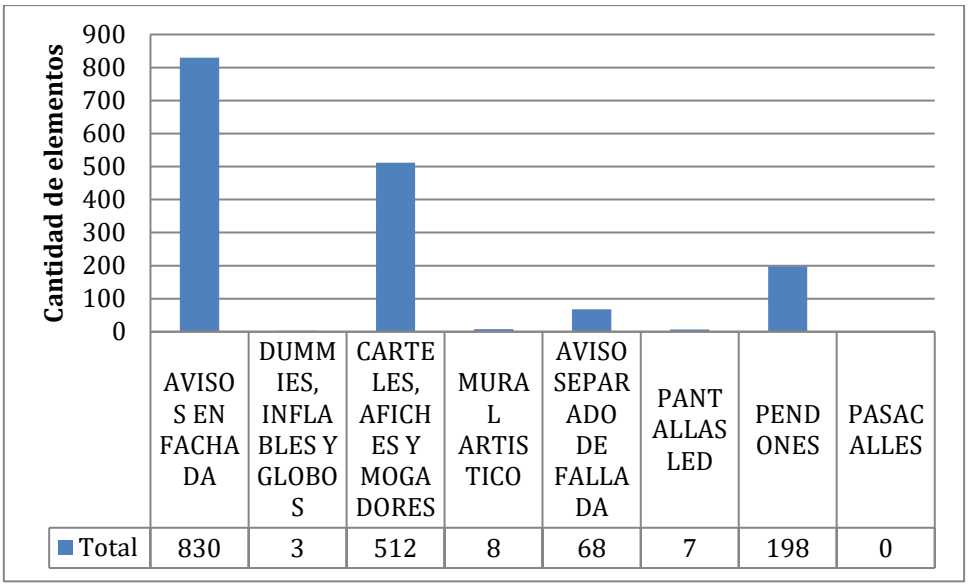
En las 90 manzanas muestreadas de la localidad de Puente Aranda, observar el **Anexo L8 (Base de Datos localidad de Puente Aranda)**, fue posible identificar un total de 2.060 elementos de publicidad exterior, de los cuales el 79% del total de publicidad corresponden a elementos menores, dicho porcentaje equivale a 1.626 elementos. Por otra parte, se encontraron 412 elementos no Autorizados, equivalentes al 20% del total de publicidad hallada en el área de trabajo y el 1% corresponde a la identificación de 22 elementos mayores, como se observa en la **Gráfica 138**.



Gráfica. 138. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad Puente Aranda.
Fuente. Autores, 2017.

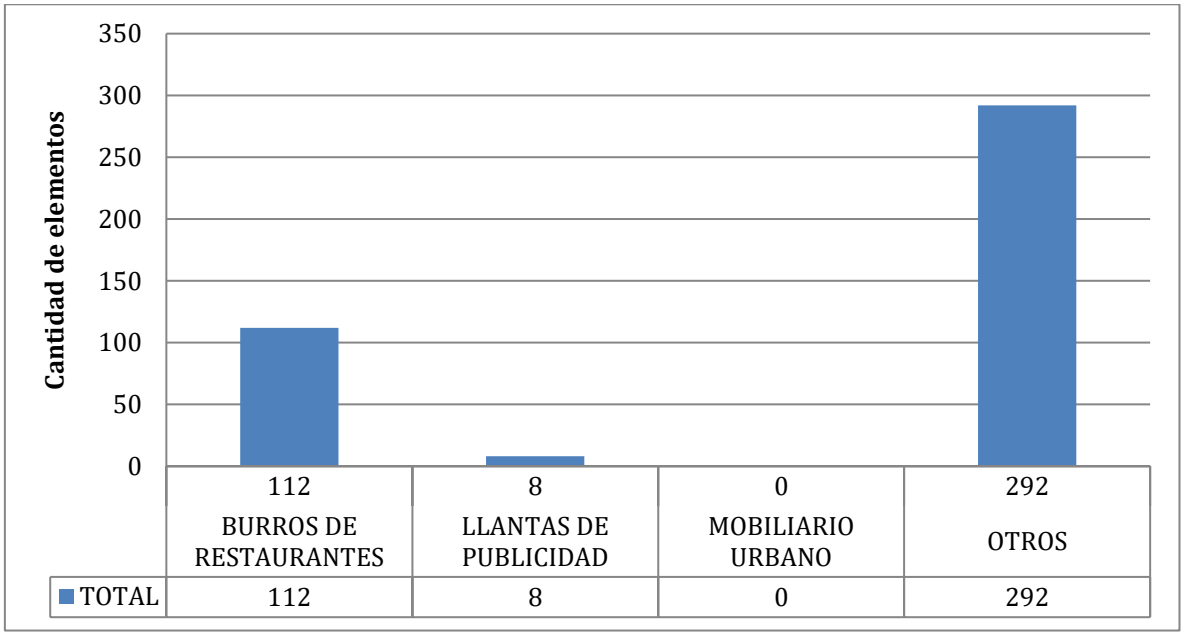
Dentro de los elementos menores se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos. Con un total de 830 elementos equivalentes al 51% del total de publicidad en esta categoría. Seguido por carteles, afiches y mogadores de los cuales de identificaron 512 elementos correspondientes al 31% y un total de 198 pendones equivalentes al 12% del total de publicidad, como es posible apreciar en la **Gráfica 139.**

Dentro de las 90 manzanas analizadas, se establece que la manzana con dirección de referencia (AV. 13 No. 12 – 83) presentó la mayor cantidad de avisos en fachada, con un total de 114 elementos. Por otra parte, los carteles, afiches y mogadores se presentaron en mayor proporción en la manzana de referencia (Calle. 5C – Carrera. 50) con un total de 40 elementos, como se observa en el **Anexo L8 (Base de Datos localidad de Puente Aranda).**



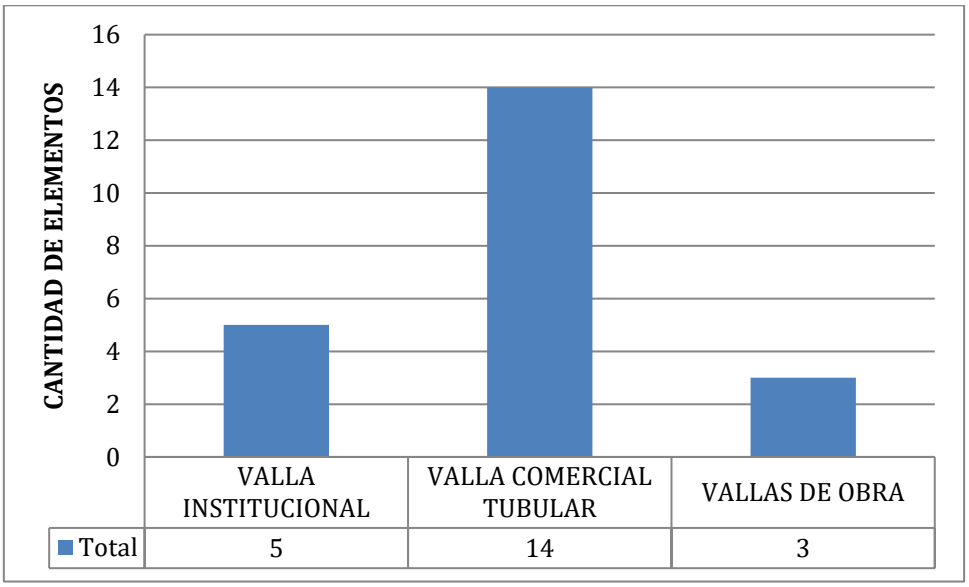
Gráfica. 139. Elementos menores en la localidad de Puente Aranda. **Fuente**. Autores, 2017.

Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que en la clasificación **otros** se presentó la mayor cantidad de publicidad, con un total de 292 elementos equivalentes al 71% del total de elementos de esta categoría, en donde es posible identificar avisos incorporados en ventanas, toldos, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones y elementos triangulares o circulares que sobresalen de la fachada. Por otra parte, se identificaron 112 rompe tráficos correspondientes al 27% del total de elementos, como se observa en la **Grafica 140.** La mayor concentración de elementos en la categoría ***otros*** se presentaron en el ID 88 con un total de 40 unidades.



Gráfica. 140. Elementos no autorizados en la localidad de Puente Aranda. **Fuente.** Autores, 2017.

En cuanto a los elementos mayores, las vallas comerciales con estructura tubular se encontraron en mayor proporción en la localidad en comparación con los demás elementos, con un total de 14 vallas que equivalen al 63% del total de publicidad en esta categoría, seguido por vallas institucionales con un valor de 5 elementos, correspondientes al 23% de la publicidad. El 14% restante pertenece a dos vallas de obra identificadas en las manzanas muestreadas, como es posible apreciar en la **Gráfica 141.** En el ID 74 ubicado en la dirección de referencia (AV. 17 No. 17 – 15) se encontró la mayor concentración de vallas comerciales con estructura tubular con un total de 10 unidades y el segundo en la dirección (CRA. 35 A - CLL. 95) con 3 unidades.

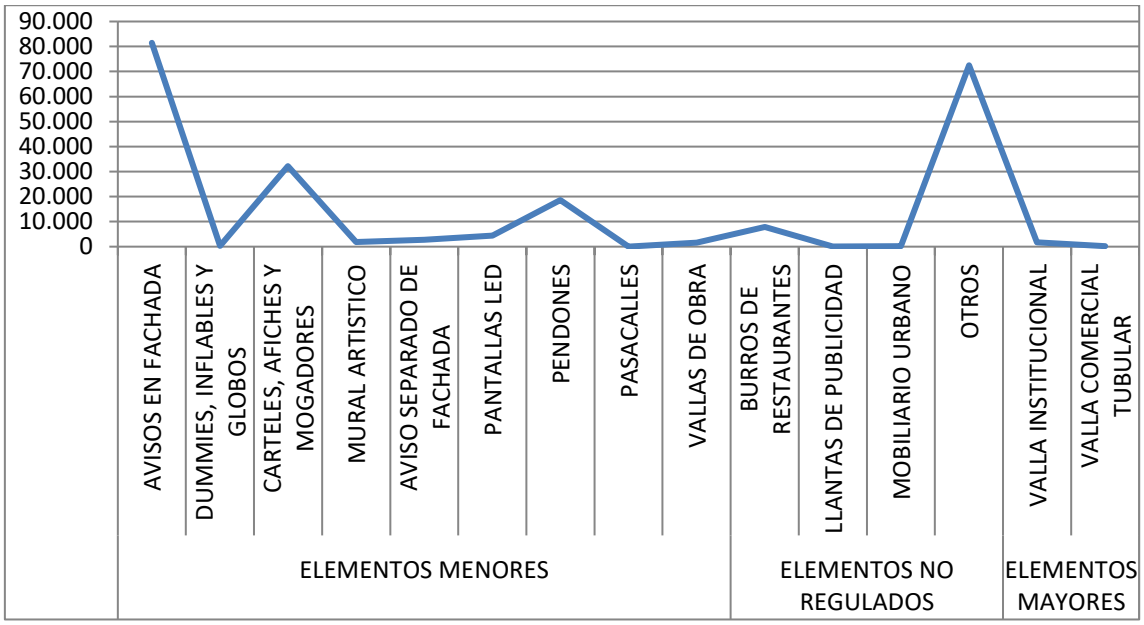


Gráfica. 141. Elementos mayores en la localidad de Puente Aranda. **Fuente.** Autores, 2017.

Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada Localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos. Para la localidad de Puente Aranda, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos encontrados en campo se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra **Tabla 152.** Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para la localidad. Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados. **Grafica 142.**

Tabla 152. Extrapolación elementos de publicidad en Puente Aranda.

ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD DE PROYECTADA DE ELEMENTOS
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	4179
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	18
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	2572
	MURAL ARTISTICO	28
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	385
	PANTALLAS LED	38
	PENDONES	1027
	PASACALLES	0
ELEMENTOS NO AURORIZADOS .	BURROS DE RESTAURANTES	638
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	46
	MOBILIARIO URBANO	0
	OTROS	1384
ELEMENTOS MAYORES	VALLA INSTITUCIONAL	15
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	84
	VALLAS DE OBRA	12
Fuente. Autores, 2017		



Gráfica. 142. Extrapolación elementos de publicidad en Puente Aranda. **Fuente.** Autores, 2017.

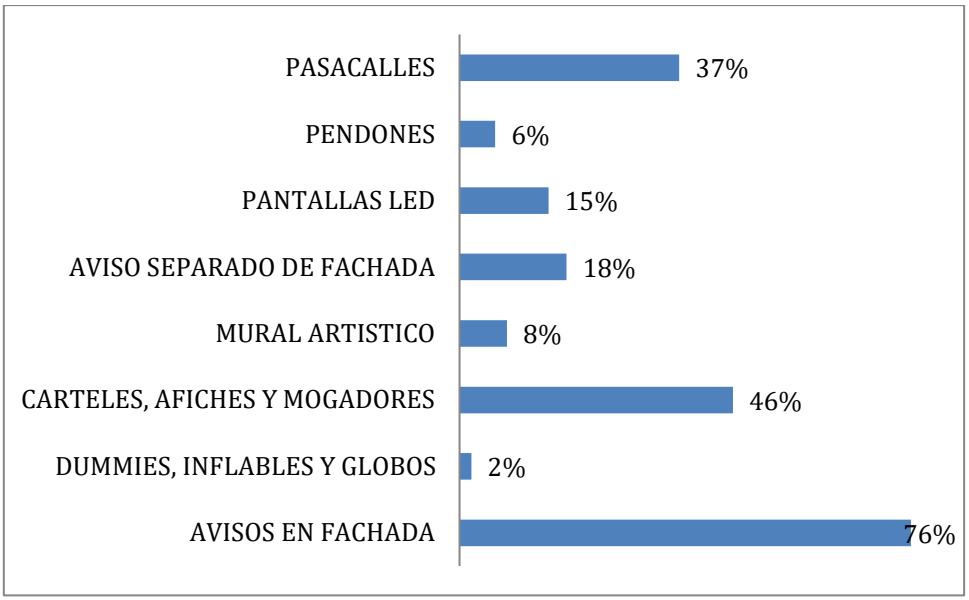
De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de Avisos en

fachada (77%), seguido por carteles, afiches, mogadores (58%) y pendones (48%). En cuanto a elementos no autorizados, la categoría de otros representa un 49% de manzanas con este tipo de publicidad, **tabla 153.**

Tabla 153. Presencia de publicidad por categoría de elementos.

ELEMENTO	TIPO	% MANZANAS CON PRESENCIA
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	77%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	1%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	58%
	MURAL ARTISTICO	6%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	13%
	PANTALLAS LED	6%
	PENDONES	48%
	PASACALLES	0%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	BURROS DE RESTAURANTES	20%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	3%
	MOBILIARIO URBANO	0%
	OTROS	49%
ELEMENTOS MAYORES	VALLA INSTITUCIONAL	2%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	6%
	VALLAS DE OBRA	3%
Fuente. Autores, 2017.		

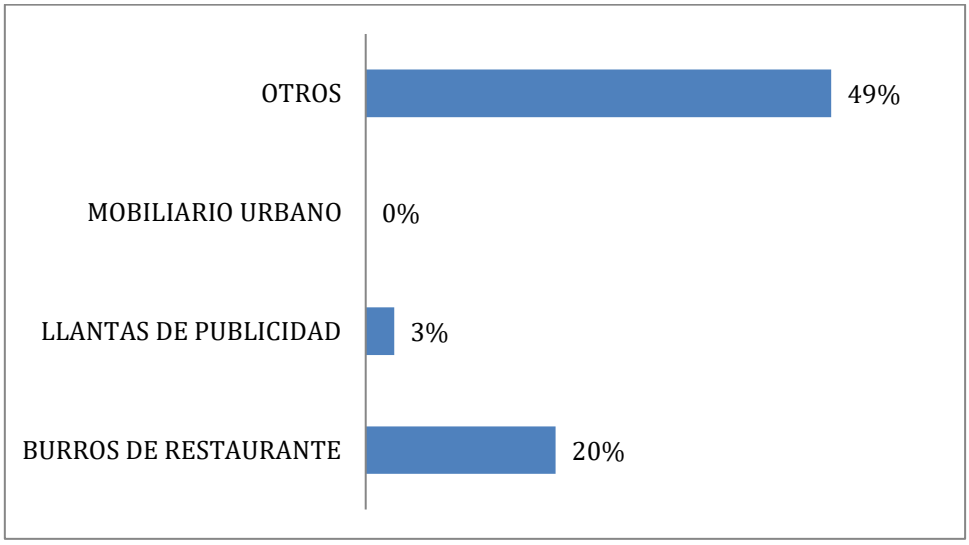
A continuación, las gráficas muestran en porcentajes, las proyecciones de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior visual por categorías.



Gráfica. 143. Extrapolación elementos menores Puente Aranda. **Fuente.** Autores, 2017.

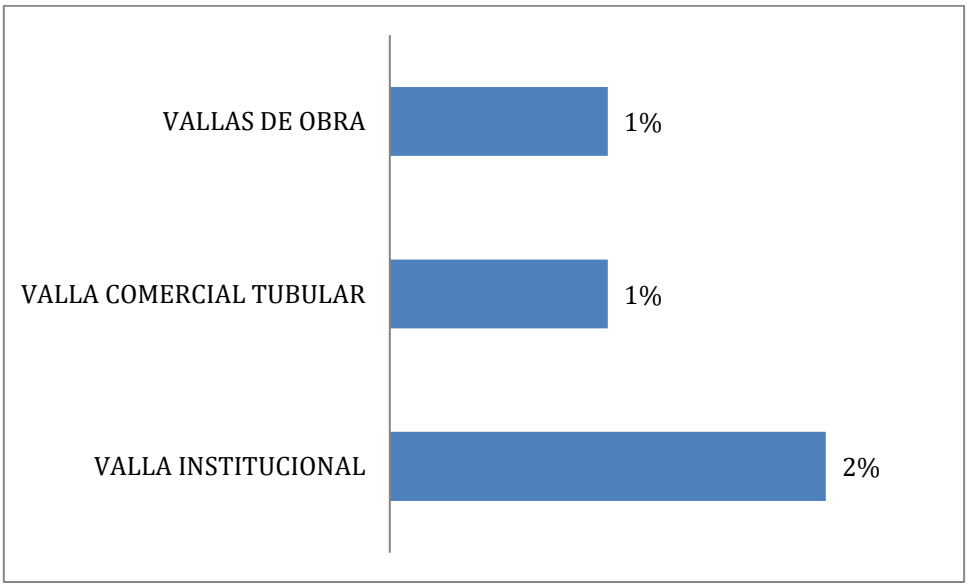
En la **Gráfica 143** es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores en la localidad de Puente Aranda, son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y pendones.

En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 144,** son predominantes la categoría de Otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas. También se encuentran en un porcentaje significativo los rompe tráficos o burros de restaurante.



Gráfica. 144. Extrapolación de elementos no Autorizados Puente Aranda. **Fuente.** Autores, 2017.

Finalmente, los elementos mayores, observar la **Gráfica 145**, no tienen una presencia significativa, con valores de 6% para las vallas institucionales y del 2% para las vallas comerciales con estructura tubular respectivamente.



Gráfica. 145. Extrapolación de elementos mayores Puente Aranda. **Fuente.** Autores, 2017.

Correlaciones.

De acuerdo a lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no Autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas.

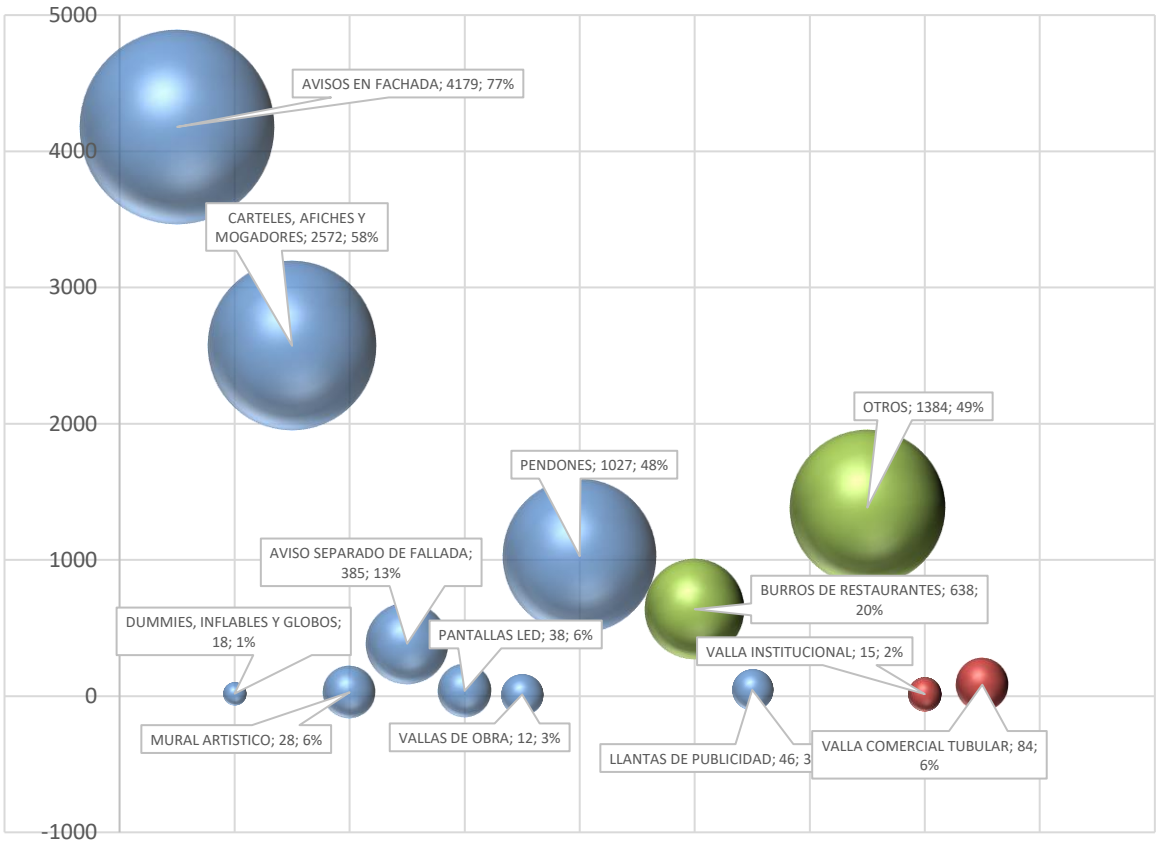
En el caso del presente estudio, se tiene una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o también no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados. De igual modo, al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables.

Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos mayores: Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos mayores, se encuentra la presencia de los no Autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual hay presencia de elementos mayores en el 16% de estas existirá presencia de elementos no Autorizados o viceversa. A continuación, se presentan las relaciones entre los elementos analizados **Tabla 154.**

Tabla 154. Correlación de elementos de publicidad Puente Aranda.

CORRELACION	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	TOTAL, ELEMENTOS MENORES
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	1	0,1624	0,2024
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	0,1624	1	0,3992
TOTAL, ELEMENTOS MENORES	-0,0606	0,7308	1
Fuente. Autores, 2017			

A continuación, en la **Gráfica 146,** se presenta la relación entre el número de elementos y la presencia de cada uno de ellos en la localidad de Puente Aranda, donde cada uno de los colores denota el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y la penetración vistos como un todo. Es decir, burbujas más grandes marcan mayor cantidad de elementos y mayor presencia.



Gráfica. 146. Relación entre número de elementos y presencia en Puente Aranda. **Fuente.** Autores, 2017.

9.17.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y en su aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad Puente Aranda, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 1 elemento de publicidad exterior por cada 6 m de distancia (Valdivia, 2008).

Tabla 155. Indicador capacidad visual humana Puente Aranda.

MANZANAS MUESTREADAS	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EEXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA
90	2.060	1
Fuente. Autores, 2017		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Puente Aranda, se dividió el

total de elementos (2.060) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (90).La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Puente Aranda es posible observar 1 elemento de publicidad en una distancia de 6 m al igual que en localidades como La Candelaria y San Cristóbal.

2. **Densidad de elementos de publicidad.**

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Puente Aranda, se estableció que la localidad se encuentra en un rango bajo de densidad de elementos, donde hay 0,006 elementos por m^2, como se observa en la **Tabla 156.**

Tabla 156. Densidad elementos de publicidad Puente Aranda.

AREA (m^2)	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EEXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGIA DEL PAISAJE
17.241.149	10.426	0,006
Fuente. Autores, 2017		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Puente Aranda el valor total de elementos es de 10.426, este dato se dividió sobre 17.241.149 m^2 siendo el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología geográfica (Hauke, 1953), cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que Puente Aranda se encuentran en un rango bajo de densidad lo que quiere decir que la PEV no ocasiona alteraciones al paisaje.

Con la información obtenida del trabajo en campo y el análisis con los procesos estadísticos, se generaron datos mediante mapas de densidad de elementos publicitarios de la localidad de Puente Aranda, como se observa en el **Anexo L9 (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Puente Aranda).** De la misma manera se logró determinar el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad, como se observa en el **Anexo M1 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Puente Aranda).**

3. **Indicador de abundancia relativa.**

Como resultado de la aplicación del índice de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 0,48 lo equivalente a 8.259 elementos menores proyectados para la localidad de Puente Aranda. Como se observa en la **Tabla 157.**

Tabla 157. Indicador de abundancia relativa Puente Aranda

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL, ELEMENTOS	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
ELEMENTO MENOR	AVISOS EN FACHADA	4179	8.259	0,048
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	18		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	2572		
	MURAL ARTISTICO	28		

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL, ELEMENTOS	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	385		
	PANTALLAS LED	38		
	PENDONES	1027		
	PASACALLES	12		
ELEMENTO NO AUTORIZADO	BURROS DE RESTAURANTES	638	2.068	0,012
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	46		
	MOBILIRARIO URBANO	-		
	OTROS	1384		
ELEMENTO MAYOR	VALLA INSTITUCIONAL	15	99	0,0005
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	84		
	VALLAS DE OBRA	-		
Fuente. Autores, 2017.				

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Puente Aranda de acuerdo con su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Puente Aranda por cada m^2 existen aproximadamente 0,5 elementos menores. Por tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad.

4. Indicador de uso del suelo.

Según el indicador de uso de suelo fue posible establecer que depósitos de almacenamiento en NPH, depósitos de almacenamiento en PH y corredor comercial en NPH son los tipos de uso del suelo donde se evidencia la mayor cantidad de elementos de publicidad para la localidad de Puente Aranda, como se observa en la **Tabla 158**.

Tabla 158. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Puente Aranda.

TIPO DE SUELO	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES	PORCENTAJE
Bodega de Almacenamiento en NPH	1	0%
Centro Comercial Pequeño en PH	31	2%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0%
Comercio Puntual en NPH	117	6%
Comercio Puntual en PH	36	2%
Corredor Comercial en NPH	202	10%
Corredor Comercial en PH	104	5%
Depósito de Almacenamiento en PH	213	10%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	593	29%
Enramadas Cobertizos Cayenes	28	1%
Estaciones de servicio	40	2%
Iglesias	17	1%
Industria artesanal	66	3%
Industria Grande	46	2%
Industria Mediana	24	1%
Institucional Puntual	62	3%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	43	2%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	83	4%
Oficinas y Consultorios en NPH	133	6%
Oficinas y Consultorios en PH	45	2%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	2	0%

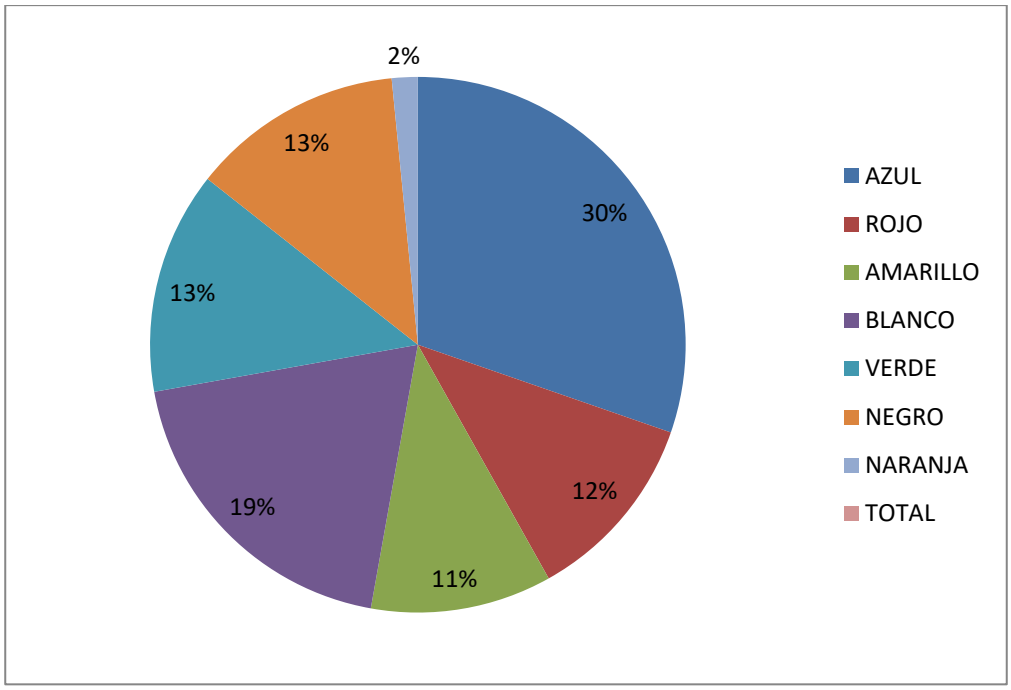
TIPO DE SUELO	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES	PORCENTAJE
Parqueadero Cubierto en NPH	41	2%
Parqueadero Cubierto en PH	34	2%
Parqueo libre en PH	98	5%
Restaurantes en NPH	1	0%
TOTAL	**2.060**	**100%**
Fuente. Autores, 2017		

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo al tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. En la **Tabla 158** se observa que el 29% de la publicidad identificada se encuentra en depósitos de almacenamiento en NPH correspondiente a un total de 593 elementos y el 10% pertenece a depósitos de almacenamiento en PH, lo equivalente a 202 elementos.

5. **Indicador de color.**

Con el fin de hallar el color con mayor predominancia en los elementos de publicidad identificados en la localidad de Puente Aranda, se utilizó el registro fotográfico obtenido en campo por cada una de las manzanas muestreadas, de esta manera se estableció un color por manzana. Una vez identificados los colores se realizó el recuento y se calculó el porcentaje del color predominante para la localidad.

Como resultado de la aplicación del indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes en cada uno de los colores identificados en los elementos de publicidad exterior de la localidad de Puente Aranda. Como se observa en **Gráfica 147.**



Gráfica. 147. Predominancia de colores localidad Puente Aranda. **Fuente.** Autores, 2017.

Teniendo en cuenta lo anterior, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 90 manzanas muestreadas de la localidad es el azul, con un total de 320 elementos que presentan el color con mayor predominancia, como se observa en la **Tabla 159**. Según el registro fotográfico que se tiene de cada una de las manzanas, fue posible establecer que el color azul se encuentra principalmente en publicidad de locales comerciales como: Ferreterías, droguerías, almacenes de cadena, comercio al por menor de accesorios para autos y estaciones de servicio.

Tabla 159. Predominancia de colores en localidad de Puente Aranda.

COLOR PREDOMINANTE.							
AZUL	**ROJO**	**AMARILLO**	**BLANCO**	**VERDE**	**NEGRO**	**NARANJA**	**TOTAL**
97	37	35	62	43	41	5	320
30%	12%	11%	19%	13%	13%	2%	100%
Fuente. Autores, 2017.							

El mapa correspondiente a la aplicación de este indicador se encuentra en el **Anexo M2 (Mapa índice de color localidad Puente Aranda).**

9.18 Localidad de Teusaquillo.

La localidad de Teusaquillo se encuentra ubicada en el centro geográfico de la ciudad. Cuenta con una extensión total de 1.419 hectáreas y su población es de

140.767 personas. Está conformada por seis UPZ: Galerías, Teusaquillo, Parque Simón Bolívar, La Esmeralda, Quinta Paredes y Ciudad Salitre Oriental. Limita al norte con la calle 63, que la separa de la localidad de Barrios Unidos. Al sur, por la diagonal 22, la avenida Eldorado y la avenida Las Américas, limita con las localidades de Los Mártires y Puente Aranda. Al este la avenida Caracas, que la separan de las localidades de Chapinero y Santafé y al oeste lo separa la avenida carrera 68 de las localidades de Engativá y Fontibón.

Para efectos del trabajo de campo y como se explica en el diseño estadístico de la sección de la metodología, la muestra calibrada permite visualizar, con un porcentaje de error admitido bastante bajo, el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que tenemos representantes de cada estrato en nuestra muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos[20], consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato). Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error

[20] Ver: Scheaffer Mendehall y Ott. (2006). Elementos de muestreo. International op, cit.

admisible óptimos para la localidad de Teusaquillo. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la tabla a continuación, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son mayores. Esto debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos. Para la localidad de Teusaquillo se determinó un tamaño de muestra óptima de 87 manzanas, tomando un nivel de confianza del 95% y un error máximo admisible del 10%. Esto significa que en el 95% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual, con un margen de error del 10%, como lo enseña la **tabla 160.**

Tabla 160. Niveles de confianza y error en la localidad de Teusaquillo.

		MUESTRA PARA DIFERENTES NIVELES DE ERROR Y CONFIANZA		
		CONFIANZA		
		90%	95%	99%
ERROR	10%	62	87	139
Fuente. Autores, 2017				

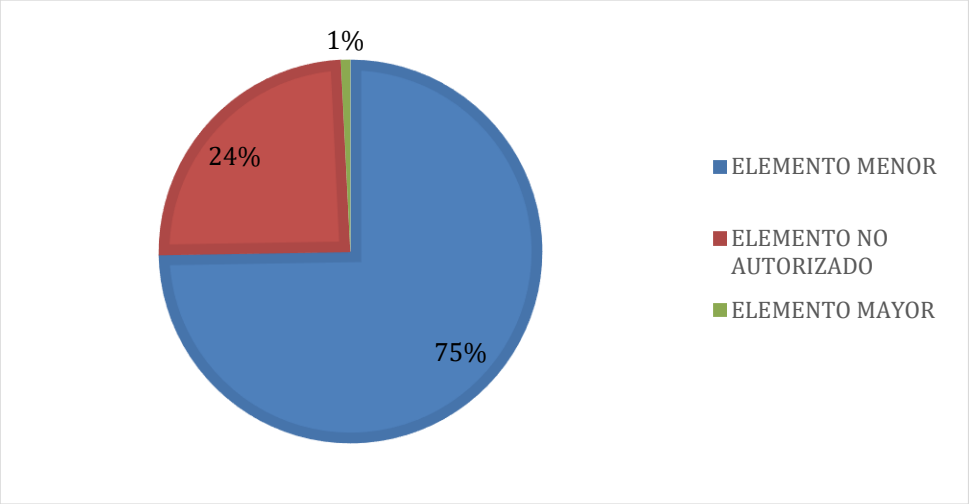
Esta muestra de manzanas se encuentra distribuida dentro de total de manzanas de la localidad, de acuerdo con el tamaño de los estratos (usos del suelo), como se muestra a continuación **Tabla 161.**

Tabla 161. Características muestra en la localidad de Teusaquillo.

TEUSAQUILLO	% POBLACIÓN	MUESTRA	%
Estrato 1	1%	1	1%
Estrato 2	1%	1	1%
Estrato 3	3%	14	16%
Estrato 4	2%	9	10%
Estrato 5	0%	1	1%
Estrato 6	93%	61	70%

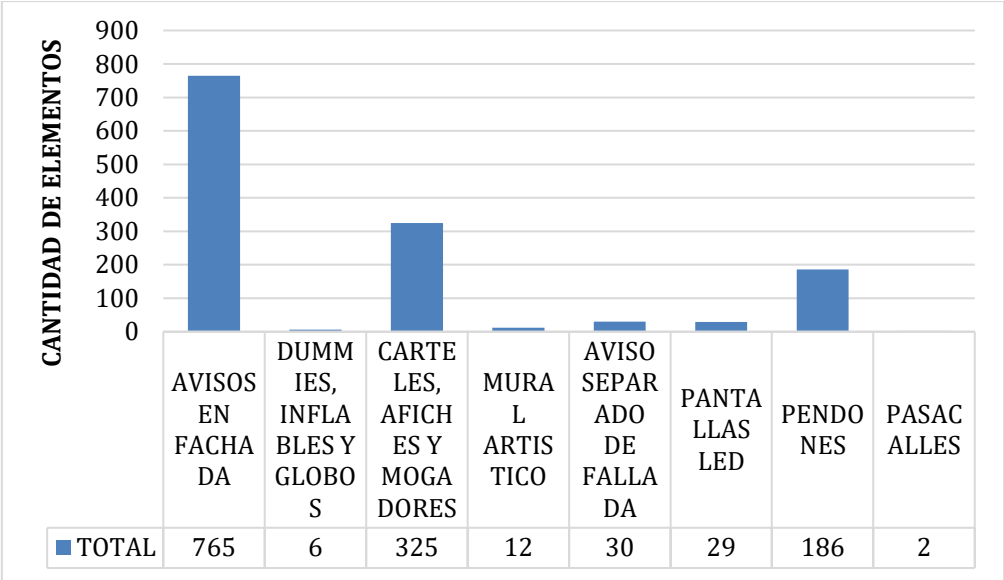
TEUSAQUILLO	% POBLACIÓN	MUESTRA	%
Total	**100%**	**87**	**100%**
Fuente. Autores, 2017			

En las 87 manzanas muestreadas de la localidad de Teusaquillo en un área de uso de 748.002,75 m^2, fue posible identificar un total de 1.813 elementos de publicidad exterior, de los cuales el 75% del total de publicidad corresponden a elementos menores, dicho porcentaje equivale a 1.355 elementos. Por otra parte, se encontraron 444 elementos no Autorizados, equivalentes al 24% del total de publicidad hallada en el área de trabajo y el 1% corresponde a la identificación de 14 elementos mayores, como se observa en la **Gráfica 148**.



Gráfica. 148. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad Teusaquillo.
Fuente. Autores, 2017.

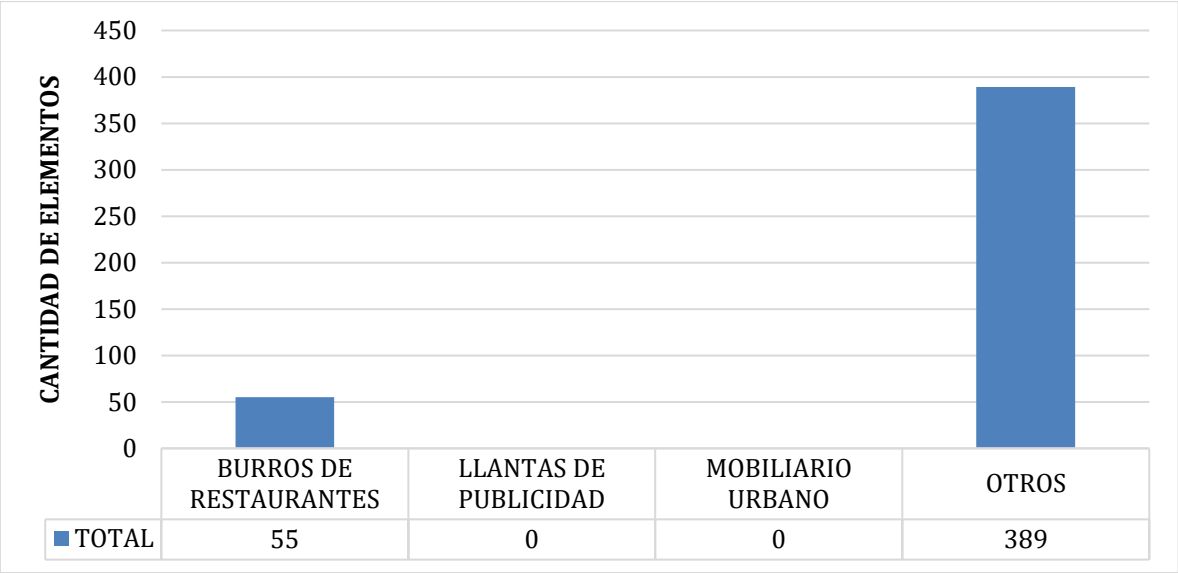
Dentro de los elementos menores identificados en las 87 manzanas muestreadas de la localidad, se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos. Con un total de 765 elementos equivalentes al 56% del total de publicidad en esta categoría. Seguido por carteles, afiches y mogadores de los cuales de identificaron 325 elementos correspondientes al 24% y un total de 186 pendones equivalentes al 14% del total de publicidad, como es posible apreciar en la **Gráfica 149.**



Gráfica. 149. Elementos menores en la localidad de Teusaquillo. **Fuente**. Autores, 2017.

De las 87 manzanas analizadas se establece que en el ID 50 en la dirección de referencia Avenida calle 53 con carrera 53 ubicado en el barrio Pablo VI, se presentó la mayor cantidad de avisos en fachada con un total de 70 elementos. Por otro lado, en el ID 35 con dirección de referencia Avenida calle 53 No 25-30 ubicado en el barrio Galerías se obtuvo el valor más alto de carteles, afiches y mogadores con un total de 30 elementos. Finalmente, en el ID 26 ubicado en el Barrio Centro Nariño se identificó el mayor número de pendones con un total de 27 elementos, como se puede observar el **Anexo M3 (Base de Datos localidad de Teusaquillo).**

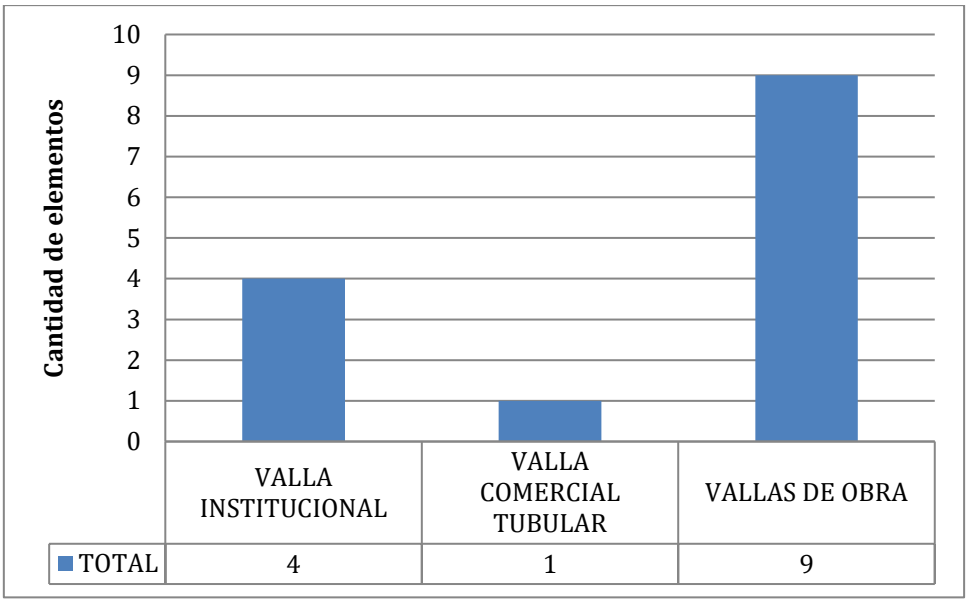
Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que en la clasificación ***otros*** se presentó la mayor cantidad de publicidad, con un total de 389 elementos equivalentes al 88% del total de elementos de esta categoría, en donde es posible identificar avisos incorporados en ventanas, toldos, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones y elementos triangulares o circulares que sobresalen de la fachada. Por otra parte, se identificaron 55 burros de restaurantes correspondientes al 12% del total de elementos, como se observa en la **Gráfica 150.**



Gráfica. 150. Elementos no Autorizados en la localidad de Teusaquillo. **Fuente.** Autores, 2017.

La mayor concentración de elementos no Autorizados en la categoría de (otros) se presentó en ID 35 ubicado en el barrio Galerías. Pertenece a la misma manzana en donde se encontró la mayor cantidad de carteles y afiches, como se puede observar el **Anexo M3 (Base de Datos localidad de Teusaquillo).**

En cuanto a los elementos mayores, las vallas de obra con estructura tubular se encontraron en mayor proporción en la localidad en comparación con los demás elementos, con un total de 9 vallas que equivalen al 64% del total de publicidad en esta categoría, seguido por vallas institucionales con un valor de 4 elementos, correspondientes al 29% de la publicidad. El 7% restante pertenece a una valla comercial con estructura tubular identificada en el ID 67 en la Avenida Caracas con calle 35, como es posible apreciar en la **Gráfica 151.**



Gráfica. 151. Elementos mayores en la localidad de Teusaquillo. **Fuente.** Autores, 2017.

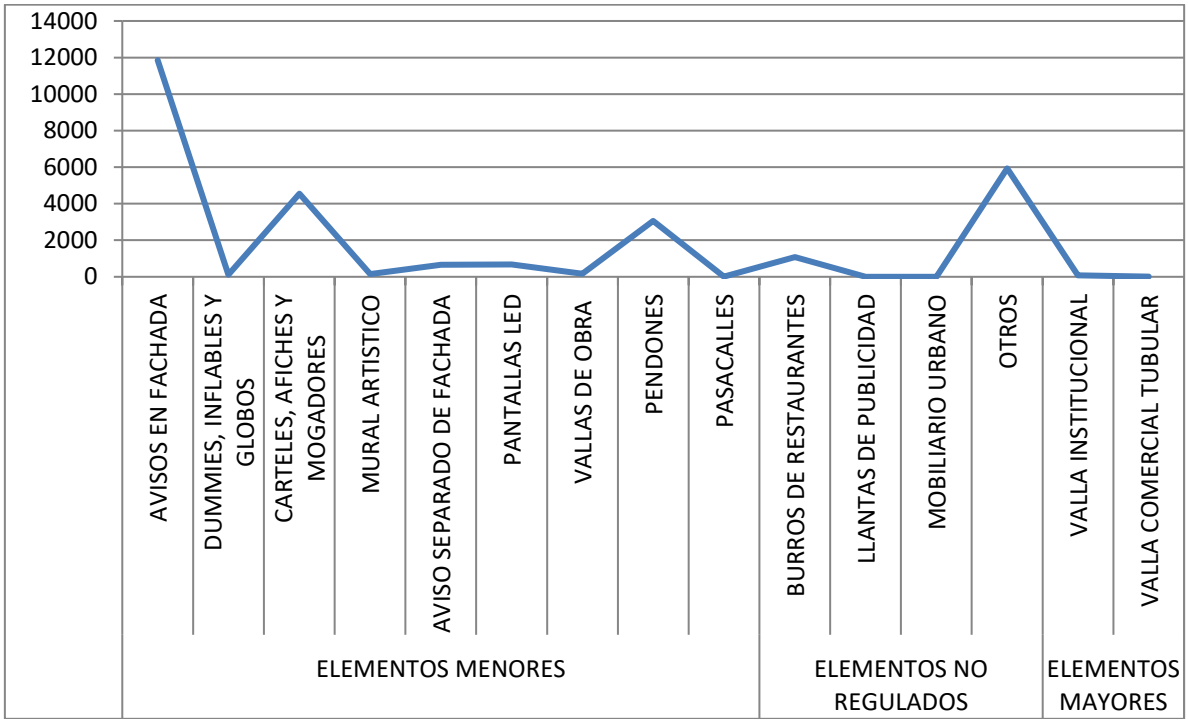
Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada Localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos.

Para la localidad de Teusaquillo con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos encontrados en campo se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra, como se puede observar en la **Tabla 162.** Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para la localidad. Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados, como se observa en la **Grafica 152.**

Tabla 162. Extrapolación elementos de publicidad en Teusaquillo.

ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD DE PROYECTADA DE ELEMENTOS
ELEMENTOS MENORES.	AVISOS EN FACHADA	11850
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	117
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	4544
	MURAL ARTISTICO	151
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	666
	PANTALLAS LED	679
	PENDONES	3067

ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD DE PROYECTADA DE ELEMENTOS
	PASACALLES	12
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS .	BURROS DE RESTAURANTES	1078
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	0
	MOBILIARIO URBANO	0
	OTROS	5936
ELEMENTOS MAYORES.	VALLA INSTITUCIONAL	78
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	19
	VALLAS DE OBRA	175
Fuente. Autores, 2017		



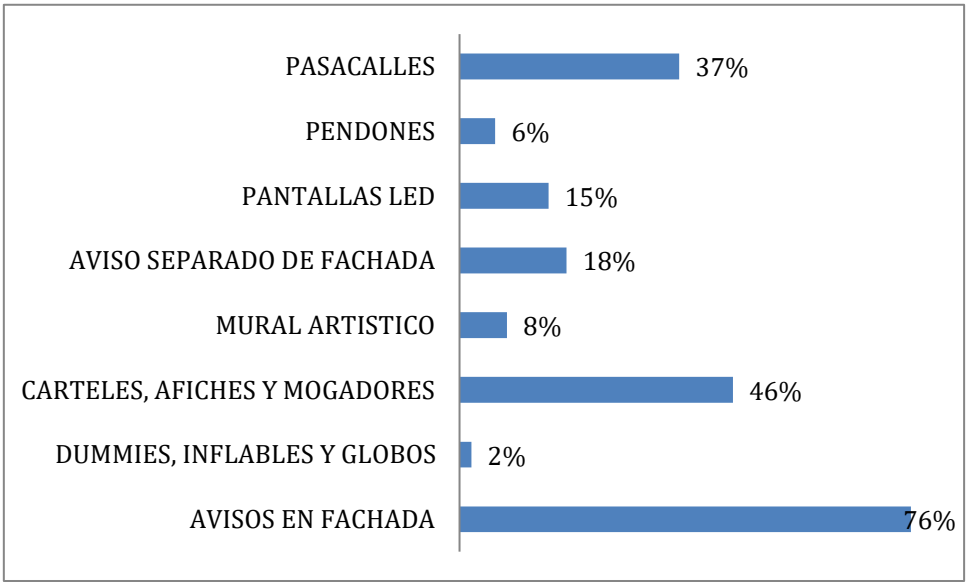
Gráfica. 152. Extrapolación elementos de publicidad en Teusaquillo. **Fuente.** Autores, 2017.

De acuerdo con la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Las cifras de proyección indican que en un 76% de las manzanas existen avisos en fachada, en un 46% de estas, existen carteles, afiches y mogadores. En cuanto a los elementos no autorizados la categoría de otros (44%) representa la mayor concentración de publicidad, así como los rompe tráficos o burros de restaurante (31%), **Tabla 163.**

Tabla 163. Presencia de publicidad por categoría de elementos.

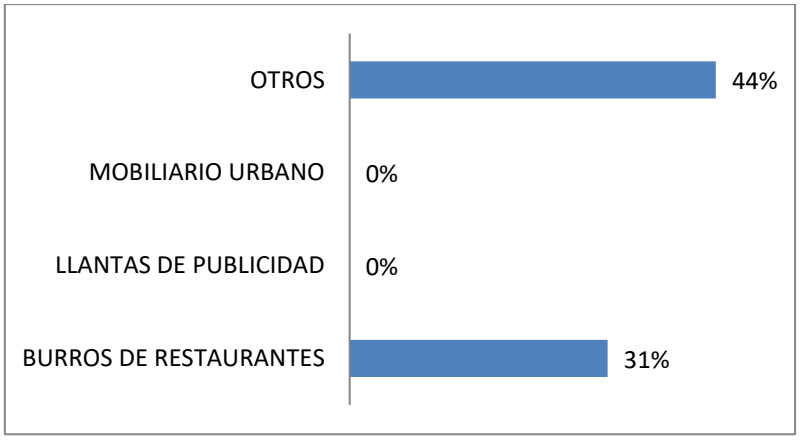
ELEMENTO	TIPO	% MANZANAS CON PRESENCIA
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	76%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	2%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	46%
	MURAL ARTISTICO	8%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	18%
	PANTALLAS LED	15%
	PENDONES	6%
	PASACALLES	37%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES	31%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	0%
	MOBILIARIO URBANO	0%
	OTROS	44%
ELEMENTOS MAYORES	VALLA INSTITUCIONAL	2%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	1%
	VALLAS DE OBRA	1%
Fuente. Autores, 2017		

A continuación, las gráficas muestran en porcentajes, las proyecciones de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior visual por categorías.



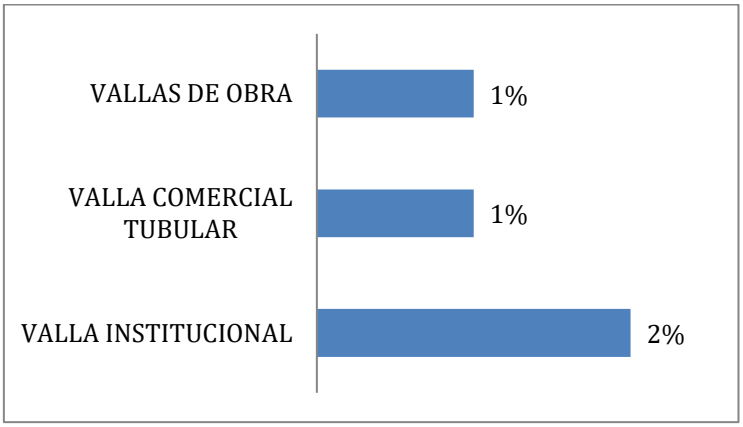
Gráfica. 153. Extrapolación elementos menores Teusaquillo. **Fuente.** Autores, 2017.

En la **Gráfica 153** es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores en la localidad de Teusaquillo, son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches, mogadores y pasacalles. En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 154,** son predominantes la categoría de Otros (44%), el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas. También se encuentran en un porcentaje significativo los rompe tráficos o burros de restaurante.



Gráfica. 154. Extrapolación elementos no Autorizados Teusaquillo. **Fuente.** Autores, 2017.

Finalmente, en la **Gráfica 155**, los elementos mayores, no tienen una presencia significativa dentro de la localidad, con valores de 2% para las vallas institucionales con estructura tubular, 1% para las vallas comerciales con estructura tubular y 1% para las vallas de obra con estructura tubular.



Gráfica. 155. Extrapolación elementos mayores Teusaquillo. **Fuente.** Autores, 2017.

Correlaciones.

De acuerdo con lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas.

En el caso del presente estudio, se tiene una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados. Al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables.

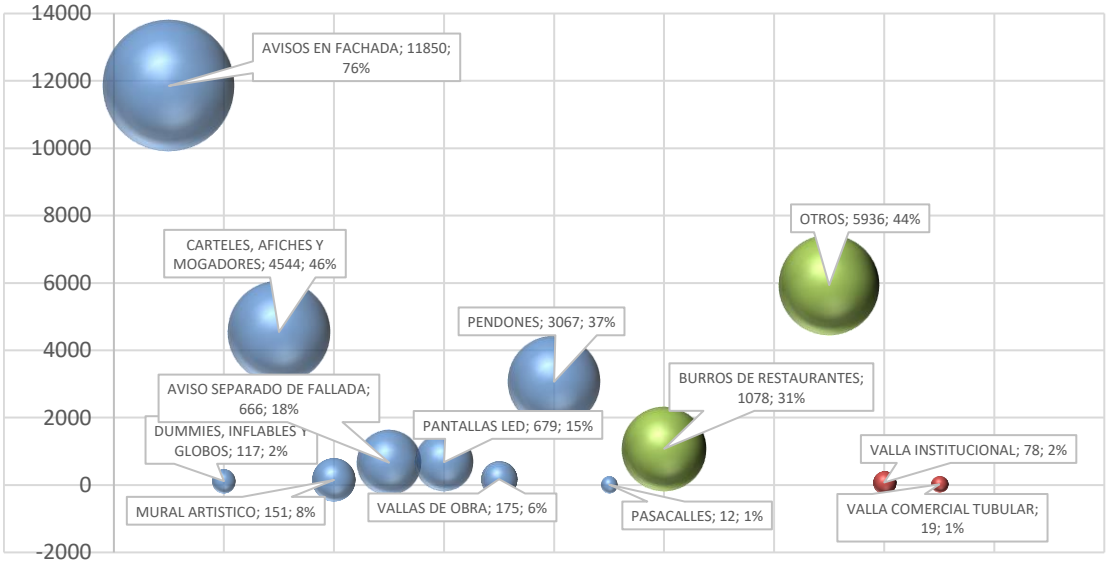
Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos mayores: Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos mayores, se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual haya presencia de elementos mayores en el 16% de estas existirá presencia de elementos no autorizados o viceversa. A continuación, en la **Tabla 164** se presentan las relaciones entre los elementos analizados.

Tabla 164. Correlación de elementos de publicidad Teusaquillo.

CORRELACION	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	TOTAL, ELEMENTOS MENORES
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	1	-0,0164	0,1335
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	-0,0164	1	0,6497
TOTAL, ELEMENTOS MENORES	0,1335	0,6497	1

CORRELACION	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	TOTAL, ELEMENTOS MENORES
Fuente. Autores, 2017			

A continuación, en la **gráfica 156,** se presenta la relación entre el número de elementos y la presencia de cada uno de ellos en la localidad de Teusaquillo, donde cada uno de los colores denota el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y la penetración vistos como un todo. Es decir, burbujas más grandes marcan mayor cantidad de elementos y mayor presencia.



Gráfica. 156. Relación entre número de elementos y presencia en Teusaquillo. **Fuente.** Autores, 2017.

9.18.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y en su aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad de Teusaquillo, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 1 elemento de publicidad exterior por cada 6 m de distancia (Valdivia, 2008) **Tabla 163.**

Tabla 165. Indicador capacidad visual humanada Teusaquillo.

MANZANAS MUESTREADAS	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EEXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA
87	1.813	1
Fuente. Autores, 2017		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Puente Aranda, se dividió el total de elementos (1.813) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (87).La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

2. **Densidad de elementos de publicidad.**

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Teusaquillo, se estableció que la localidad se encuentra en un rango bajo de densidad de elementos, donde hay 0,0018 elementos por m^2. Como se observa en la **Tabla 166.**

Tabla 166. Densidad elementos publicidad Teusaquillo.

AREA (m^2)	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EEXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGIA DEL PAISAJE
14.980.000	28.372	0,0018
Fuente. Autores, 2017.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Teusaquillo el

valor total de elementos es de 28.372, este dato se dividió sobre 14.980.000 m^2 siendo el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología geográfica (Hauke, 1953), cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que Teusaquillo se encuentran en un rango bajo de densidad lo que quiere decir que la PEV no ocasiona alteraciones al paisaje.

Con la información obtenida del trabajo en campo y el análisis con los procesos estadísticos, se generaron datos mediante mapas de densidad de elementos publicitarios de la localidad de Teusaquillo. Como se observa en el **Anexo M4. (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Teusaquillo).** De la misma manera se logró determinar el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad, como se observa en el **Anexo M5 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Teusaquillo).**

3. Indicador de abundancia relativa.

Como resultado de la aplicación del índice de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 0,15 lo equivalente a 18.194 elementos menores proyectados para la localidad de Teusaquillo. Como se observa en la **Tabla 167.**

Tabla 167. Indicador de abundancia relativa Teusaquillo.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL, ELEMENTOS	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
ELEMENTO MENOR	AVISOS EN FACHADA	11850	18.194	0,15

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL, ELEMENTOS	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	117		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	4544		
	MURAL ARTISTICO	151		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	666		
	PANTALLAS LED	679		
	PENDONES	175		
	PASACALLES	12		
ELEMENTO NO AUTORIZADO.	BURROS DE RESTAURANTES	1078	7.014	0,05
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	0		
	MOBILIRARIO URBANO	0		
	OTROS	5936		
ELEMENTO MAYOR	VALLA INSTITUCIONAL	78	271	0,0007
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	19		
	VALLA DE OBRA	175		
Fuente. Autores, 2017				

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Teusaquillo de acuerdo con su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Puente Aranda por cada m^2 existen aproximadamente 0,15

elementos menores. Por tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad.

4. Indicador de uso del suelo.

Según el indicador de uso de suelo fue posible establecer que Oficinas y consultorios en NPH y Hoteles en NPH son los tipos de uso del suelo donde se evidencia la mayor cantidad de elementos de publicidad para la localidad de Teusaquillo, como se observa en la **Tabla 168**.

Tabla 168. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Teusaquillo.

TIPO DE SUELO	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES	PORCENTAJE
Centro Comercial Grande en PH	5	0%
Clínicas Hospitales Centro Médicos	46	3%
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	7	0%
Comercio Puntual en NPH	11	1%
Comercio Puntual en PH	171	9%
Corredor Comercial en NPH	63	3%
Corredor Comercial en PH	6	0%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	196	11%
Edificio de Parqueo en NPH	16	1%
Hoteles en NPH	243	13%
Iglesias	2	0%
Industria Grande	3	0%
Industria Mediana	0	0%
Institucional Puntual	115	6%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	71	4%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	84	5%

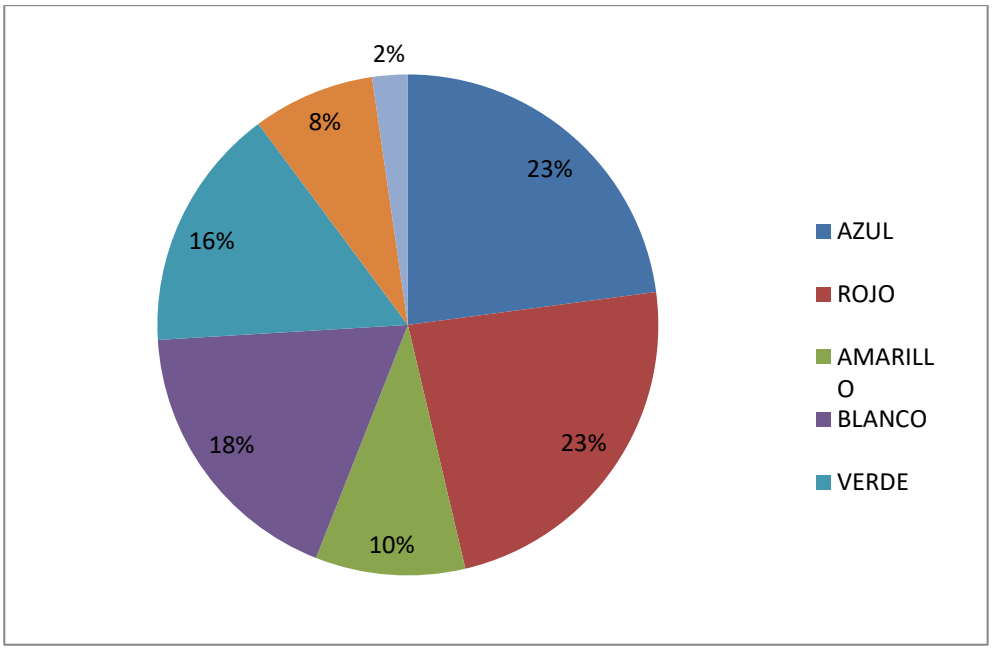
TIPO DE SUELO	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES	PORCENTAJE
Oficinas y Consultorios en NPH	332	18%
Oficinas y Consultorios en PH	14	1%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	6	0%
Parqueadero Cubierto en NPH	190	10%
Parqueadero Cubierto en PH	201	11%
Teatros y Cinemas en NPH	31	2%
TOTAL	**1.813**	**100%**

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo al tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. En la **Tabla 168** se puede observar que el 18% de la publicidad identificada se encuentra en oficinas y consultorios en NPH correspondiente a un total de 332 elementos y el 13% pertenece hoteles en NPH, lo equivalente a 243 elementos.

4. **Indicador de color.**

Con el fin de hallar el color con mayor predominancia en los elementos de publicidad identificados en la localidad de Teusaquillo, se utilizó el registro fotográfico obtenido en campo por cada una de las manzanas muestreadas, de esta manera se estableció un color por manzana. Una vez identificados los colores se realizó el recuento y se calculó el porcentaje del color predominante para la localidad.

Como resultado de la aplicación del indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes en cada uno de los colores identificados en los elementos de publicidad exterior de la localidad de Teusaquillo. Como se observa en **Gráfica 175.**



Gráfica. 157. Predominancia de colores localidad Teusaquillo. **Fuente.** Autores, 2017.

Teniendo en cuenta lo anterior, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 87 manzanas muestreadas de la localidad es el rojo, con un total de 92 elementos que presentan el color con mayor predominancia, **Tabla 169.**

Tabla 169. Colores localidad de Teusaquillo.

COLOR PREDOMINANTE.							
AZUL	**ROJO**	**AMARILLO**	**BLANCO**	**VERDE**	**NEGRO**	**NARANJA**	**TOTAL**
90	92	38	71	62	31	9	393
23%	23%	10%	18%	16%	8%	2%	100%
Fuente. Autores, 2017.							

El mapa correspondiente a la aplicación de este indicador se encuentra en el **Anexo M6 (Mapa índice de color localidad Teusaquillo).**

9.19 Localidad de Kennedy.

La localidad de Kennedy se encuentra ubicada en el sur occidente de la ciudad de Bogotá, la cual esta subdividida por 12 UPZ. Cuenta con una población aproximada de 1027000 habitantes en una superficie de 38.58 Km^2. Sus límites son: Norte: El municipio de Mosquera y la localidad de Fontibón a través de los ríos Bogotá y Fucha y la Avenida Centenario (Calle 13), Sur: Localidades de Tunjuelito y Bosa por el Río Tunjuelo y la Autopista Norte-Quito-Sur,

Occidente: La Localidad de Bosa a través de las Calles 49 y 56 sur y Carrera 80H, Oriente: Localidad de Puente Aranda a través de la Avenida 68.

Para efectos del trabajo de campo y como lo explicara el diseño estadístico en la sección de la metodología, permite visualizar el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que tenemos representantes de cada estrato en nuestra muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Recordemos que esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos[21], consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato). Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Así las cosas y con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de Kennedy. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la

[21] El tamaño de muestra requerido en el muestreo aleatorio estratificado proporcional está en función del error máximo que estamos dispuestos a aceptar y de las características del propio universo, que consideraremos de tamaño infinito para el caso de este estudio y por lo cual se aplicó un factor de corrección de acuerdo con la dispersión de los estratos.

muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la tabla a continuación, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son mucho mayores. Ello debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos, para la localidad de Kennedy se determinó el tamaño de muestra óptima de 383 manzanas, tomando un nivel de confianza de 95% y un error máximo admisible del 10%, Esto significa que en el 95% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual, con un margen de error del 10%, como lo enseña la **Tabla 170**.

Tabla 170. Niveles de confianza y error localidad de Kennedy.

		MUESTRA PARA DIFERENTES NIVELES DE ERROR Y CONFIANZA		
		CONFIANZA		
		90%	95%	99%
ERROR	10%	268	383	656
Fuente. Autores, 2019.				

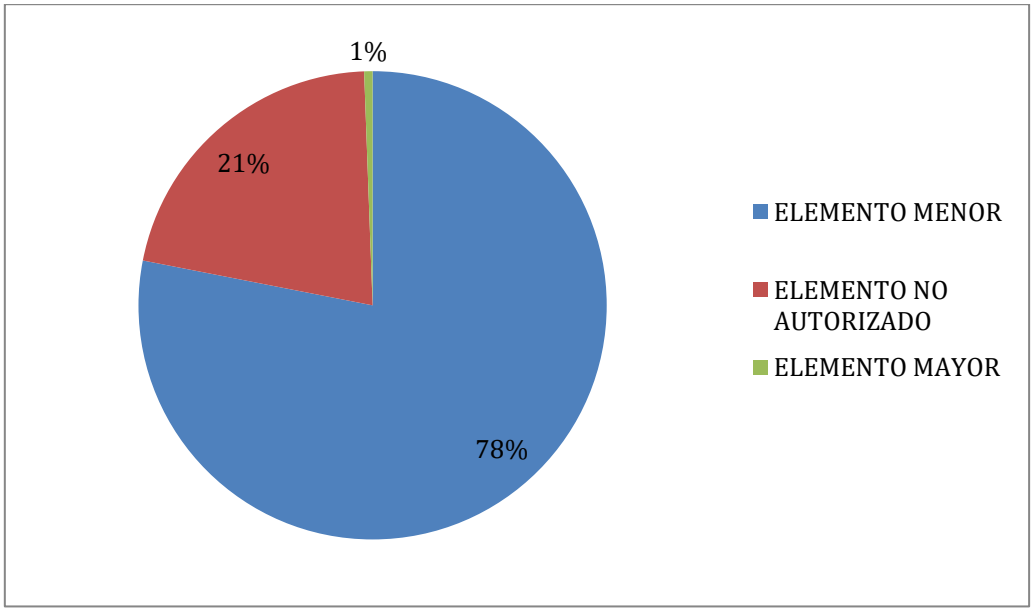
Esta muestra se encuentra distribuido acorde con el tamaño de los estratos y uso de suelo de los mismos, como se muestra a continuación en la **tabla 171**.

Tabla 171. Características muestra Kennedy.

KENNEDY	% POBLACIÓN	MUESTRA	%
Estrato 1	10%	38	10%
Estrato 2	2%	10	3%
Estrato 3	45%	178	46%
Estrato 4	11%	45	12%
Estrato 5	0%	6	2%
Estrato 6	31%	106	28%
Total		**383**	
Fuente. Autores, 2019.			

Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue entregada a los técnicos de campo como herramienta para identificar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior por cada una de las fachadas, como se puede apreciar en el **Anexo M7 (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Kennedy).**

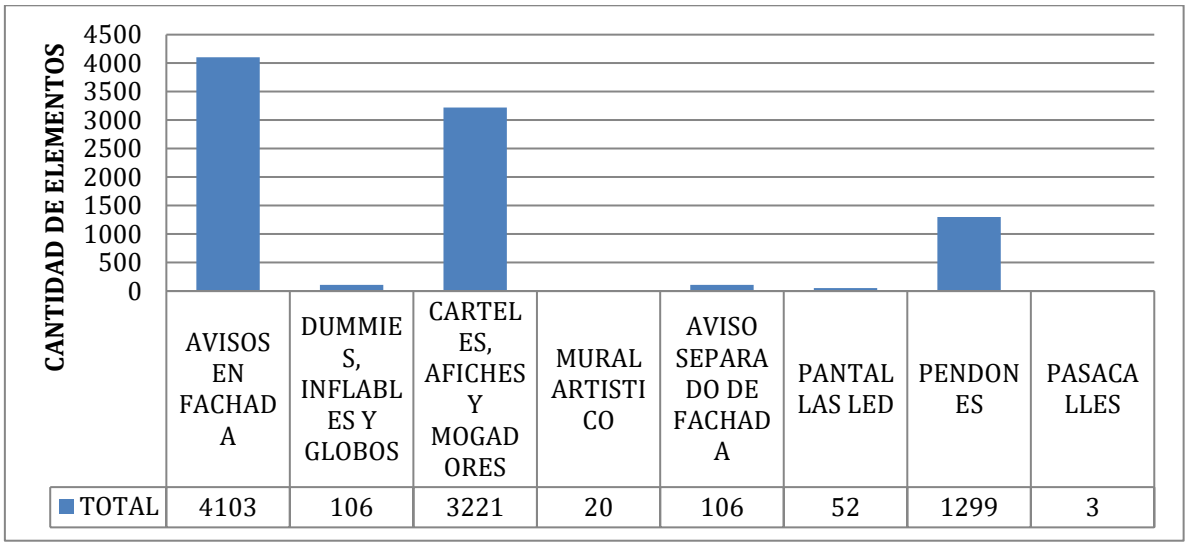
Como resultado del muestreo, se evidencio que la localidad de kennedy cuenta con 11413 elementos de publicidad exterior con 384 elementos que ocupan un area de los elementos se caracterizan por ser en un 78% (8910 elementos) clasificacion menor, seguido por el 21% (2437 elementos) no Autorizados y solo el 1% (66 elementos) clasificacion mayor, como se evidencia en la **gráfica 158.**



Gráfica. 158. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Kennedy.
Fuente: autores, 2017.

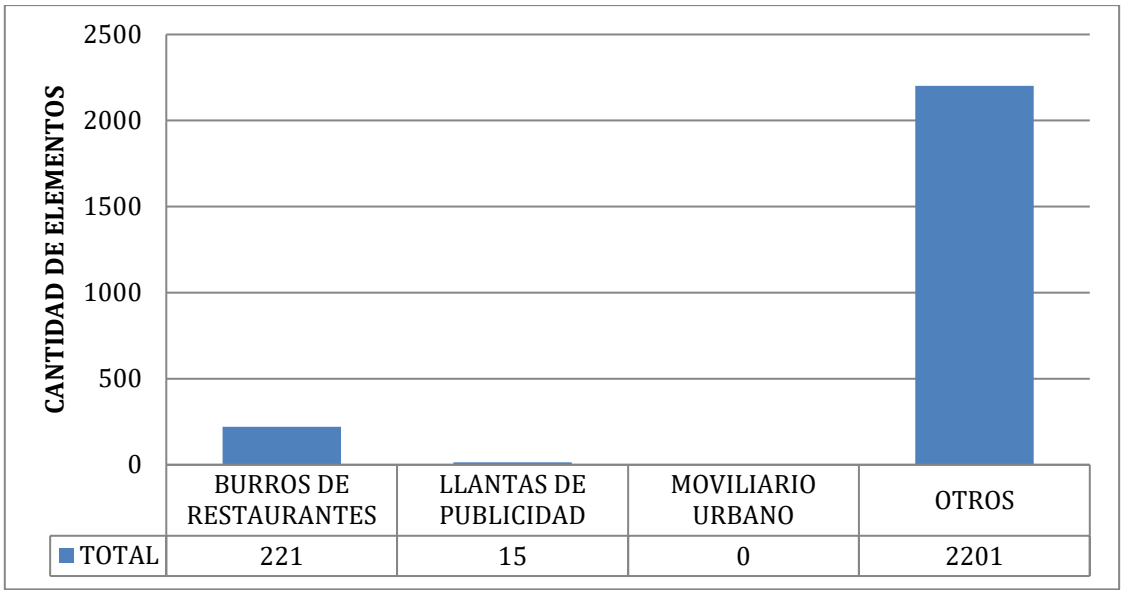
Dentro de los elementos menores identificados en las 383 manzanas de la localidad, se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos, se determino que los avisos en fachada son los que cuentan con mayor proporcion con un total de 4103 elementos (46%), seguido de carteles, afiches y mogadores de los cuales se se identificaron 3221 elementos (36%) seguido de pendones con un total de 1299 elementos (15%) como se oberva en la **Grafica 159.** De acuerdo al trabajo realizado en campo, observar el **Anexo M8 (Base de Datos localidad de Kennedy),** fue posible establecer que en el ID 399 ubicado en el barrio Tierra

Buena se presentó la mayor cantidad de avisos en fachada con un total de 90 elementos, sobre el ID 399 el comercio identificado en la zona es de tipo variado donde se logró evidenciar talleres mecánicos, restaurantes, papelerías y ferreterías, al estar ubicado sobre la Calle 34 A Sur la cantidad de avisos reflejados se relaciona con la alta actividad económica ubicada sobre este sector ya que este ID ocupa el cuarto lugar en cuanto a mayor cantidad de elementos publicitarios identificados en la localidad. Por otra parte, los carteles y afiches se presentaron de igual manera en mayor cantidad en el ID 399 con una cantidad de 194 elementos identificados en la zona.



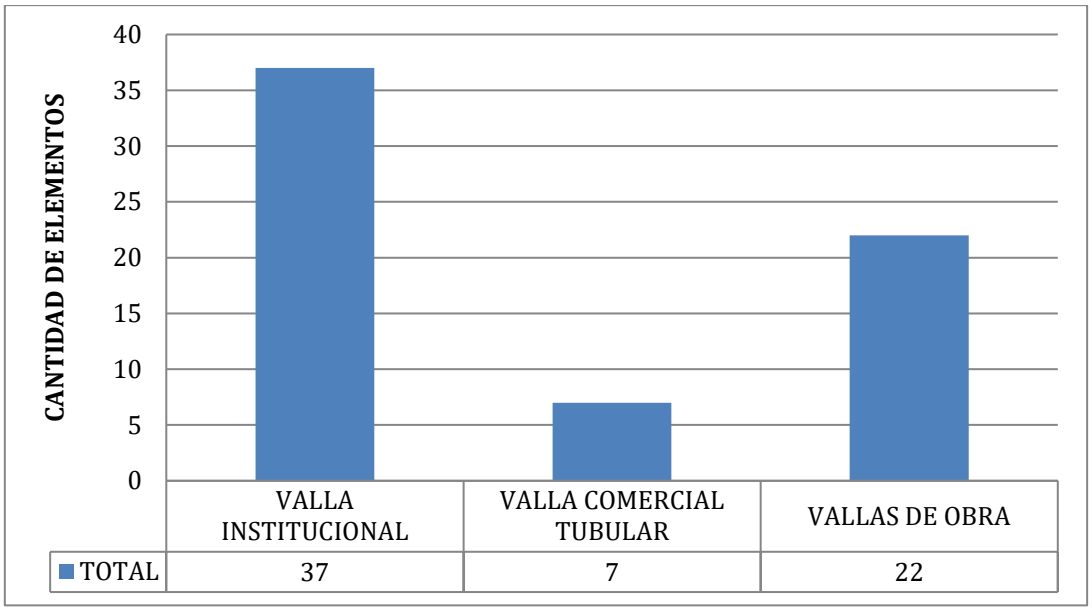
Gráfica. 159. Elementos menores en la localidad de Kennedy. **Fuente.** Autores, 2017.

Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la categoría ***otros*** se presentó en mayor proporción que el resto de publicidad, con un valor de 2201 elementos equivalentes al 90% del total de elementos, en la cual se encuentran avisos en vidrio o ventanas, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones, llaves plásticas de ferretería y parasoles ubicados afuera de las edificaciones, también se encontraron rompe tráficos con un valor de 221 elementos (9%), como se observa en la **Gráfica 160.** El ID 24 ubicado en el barrio Carbajal presento el mayor número de elementos no Autorizados de esta categoría con un total de 45 elementos evidenciados en campo. El ID 24 está ubicado sobre la Calle sur la cual se encuentra conformado por sectores comerciales principalmente, donde existe una gran abundancia de elementos publicitarios en el sector lo que se asemeja a lo evidenciado en campo, observar el **Anexo M8 (Base de Datos localidad de Kennedy)**



Gráfica. 160. Elementos no Autorizados en la localidad de Kennedy. **Fuente.** Autores, 2017.

Dentro de los elementos mayores que se presentaron con más frecuencia en las manzanas muestreadas fueron las vallas institucionales, con un total de 37 elementos (56%) seguido por vallas de obra con un valor de 22 elementos (33%) y por último vallas comerciales con estructura tubular con un valor de 7 elementos (11%) como se observa en la **Gráfica 161.** En el ID 141 se presentaron la mayor cantidad de vallas institucionales con un total de 12 elementos, en los ID 12 y 22 se presentaron la mayor cantidad de vallas de obra con un valor de 2 elementos y en el ID 336 se presentó la mayor cantidad de vallas comerciales con estructura tubular con un total de 2 elementos, observar el **Anexo M8 (Base de Datos localidad de Kennedy).**



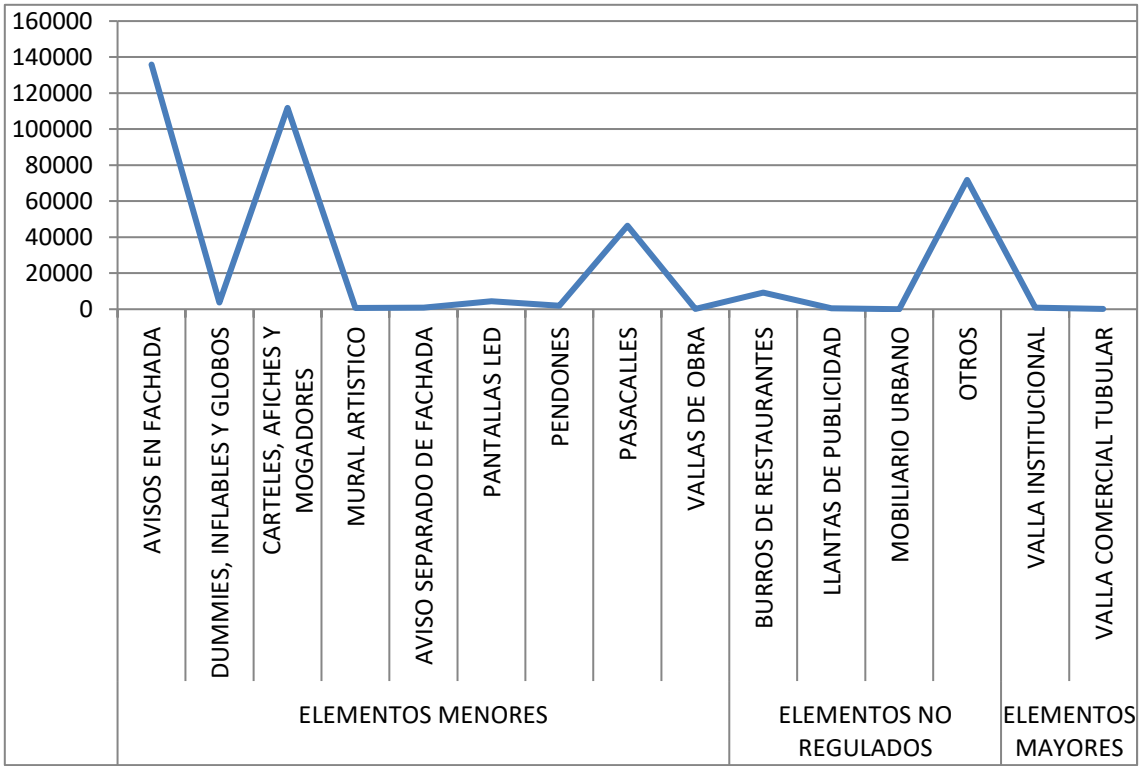
Gráfica. 161. Elementos mayores en la localidad de Kennedy. **Fuente**. Autores, 2017.

Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada Localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos. Para la localidad de Kennedy, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos encontrados en campo (avisos en fachada, vallas, etcétera) se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra. Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para toda la localidad. Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados.

Tabla 172. Extrapolación elementos de publicidad en Kennedy.

ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD PROYECTADA DE ELEMENTOS.
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	135852
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	3643
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	111860
	MURAL ARTISTICO	732
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	4474

ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD PROYECTADA DE ELEMENTOS.
	PANTALLAS LED	1965
	PENDONES	46436
	PASACALLES	149
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	BURROS DE RESTAURANTES	9189
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	599
	MOBILIRARIO URBANO	0
	OTROS	71788
ELEMENTOS MAYORES	VALLA INSTITUCIONAL	959
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	244
	VALLAS DE OBRA	902
Fuente. Autores, 2019.		



Gráfica. 162. Extrapolación elementos de publicidad en Kennedy. **Fuente**. Autores, 2017

De acuerdo a la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de Afiches, Mogadores y Pendones, seguido por avisos en fachada. Las cifras de proyección indican que en un 90% de las manzanas analizadas en la localidad de Kennedy hay presencia de avisos en fachada, en un 75% de estas existen carteles, afiches

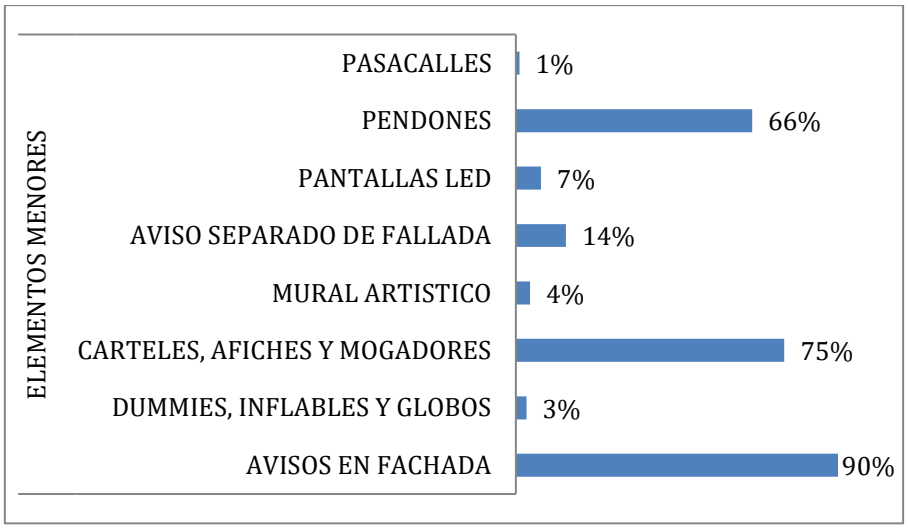
y mogadores y en un 66% pendones. Por otra parte, en la categoría otros de los elementos no autorizados hay presencia del 62% de publicidad.

A continuación, en la **Tabla 173,** se establece el porcentaje de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 173. Presencia de publicidad por categoría de elementos.

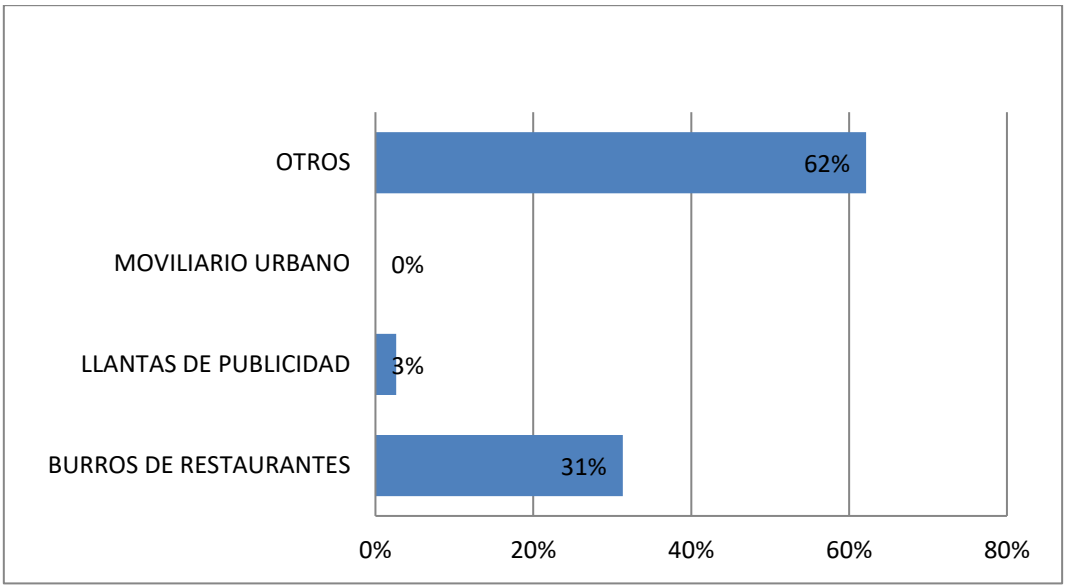
ELEMENTO.	TIPO.	CANTIDAD PROYECTADA DE ELEMENTOS.
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	90%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	3%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	75%
	MURAL ARTISTICO	4%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	14%
	PANTALLAS LED	7%
	PENDONES	66%
	PASACALLES	1%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	BURROS DE RESTAURANTES	31%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	3%
	MOBILIRARIO URBANO	0%
	OTROS	62%
ELEMENTOS MAYOR	VALLA INSTITUCIONAL	4%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	2%
	VALLAS DE OBRA	5%
Fuente. Autores, 2019.		

En la **Gráfica 163** es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores, son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y los pendones.



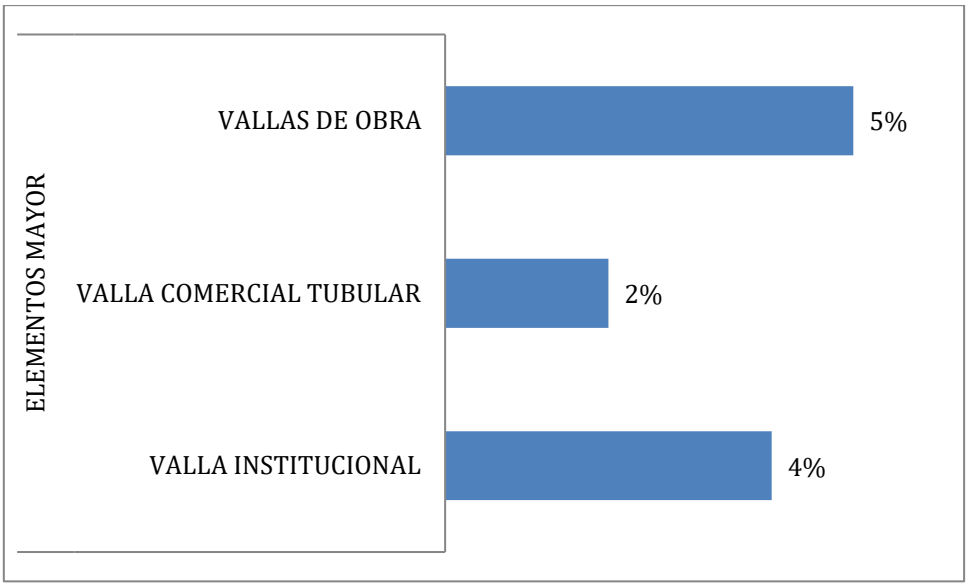
Gráfica. 163. Extrapolación elementos menores Kennedy. **Fuente**. Autores, 2017

En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 164**, son predominantes la categoría de otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas.



Gráfica. 164. Extrapolación elementos no Autorizados Kennedy. **Fuente**. Autores, 2017

En cuanto a los elementos mayores no tienen una presencia significativa en las manzanas muestreadas, por su parte las vallas de obra representan el 5%, las vallas institucionales representan el 4% y las vallas comerciales con estructura tubular el 2% como se puede observar en la **Gráfica 165.**



Gráfica. 165. Extrapolación elementos mayores Kennedy. **Fuente**. Autores, 2017

Correlaciones.

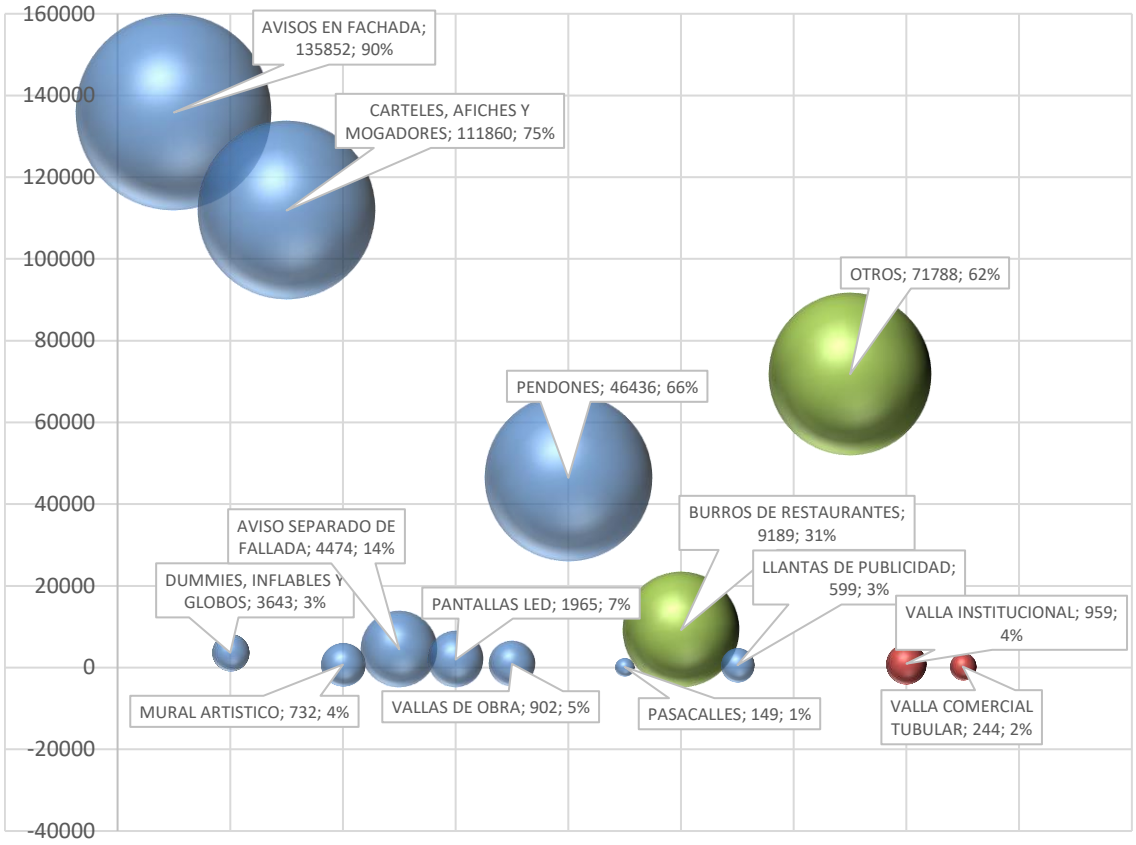
De acuerdo a lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no Autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas. En el caso del presente estudio, tenemos una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o también no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados. De igual modo, al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables. Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos menores. Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos menores, se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual haya presencia de elementos menores en el 58% de estas

existirá presencia de elementos no autorizados o viceversa. A continuación, en la **Tabla 174**, se presentan las relaciones entre los elementos analizados.

Tabla 174. Correlación de elementos de publicidad Kennedy.

CORRELACION	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	TOTAL, ELEMENTOS MENORES
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	1	0,0572	0,0553
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	0,0572	1	0,5884
TOTAL, ELEMENTOS MENORES	0,0553	0,5884	1
Fuente. Autores, 2019.			

A continuación, en la **Gráfica 166**, se presenta la relación entre el número de elementos y la inclusión de cada uno de ellos en la localidad de Kennedy, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y su inserción, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor implantación de estos por manzana y fachada. Los datos de la siguiente gráfica permiten visualizar por tipos de elementos de publicidad exterior visual, los niveles de inserción en dicha localidad. De acuerdo con el tamaño de las burbujas, en orden descendente de importancia se observa que independientemente de cualquier manzana que se analice, predominan los avisos en fachada, seguidos muy de cerca por los carteles afiches y mogadores y la subcategoría otros, lo cual indica un grado muy alto de heterogeneidad y dispersión en los distintos formatos y modalidades de comunicar visualmente los mensajes publicitarios.



Gráfica. 166. Relación entre número de elemento e inclusión en Kennedy. **Fuente.** Autores, 2017

9.19.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y la aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad de Kennedy, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 1 elementos de publicidad exterior por cada 6 m de distancia.

Tabla 175. Indicador Capacidad visual humanada Kennedy.

MANZANAS MUESTREADAS	ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA
383	388792	1,24
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Kennedy, se dividió el total de elementos (388.792) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas

muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (383). La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Kennedy se relaciona con la repartición geográfica de la localidad ya que la mayoría de los elementos publicitarios fueron evidenciados en suelos de tipo comercial, sectores críticos ubicados desde la Avenida primera de mayo hasta la Avenida Agoberto Mejía con una distribución heterogénea en relación a los Elementos PEV identificados en campo donde sobresalen elementos menores como avisos en fachada, afiches, carteles y pendones.

2. **Densidad de elementos de publicidad.**

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Kennedy, se estableció que la localidad se encuentra en un rango medio de densidad de elementos, donde hay 1 elemento por m^2, como se observa en la **Tabla 176.**

Tabla 176. Densidad elementos publicidad Kennedy.

AREA (m^2)	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGIA DEL PAISAJE
38589733,8	**388792**	1
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Kennedy el valor total de elementos es de 388.792, este dato se dividió sobre 385.897.338 m^2 siendo el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología

geográfica (Hauke, 1953), la cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que la localidad de Kennedy se encuentra en un rango alto de densidad, lo que quiere decir que la PEV causa modificaciones moderadas y altas en el paisaje urbano. Este rango alto de densidad se puede justificar debido a que la localidad está conformada por varias avenidas y calles principales donde el tránsito peatonal y vehicular es muy alto como la Avenida Boyaca, Avenida Primera de Mayo y la Avenida Agoberto Mejía principalmente, lo que implicaría un alto cumulo de locales comerciales, y a su vez una alta cantidad de PEV en la localidad de Kennedy.

Con la información obtenida del trabajo en campo y el análisis con los procesos estadísticos, se generaron datos mediante mapas de densidad de elementos publicitarios de la localidad de Kennedy, como se puede observar en el **Anexo M9 (Mapa densidad elementos publicitarios localidad Kennedy).** De la misma manera se logró determinar el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad, como se puede observar **Anexo N1 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Kennedy)**

3. **Indicador de abundancia relativa.**

Como resultado de la aplicación del indicador de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 0,792 lo equivalente a de 306013 elementos menores proyectados para la localidad de Kennedy, como se observa en la **Tabla 177.**

Tabla 177. Indicador de abundancia relativa Kennedy.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL, ELEMENTOS	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
ELEMENTO MENOR	AVISOS EN FACHADA	135852	259577	0,779955
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	3643		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	111860		
	MURAL ARTISTICO	732		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	902		
	PANTALLAS LED	4474		
	PENDONES	1965		
	PASACALLES	149		
ELEMENTO NO AUTORIZADO.	BURROS DE RESTAURANTES	9189	81576	0,245113
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	599		
	MOBILIRARIO URBANO	0		
	OTROS	71788		
ELEMENTO MAYOR	VALLA INSTITUCIONAL	959	47639	0,143142
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	244		
	VALLAS DE OBRA	46436		

Fuente. Autores, 2019.

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Kennedy de acuerdo a su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y

elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Kennedy por cada m^2 existen 0,79299 elementos menores, 0,21139 elementos no autorizados y 0,00311 elementos mayores por m^2.

Por lo tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad. Se pude constatar que para todas las localidades los elementos publicitarios más utilizados por los comerciantes son los avisos en fachada seguido de carteles y afiches que para la localidad de Kennedy fueron avisos en fachada los elementos publicitarios con mayor permanencia en la localidad. En algunos casos existe una sobresaturación de estos elementos, es decir que en un local comercial se logró identificar más de un elemento menor e incluso no autorizado en las fachadas de los mismos, según la clasificación de elementos publicitarios que se manejó en el presente estudio. En la localidad de Kennedy por lo general se evidenciaba más de un cartel y afiches sobre las fachadas de la gran mayoría de locales comerciales, donde también se encontraban fijados en puertas y ventanas, principalmente en tiendas de barrio, restaurantes, ferreterías y papelerías.

4. Indicador de uso del suelo.

Según el indicador de uso del suelo, el tipo de uso en donde más se presentan elementos de publicidad exterior en la localidad de Kennedy, pertenece al corredor comercial en NPH y depósitos de almacenamiento en NPH. Sobre estos dos usos del suelo existe una sobresaturación de PEV donde están incluidos elementos menores, mayores y no autorizados, lo que implica un alto índice de carga sobre el paisaje urbano de la localidad de Kennedy.

Tabla 178. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Kennedy.

TIPO DE SUELO	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES	PORCENTAJE
Bodega comercial NPH	57	1%
Bodega de Almacenamiento en NPH	644	6%

TIPO DE SUELO	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES	PORCENTAJE
Bodega de Almacenamiento en PH	7	0%
Bodega Económica	143	1%
Centro Comercial Grande en PH	52	0%
Centro Comercial Pequeño en NPH	61	1%
Centro Comercial Pequeño en PH	129	1%
Clínicas Hospitales Centro Médicos	72	1%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	10	0%
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	119	1%
Comercio Puntual en NPH	819	7%
Comercio Puntual en PH	556	5%
Corredor Comercial en NPH	5537	49%
Deposito Lockers en PH	66	1%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	1311	12%
Enramadas Cobertizos Cayenes	55	0%
Estaciones de servicio	3	0%
Iglesias	5	0%
Industria artesanal	486	4%
Industria Grande	20	0%
Industria Mediana	28	0%
Institucional Puntual	291	3%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	32	0%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	361	3%
Oficinas y Consultorios en NPH	253	2%
Parqueadero Cubierto en NPH	64	1%
Parqueadero Cubierto en PH	88	1%
TOTAL	**11269**	**100%**

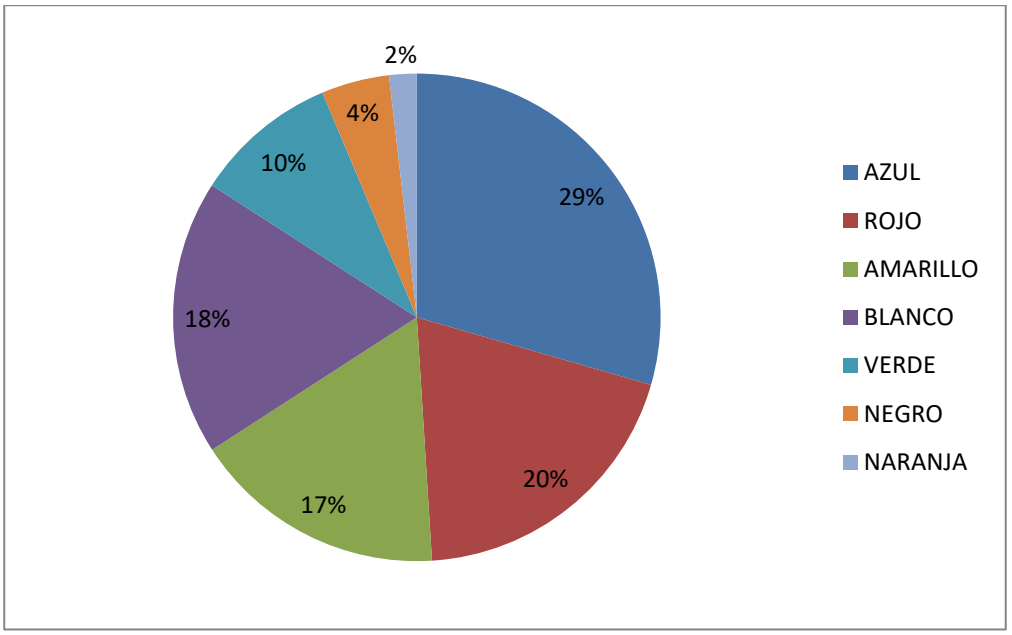
Fuente. Autores, 2019.

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo al tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo

donde se concentra la mayor parte de publicidad. Según la **Tabla 178** se observa que el 49% de la publicidad identificada se encuentra en el corredor comercial en NPH correspondiente a un total de 5.537 elementos, lo que quiere decir que más de la mitad de la publicidad identificada en la localidad se encuentra en este tipo de uso de suelo. El 12% depósitos de almacenamiento en NPH, lo equivalente a 1311 elementos.

5. Indicador de color.

Con base en la metodología implementada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores presentes en los elementos de publicidad exterior en las manzanas muestreadas de la localidad de Kennedy.



Gráfica. 167. Predominancia de colores localidad Kennedy. **Fuente**. Autores, 2017

Teniendo en cuenta la **Gráfica 167,** el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 383 manzanas muestreadas de la localidad es el azul, con un total de 549 elementos que presentan el color con mayor predominancia, según el registro fotográfico obtenido de cada uno de los ID. Fue posible establecer que el color azul se encuentra principalmente en publicidad de locales comerciales como: Tiendas de barrio, droguerías, Ferreterías, comercio al por mayor de artículos varios y restaurantes principalmente.

Tabla 179. Colores localidad de Kennedy.

COLOR PREDOMINANTE							
AZUL	**ROJO**	**AMARILLO**	**BLANCO**	**VERDE**	**NEGRO**	**NARANJA**	**TOTAL**
549	364	314	340	178	84	34	1863
29%	20%	17%	18%	10%	5%	2%	100%
Fuente. Autores, 2019.							

Con los datos anteriormente descritos en la **Tabla 179**, fue posible construir una cartografía, donde se muestra un índice de colores ubicados en el territorio analizado. El índice de colores de la localidad de Kennedy se encuentra en el **Anexo N2 (Mapa índice de color localidad Kennedy).**

9.20 Localidad de Fontibón.

La localidad de Fontibón es la numero 9 de la ciudad de Bogotá, la localidad limita al oriente con la carrera 68, al norte con la Autopista El Dorado, al sur con la Avenida Centenario y al occidente con el rio Bogotá. Su extensión es de 3.327,2 hectáreas, representando el 3.9% del distrito capital. Es considerado el eje articulador del desarrollo industrial debido a la presencia de una importante zona industrial que en este caso es la zona franca, además de su ubicación regional al ser la conexión del distrito con los municipios de Madrid, Facatativá, Funza y Mosquera.

Para efectos del trabajo de campo y como lo explicara el diseño estadístico en la sección de la metodología, permite visualizar el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que tenemos representantes de cada estrato en nuestra muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Recordemos que esta técnica, perteneciente a la familia de

muestreos probabilísticos[22], consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato). Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Así las cosas y con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de Fontibón. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la tabla a continuación, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son mucho mayores. Ello debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos, para la localidad de Fontibón se determinó el tamaño de muestra óptima de 89 manzanas, tomando un nivel de confianza de 95% y un error máximo admisible del 10%, Esto significa que en el 95% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual, con un margen de error del 10%, como lo enseña la **Tabla 180**.

[22] El tamaño de muestra requerido en el muestreo aleatorio estratificado proporcional está en función del error máximo que estamos dispuestos a aceptar y de las características del propio universo, que consideraremos de tamaño infinito para el caso de este estudio y por lo cual se aplicó un factor de corrección de acuerdo con la dispersión de los estratos.

Tabla 180. Niveles de confianza y error localidad de Fontibón.

		MUESTRA PARA DIFERENTES NIVELES DE ERROR Y CONFIANZA		
		CONFIANZA		
		90%	95%	99%
ERROR	10%	64	89	145
Fuente. Autores, 2017.				

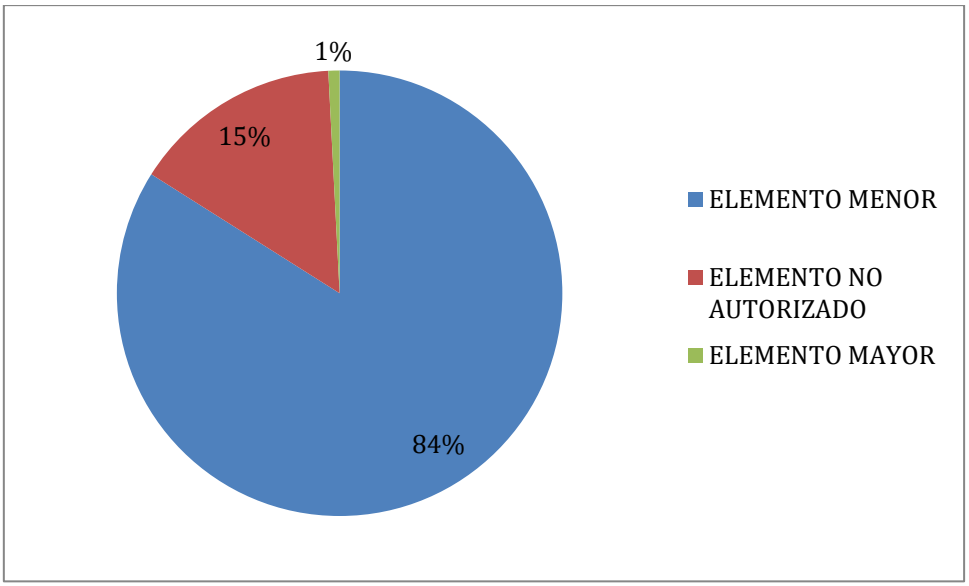
Esta muestra se encuentra distribuido acorde con el tamaño de los estratos y uso de suelo de los mismos, como se muestra en la **Tabla 181**.

Tabla 181. Características muestra Fontibón.

FONTIBÓN	% POBLACIÓN	MUESTRA	%
Estrato 1	5%	5	6%
Estrato 2	2%	2	2%
Estrato 3	15%	23	26%
Estrato 4	9%	18	20%
Estrato 5	0%	1	1%
Estrato 6	70%	40	45%
Total		**89**	
Fuente. Autores, 2017.			

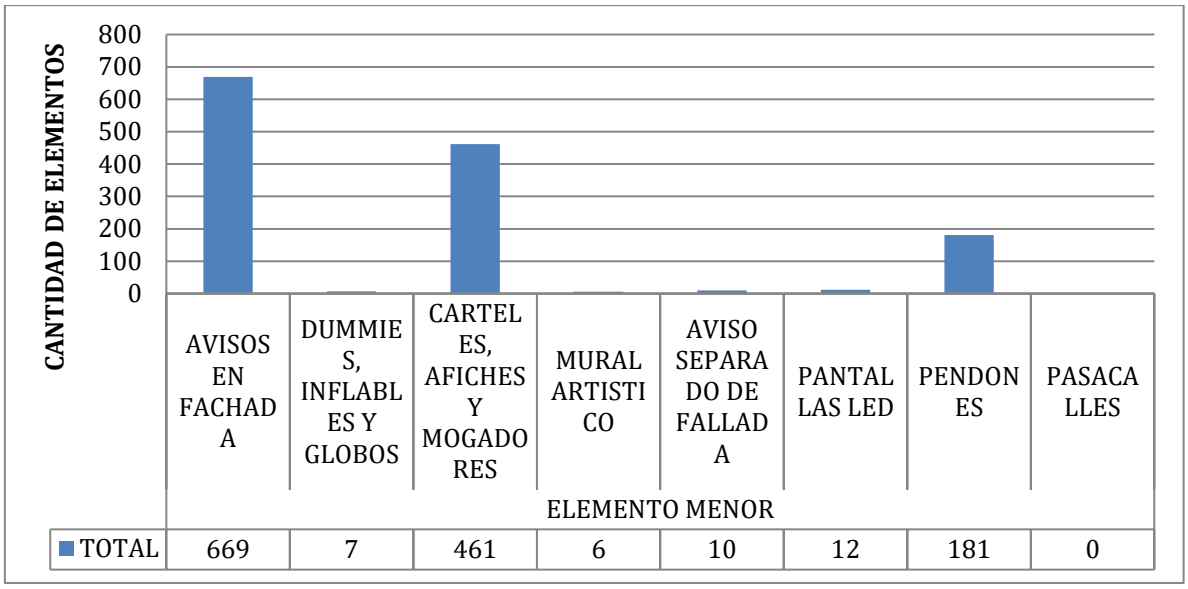
Con base en la información anterior se elaboró la cartografía correspondiente a la localidad y se ubicaron las manzanas objeto de análisis. Dicha cartografía fue entregada a los técnicos de campo como herramienta para identificar las manzanas e inventariar los elementos de publicidad exterior por cada una de las fachadas, como se puede apreciar en el **Anexo N3 (Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Fontibón).**

Como resultado del muestreo, se evidencio que la localidad de puente aranda cuenta con 1603 elementos de publicidad exterior en 89 manzanas que ocupan un area de los elementos se caracterizan por se en un 85% (1355 elementos) clasificacion menor, seguido por el 15% (244 elementos) no autorizados y solo el 0.24% (4 elementos) clasificiacion mayor, como se evidencia a continacion la **Gráfica 168**.



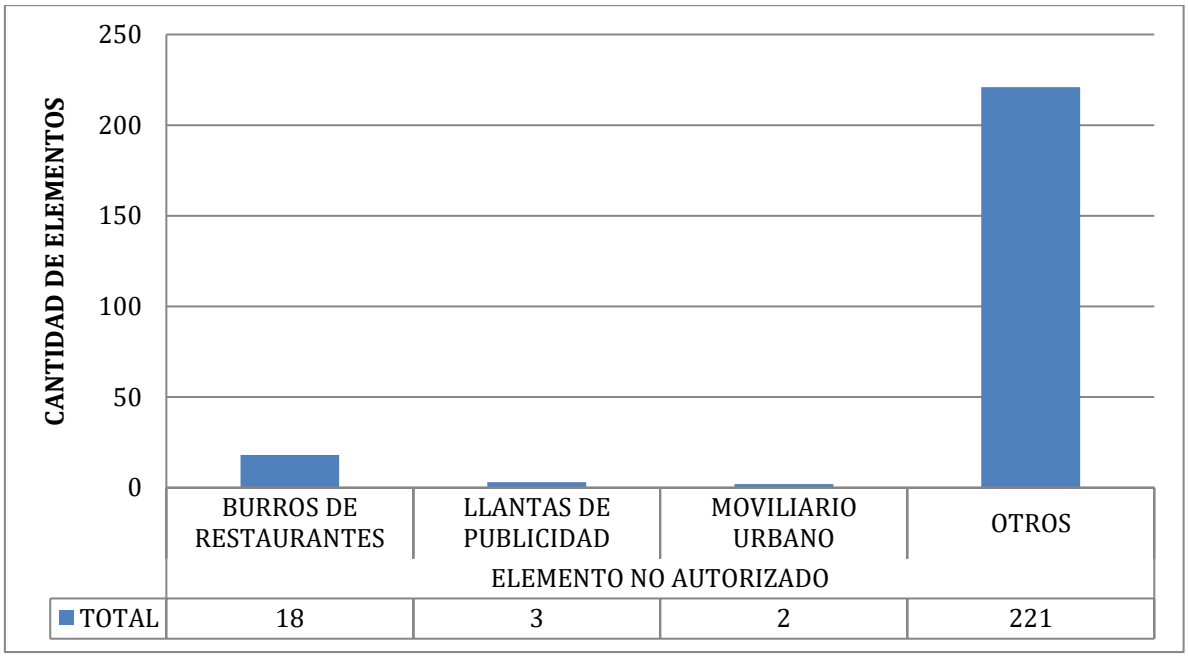
Gráfica. 168. Porcentaje de elementos de publicidad exterior en la localidad de Fontibón.
Fuente: autores, 2017.

Dentro de los elementos menores identificados en las 89 manzanas de la localidad, se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos, con un total de 669 elementos de publicidad (50%), seguido por carteles, afiches y mogadores de los cuales se identificaron 461 (34%) elementos seguido de pendones con un total de 181 elementos (13%) como se observa en la **Gráfica 169.** De acuerdo al trabajo realizado en campo fue posible establecer que en los ID 28 y 92 ubicados en el barrio Modelia y Fontibón Centro se presentó la mayor cantidad de avisos en fachada con un total de 46 elementos, sobre los ID 28 y 92 el comercio identificado en la zona es de tipo variado donde se logró evidenciar restaurantes y ferreterías, papelerías y locales de comercio variado, al estar ubicados sobre la calle 23C para el ID 28 y la Calle 19 sobre el para el ID 92, la cantidad de avisos reflejados se relaciona con la alta actividad económica ubicada sobre estos sectores. Por otra parte, los carteles y afiches se presentaron en mayor cantidad en el ID 53 ubicado en el barrio Centro A con una cantidad de 38 elementos identificados en la zona, esto se puede observar en el **Anexo N4 (Base de Datos localidad de Fontibón).**



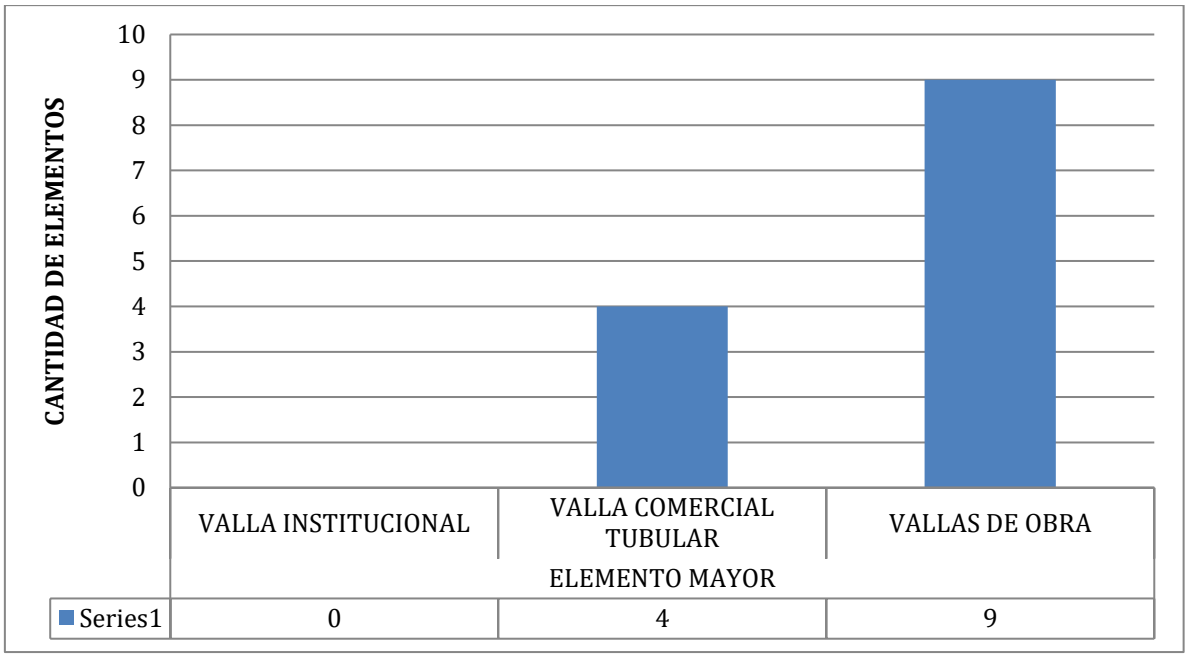
Gráfica. 169. Elementos menores en Fontibón. **Fuente:** autores, 2017.

Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la categoría ***otros*** se presentaron en mayor proporción que el resto de publicidad, con un valor de 221 elementos equivalentes al 91% del total, en la cual se encuentran avisos en vidrio o ventanas, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones, llaves plásticas de ferretería y banderines ubicados afuera de las edificaciones, también se encontraron rompe tráficos con un valor de 18 elementos (7%), como se observa en la **Gráfica 170.** El ID 40 ubicado en el barrio Hayuelos presento el mayor número de elementos no autorizados principal y únicamente avisos en vidrio con un total de 31 elementos evidenciados en campo. El ID 40 está ubicado sobre la Diagonal 25 G la cual se encuentra conformado por sectores industriales principalmente, donde existe una gran abundancia de elementos publicitarios instalados sobre las industrias en el sector, esto se puede observar en el **Anexo N4 (Base de Datos localidad de Fontibón).**



Gráfica. 170. Elemento no autorizado en Fontibón. **Fuente:** autores, 2017.

Dentro de los elementos mayores que se presentaron con más frecuencia en las manzanas muestreadas fueron las vallas de obra, con un valor de 9 elementos (69%) seguido de vallas comerciales con estructura tubular con un total de 4 elementos (31%) como se observa en la **Gráfica 171.** En los ID 9, 13 y 73 se presentaron la mayor cantidad de vallas comerciales con estructura tubular con un total de 1 y 2 elementos, ubicados sobre la Calle 26, Calle 19A y sobre la Avenida Boyacá y en el ID 74 ubicado en el Tintal Central se identificó la mayor cantidad de vallas de obra con un total de 3 elementos, esto se puede observar en el **Anexo N4 (Base de Datos localidad de Fontibón).**



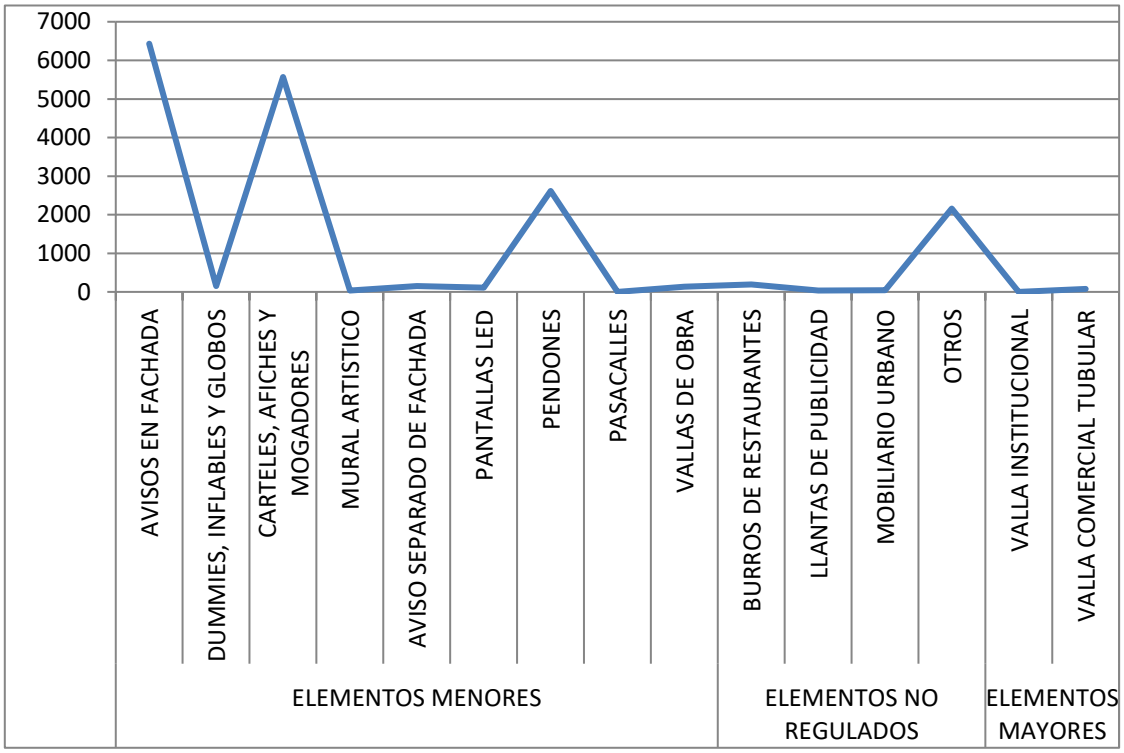
Gráfica. 171. Elementos mayores en Fontibón. **Fuente:** autores, 2017.

Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada Localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos. Para la localidad de Fontibón, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos encontrados en campo (avisos en fachada, vallas, etcétera) se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra. Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para toda la localidad. Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados.

Tabla 182. Extrapolación elementos de publicidad en Fontibón.

ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD PROYECTADA DE ELEMENTOS
ELEMENTOS MENOR	AVISOS EN FACHADA	6431
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	149
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	5565
	MURAL ARTISTICO	37

ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD PROYECTADA DE ELEMENTOS
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	151
	PANTALLAS LED	112
	PENDONES	2615
	PASACALLES	0
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES	195
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	38
	MOBILIRARIO URBANO	43
	OTROS	2161
ELEMENTOS MAYOR	VALLA INSTITUCIONAL	0
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	75
	VALLAS DE OBRA	132
Fuente. Autores, 2017.		



Gráfica. 172. Extrapolación elementos de publicidad en Fontibón. **Fuente:** autores, 2017.

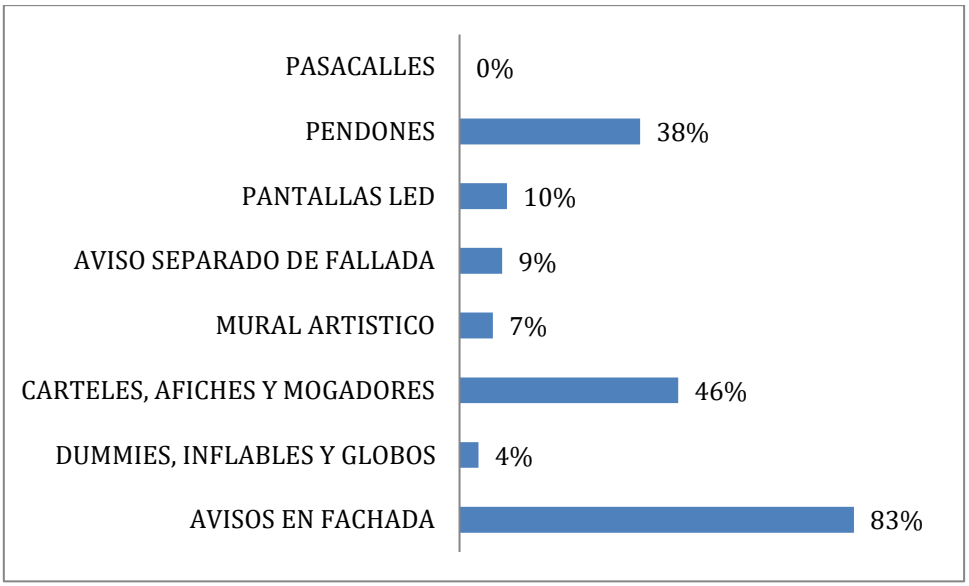
De acuerdo a la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de afiches, mogadores y pendones, seguido por avisos en fachada. Las cifras de proyección indican que en un 83% de las manzanas analizadas en la localidad de Fontibón

hay presencia de avisos en fachada, en un 46% de estas existen carteles, afiches y mogadores y en un 38% pendones. Por otra parte, en la categoría otros de los elementos no autorizados hay presencia del 52% de publicidad, como se observa en la **Tabla 183**.

Tabla 183. Presencia de publicidad por categoría de elementos.

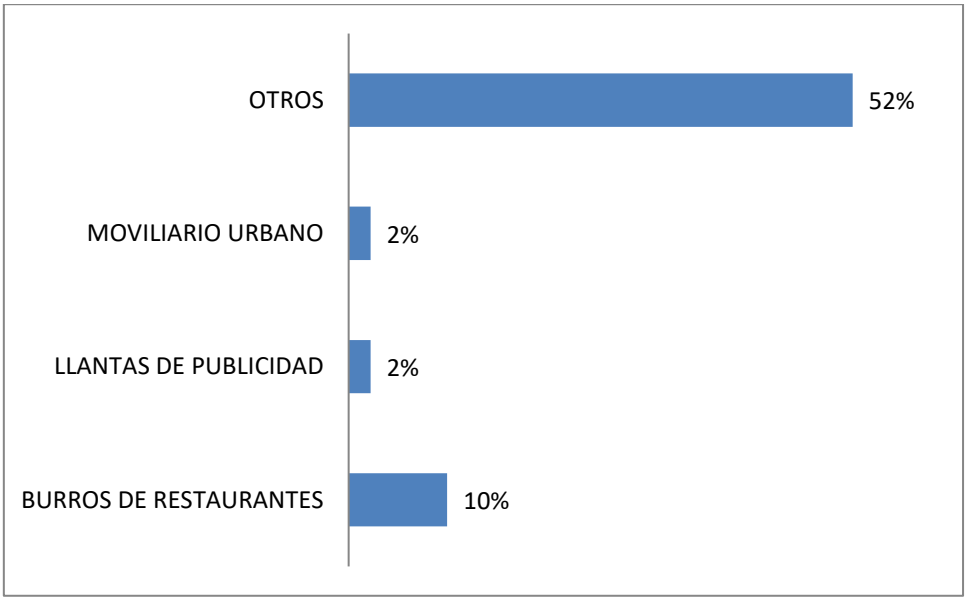
ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD PROYECTADA DE ELEMENTOS
ELEMENTOS MENOR	AVISOS EN FACHADA	83%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	4%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	46%
	MURAL ARTISTICO	7%
	AVISO SEPARADO DE FALLADA	9%
	PANTALLAS LED	10%
	PENDONES	38%
	PASACALLES	0%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	BURROS DE RESTAURANTES	10%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	2%
	MOBILIRARIO URBANO	2%
	OTROS	52%
ELEMENTOS MAYOR	VALLA INSTITUCIONAL	0%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	3%
	VALLAS DE OBRA	7%
Fuente. Autores, 2017.		

En la **Gráfica 173** es posible observar que, para la clasificación de elementos menores, son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y los pendones.



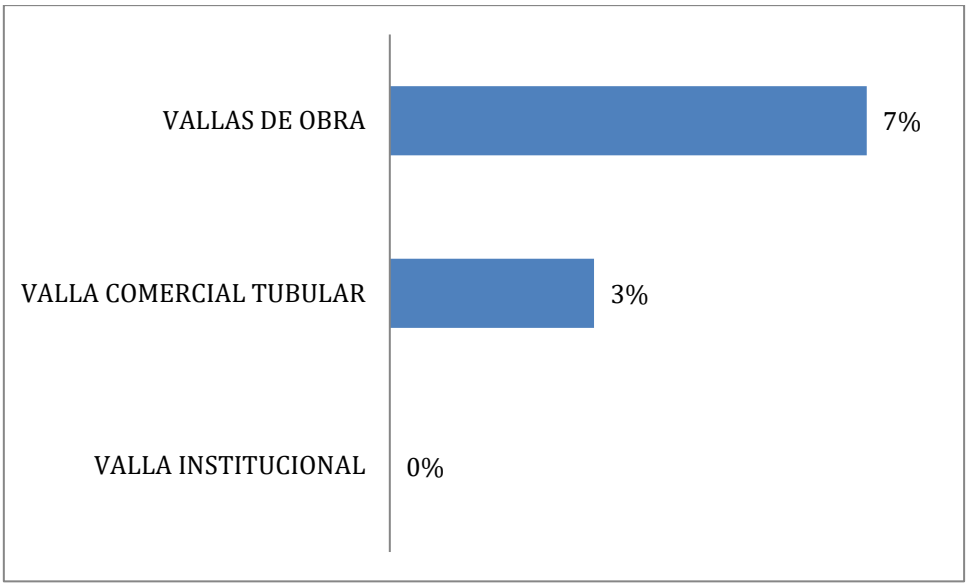
Gráfica. 173. Extrapolación elementos menores Fontibón. **Fuente:** autores, 2017.

En cuanto a los elementos no autorizados de la Gráfica 174, son predominantes la categoría de otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas.



Gráfica. 174. Extrapolación elementos no autorizados Fontibón. **Fuente:** autores, 2017.

En cuanto a los elementos mayores no tienen una presencia significativa en las manzanas muestreadas, donde únicamente las vallas de obra representan el 7% y las vallas comerciales con estructura tubular representan el 3%, como se puede observar en la **Gráfica 175.**



Gráfica. 175. Extrapolación elementos mayores Fontibón. **Fuente:** autores, 2017.

Correlaciones.

De acuerdo a lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas. En el caso del presente estudio, tenemos una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o también no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados.

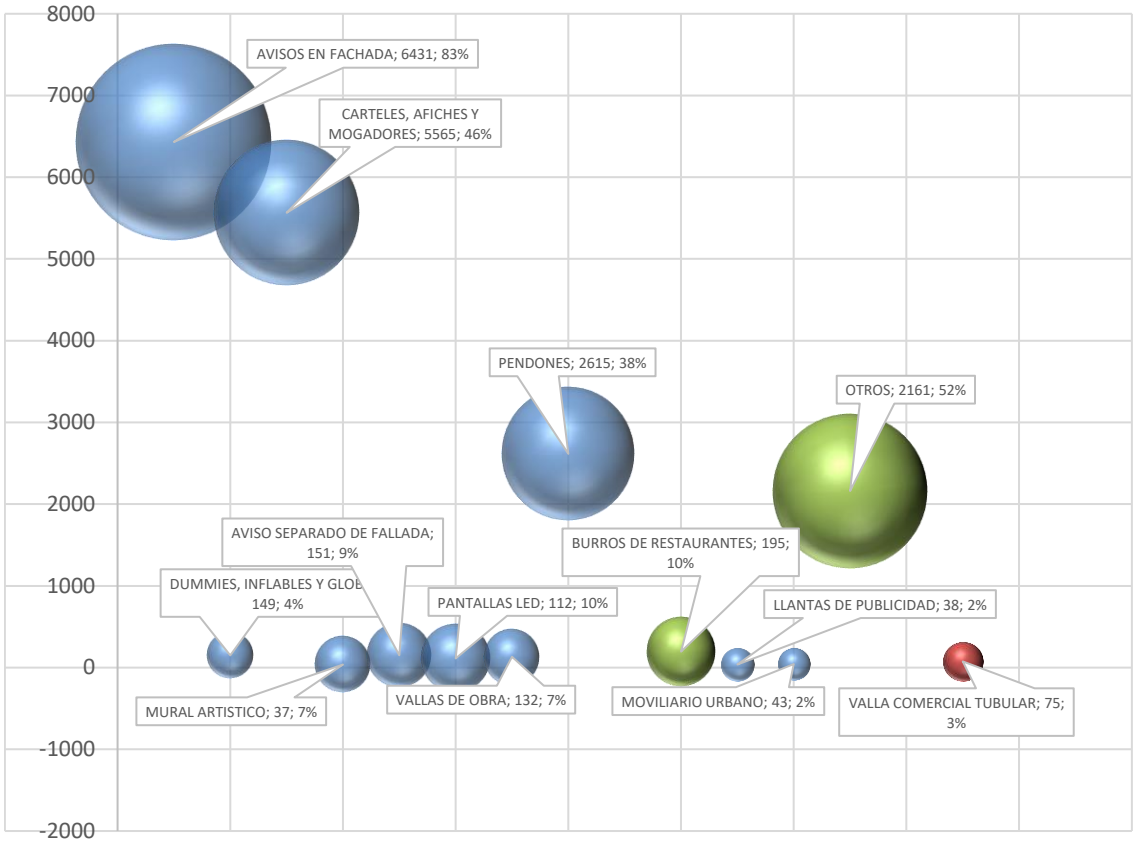
De igual modo, al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables. Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos menores. Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos menores, se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada

manzana en la cual haya presencia de elementos menores en el 42% de estas existirá presencia de elementos no autorizados o viceversa. A continuación, en la **Tabla 184**, se presentan las relaciones entre los elementos analizados.

Tabla 184. Correlación de elementos de publicidad Fontibón.

CORRELACION	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	TOTAL, ELEMENTOS MENORES
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	1	0,0674	0,0328
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS	0,0674	1	0,4223
TOTAL, ELEMENTOS MENORES	0,0328	0,4223	1
Fuente. Autores, 2017.			

A continuación, en la **Gráfica 176**, se presenta la relación entre el número de elementos y la inclusión de cada uno de ellos en la localidad de Fontibón, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y su inserción, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor implantación de estos por manzana y fachada. Los datos de la siguiente gráfica permiten visualizar por tipos de elementos de publicidad exterior visual, los niveles de inserción en dicha localidad. De acuerdo con el tamaño de las burbujas, en orden descendente de importancia se observa que independientemente de cualquier manzana que se analice, predominan los avisos en fachada, seguidos muy de cerca por los carteles afiches y mogadores y la subcategoría otros, lo cual indica un grado muy alto de heterogeneidad y dispersión en los distintos formatos y modalidades de comunicar visualmente los mensajes publicitarios.



Gráfica. 176. Relación entre número de elemento e inclusión en Fontibón. **Fuente:** autores, 2017.

9.20.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y la aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad de Fontibón, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 0,75 elementos de publicidad exterior por cada 6 m de distancia **Tabla 185.**

Tabla 185. Indicador capacidad visual humana Fontibón.

MANZANAS MUESTREADAS	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA
89	17704	0,75
Fuente. Autores, 2017.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Fontibón, se dividió el total de elementos (17.704) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (89). La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Fontibón se relaciona con la repartición geográfica de la localidad ya que la mayoría de los elementos publicitarios fueron evidenciados en suelos de tipo comercial, sectores críticos ubicados desde la Calle 19 hasta la Calle 22 A con una distribución heterogénea en relación a los elementos PEV identificados en campo donde sobresalen elementos menores como avisos en fachada, afiches, carteles y pendones.

2. Densidad de elementos de publicidad.

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Fontibón, se estableció que la localidad se encuentra en un rango medio de densidad de elementos, donde hay 0,053 elementos por m^2. Como se observa en la **Tabla 186.**

Tabla 186. Densidad elementos publicidad Fontibón.

AREA (m^2)	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGIA DEL PAISAJE
33281002	17704.	0,053
Fuente. Autores, 2017.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Fontibón el valor total de elementos es de 17704, este dato se dividió sobre 33.281.002 m^2 siendo

el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología geográfica (Hauke, 1953), la cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que la localidad de Fontibón se encuentra en un rango medio de densidad, lo que quiere decir que la PEV puede causar modificaciones leves en o moderadas en el paisaje urbano. Este rango medio de densidad se puede justificar debido a que la localidad está conformada por varias avenidas y calles principales donde el tránsito peatonal es alto como la Avenida Boyacá, Avenida Ciudad de Cali y la Calle 19 y Calle 26 principalmente, lo que implicaría un alto cumulo de locales comerciales, y a su vez una alta cantidad de PEV en la localidad de Fontibón.

Con la información obtenida del trabajo en campo y el análisis con los procesos estadísticos, se generaron datos mediante mapas de densidad de elementos publicitarios de la localidad de Fontibón, como se observa en el **Anexo N5.** Mapa densidad elementos publicitarios localidad Fontibón. De la misma manera se logró determinar el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad, como se observa **Anexo N6 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Fontibón).**

3. Indicador de abundancia relativa.

Como resultado de la aplicación del indicador de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 0,0456 lo equivalente a de 15192 elementos menores proyectados para la localidad de Fontibón. Como se observa en la **Tabla 187.**

Tabla 187. Indicador de abundancia relativa Fontibón.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL, ELEMENTOS	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
ELEMENTO MENOR	AVISOS EN FACHADA	6431	15192	0,045648
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	149		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	5565		
	MURAL ARTISTICO	37		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	151		
	PANTALLAS LED	112		
	PENDONES	2615		
	PASACALLES	132		
ELEMENTO NO AUTORIZADO	BURROS DE RESTAURANTES	195	2437	0,007322
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	38		
	MOBILIRARIO URBANO	43		
	OTROS	2161		
ELEMENTO MAYOR	VALLA INSTITUCIONAL	0	75	0,000225
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	75		
	VALLAS DE OBRA	0		

Fuente. Autores, 2017.

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Fontibón de acuerdo a su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre

el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Fontibón por cada m^2 existen 0,0456 elementos menores, 0,00732 elementos no autorizados y 0,000225 elementos mayores por m^2.

Por lo tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad. Se pude constatar que para todas las localidades los elementos publicitarios más utilizados por los comerciantes son los avisos en fachada seguido de carteles y afiches que para la localidad de Fontibón fueron avisos en fachada los elementos publicitarios con mayor permanencia en la localidad. En algunos casos existe una sobre carga de estos elementos, es decir que en un local comercial se logró identificar más de un elemento menor e incluso no autorizado en las fachadas de los mismos, según la clasificación de elementos publicitarios que se manejó en el presente estudio. En la localidad de Fontibón por lo general se evidenciaba más de un cartel y afiches sobre las fachadas de la gran mayoría de locales comerciales, donde también se encontraban fijados en puertas y ventanas, principalmente en tiendas de barrio, restaurantes y papelerías.

4. Indicador de uso del suelo.

Según el indicador de uso del suelo, el tipo de uso en donde más se presentan elementos de publicidad exterior en la localidad de Fontibón, pertenece al corredor comercial en NPH y oficinas y consultorios en PH. Sobre estos dos usos del suelo existe una sobresaturación de PEV donde están incluidos elementos menores, mayores y no autorizados, lo que implica un alto índice de carga sobre el paisaje urbano de la localidad de Fontibón.

Tabla 188. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Fontibón.

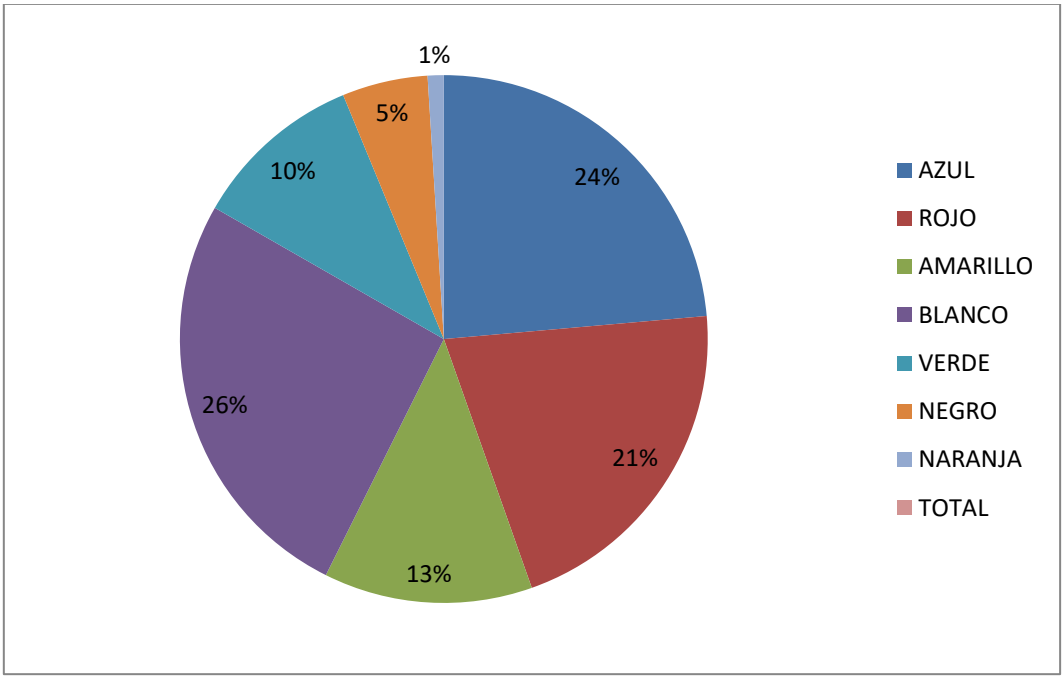
TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Bodega comercial NPH	14	1%
Bodega de Almacenamiento en NPH	0	0%
Bodega Económica	0	0%
Centro Comercial Grande en PH	54	3%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0%
Comercio Puntual en NPH	71	4%

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS.	PORCENTAJES.
Comercio Puntual en PH	83	5%
Corredor Comercial en NPH	198	12%
Corredor Comercial en PH	142	9%
Deposito Lockers en PH	9	1%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	132	8%
Enrramadas Cobertizos Cayenes	124	8%
Estaciones de servicio	4	0%
Iglesias	93	6%
Industria artesanal	60	4%
Industria Grande	33	2%
Industria Mediana	23	1%
Institucional Puntual	129	8%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	61	4%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	73	5%
Oficinas y Consultorios en NPH	180	11%
Oficinas y Consultorios en PH	28	2%
Parqueadero Cubierto en PH	51	3%
Parqueo libre en PH	1	0%
Teatros y Cinemas en NPH	40	2%
Fuente. Autores, 2017.		

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatoria total de elementos de publicidad exterior de acuerdo al tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. Según la **Tabla 188** se evidencia que el 12% de la publicidad identificada se encuentra en corredor comercial en NPH correspondiente a un total de 198 elementos, la localidad posee una distribución uniforme donde ningún tipo de uso de suelo conforma un porcentaje alto respecto a los demás tipos que posee la localidad. El 11% pertenece a oficinas y consultorios en NPH.

5. Indicador de color.

Con base en la metodología implementada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores presentes en los elementos de publicidad exterior en las manzanas muestreadas de la localidad de Fontibón.



Gráfica. 177. Porcentaje de colores localidad Fontibón. **Fuente:** autores, 2017.

Teniendo en cuenta la **Gráfica 177**, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 89 manzanas muestreadas de la localidad es el blanco, con un total de 79 elementos que presentan el color con mayor predominancia, según el registro fotográfico obtenido de cada uno de los IDS. Fue posible establecer que el color blanco se encuentra principalmente en publicidad de locales comerciales como: Tiendas de barrio, droguerías, Ferreterías, comercio al por mayor de artículos varios y restaurantes principalmente.

Tabla 189. Colores localidad de Fontibón.

COLOR PREDOMINANTE							
AZUL	**ROJO**	**AMARILLO**	**BLANCO**	**VERDE**	**NEGRO**	**NARANJA**	**TOTAL**
72	64	39	79	32	16	3	305
24%	21%	13%	26%	10%	5%	1%	100%
Fuente. Autores, 2017.							

Con los datos anteriormente descritos en la **Tabla 189** fue posible construir una cartografía, donde se muestra un índice de colores ubicados en el territorio analizado. El índice de colores de la localidad de Fontibón se encuentra en el **Anexo N7 (Mapa índice de color localidad Fontibón).**

9.21 Localidad de Barrios Unidos.

La localidad de Barrios Unidos tiene una extensión total de 1.189,52 hectáreas en el área urbana. Cuenta con una población de 254.162 habitantes. Se encuentra ubicada en el noroccidente de la ciudad y limita, al occidente, con la Avenida carrera 68, que la separa de la localidad de Engativá; al sur, con la calle 63, que la separa de la localidad de Teusaquillo; al norte con la calle 100, que la separa de la localidad Suba y, al oriente, con la Avenida Caracas, que la separa de la localidad de Chapinero. Cuenta con espacios de alta representatividad y dinámica tales como el Parque Metropolitano Simón Bolívar, el Museo de Los Niños, el Parque Salitre Mágico y el Centro de Alto Rendimiento.

Para efectos del trabajo de campo y como lo explicara el diseño estadístico en la sección de la metodología, permite visualizar el estado de la población de elementos de publicidad exterior visual presentes en todos y cada uno de las manzanas y sus usos del suelo por cada localidad.

La muestra representativa calibrada, refleja con un alto nivel de precisión las características de la población de interés, en este estudio. Para alcanzar los objetivos del estudio, el muestreo estratificado es especialmente pertinente cuando los grupos (usos del suelo - estratos) son muy homogéneos internamente y muy diferentes entre sí (por manzanas). En ese caso, el muestreo aleatorio estratificado permitió asegurar que tenemos representantes de cada estrato en nuestra muestra de manzanas, la cual proviene a su vez de todas las que integran la localidad. Recordemos que esta técnica, perteneciente a la familia de muestreos probabilísticos[23], consistente en dividir toda la población objeto de estudio en diferentes subgrupos o estratos disjuntos, de manera que un individuo

[23] El tamaño de muestra requerido en el muestreo aleatorio estratificado proporcional está en función del error máximo que estamos dispuestos a aceptar y de las características del propio universo, que consideraremos de tamaño infinito para el caso de este estudio y por lo cual se aplicó un factor de corrección de acuerdo con la dispersión de los estratos.

sólo puede pertenecer a un estrato, es decir, se halla un número de manzanas específicas para cada uso del suelo (estrato). Sobre la base de datos de la Localidad, cuyos usos del suelo, para el caso de este estudio hemos denominado estratos, para crear la muestra se seleccionaron aleatoriamente las manzanas (individuos) con su respectiva dirección (ID), las cuales en esta técnica tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Así las cosas y con base en dicha metodología, donde según el número total de manzanas de la localidad, se determinó el tamaño de muestra y el porcentaje de error admisible óptimos para la localidad de Barrios Unidos. De acuerdo con la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra explicada en la metodología, estos valores resultan de tener en cuenta un tamaño de muestra apropiado a la dimensión espacial de la localidad, del volumen de usos del suelo en que se particiona la muestra en dicha localidad y su variabilidad o dispersión por área en kilómetros, lo mismo que sus porcentajes por manzana.

Como se muestra en la **Tabla 190**, entre menor sea el porcentaje de error admitido y mayor sea el nivel de confianza (probabilidad de que los elementos presentes en la muestra estén en la población) las muestras son mucho mayores. Ello debido a la proporción de manzanas por cada uso del suelo y su variabilidad entre dichos estratos, para la localidad de Barrios Unidos se determinó el tamaño de muestra óptima de 95 manzanas, tomando un nivel de confianza de 95% y un error máximo admisible del 10%, Esto significa que en el 95% de las manzanas de la localidad siempre se encontrarán presentes las mismas cantidades de elementos de publicidad exterior visual, con un margen de error del 10%, como lo enseña la **Tabla 190.**

Tabla 190. Niveles de confianza y error localidad de Barrios Unidos.

		MUESTRA PARA DIFERENTES NIVELES DE ERROR Y CONFIANZA		
		CONFIANZA		
		90%	95%	99%
ERROR	10%	67	95	163

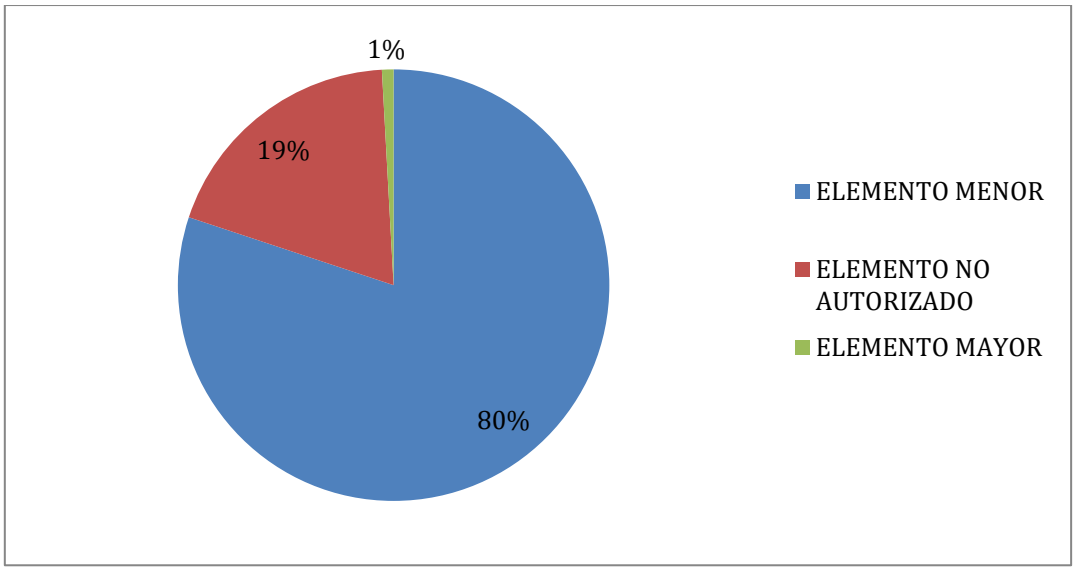
Fuente. Autores, 2017.

Esta muestra se encuentra distribuido acorde con el tamaño de los estratos y uso de suelo de los mismos, como se muestra en la **Tabla 189.**

Tabla 191. Características muestra Barrios Unidos.

BARRIOS UNIDOS	% POBLACIÓN	MUESTRA	%
Estrato 1	1%	2	2%
Estrato 2	1%	3	3%
Estrato 3	4%	22	23%
Estrato 4	4%	22	23%
Estrato 5	0%	1	1%
Estrato 6	89%	45	47%
Total		**95**	
Fuente. Autores, 2017.			

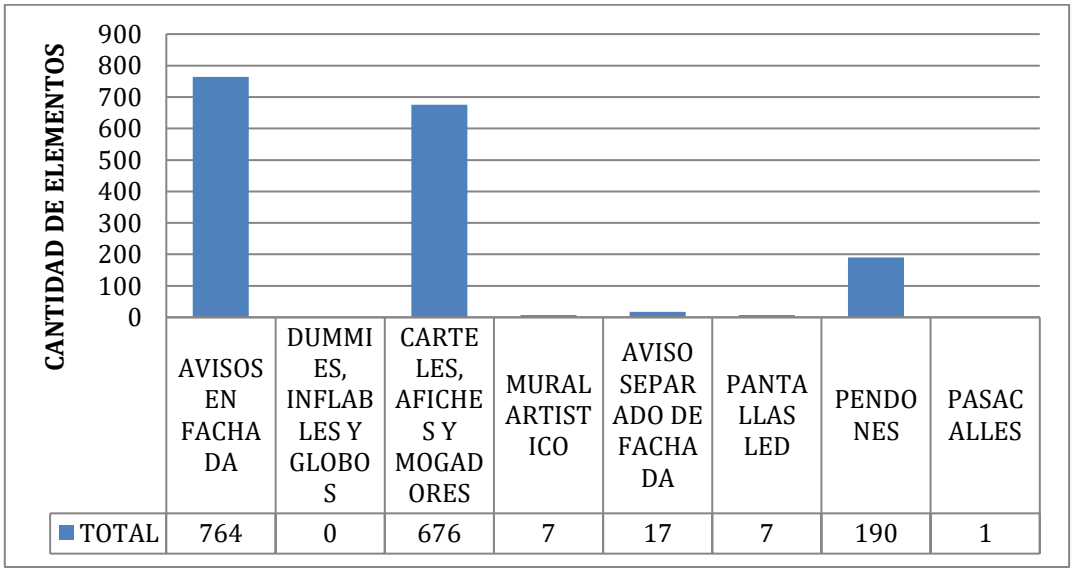
Como resultado del muestreo fue posible determinar que la localidad de Barrios Unidos cuenta con 2075 elementos de publicidad exterior en 95 manzanas que ocupan un área total de 1951034 m^2. Como se evidencia en la **Gráfica 178**, los elementos se caracterizan por ser en un 80% (1.662) elementos menores, 19% (395) elementos no autorizados y el 1% (18) elementos mayores.



Gráfica. 178. Porcentaje de elementos de publicidad en Barrios Unidos. **Fuente:** autores, 2017.

Dentro de los elementos menores identificados en las 95 manzanas de la localidad, se determinó que los avisos en fachada se encontraron en mayor proporción en comparación con los demás elementos, con un total de 764 elementos de publicidad (46%), seguido por carteles, afiches y mogadores de los cuales se identificaron 676 (41%) elementos seguido de pendones con un

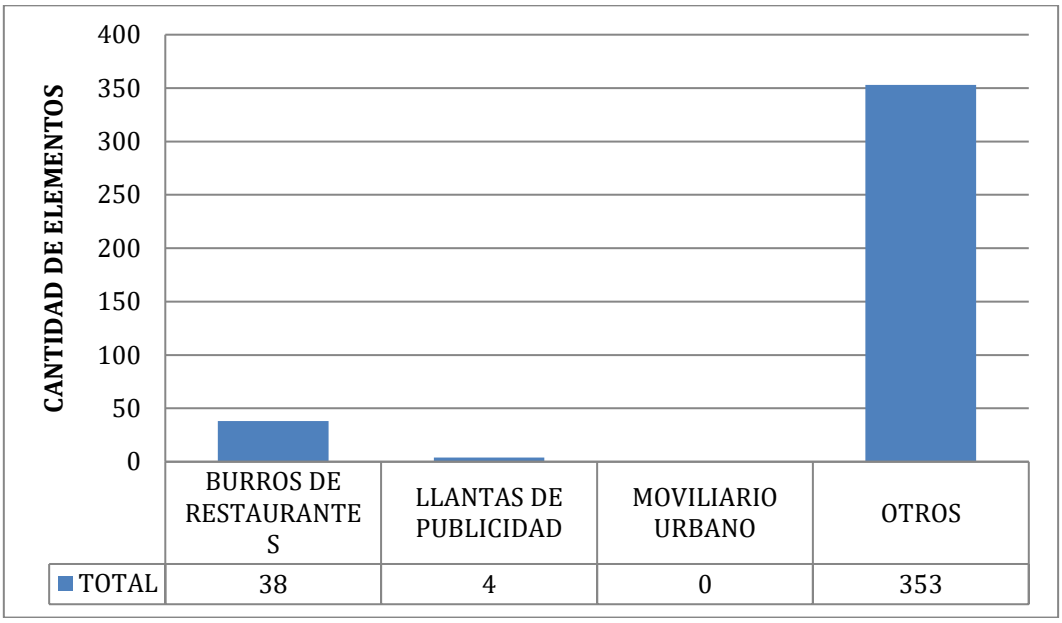
total de 190 elementos (11%) como se observa en la **Gráfica 179.** De acuerdo al trabajo realizado en campo fue posible establecer que en el ID 25 ubicado en el barrio Rio Negro se presentó la mayor cantidad de avisos en fachada con un total de 40 elementos, sobre el ID 25 el comercio identificado en la zona es de tipo variado donde se logró evidenciar talleres mecánicos, restaurantes y ferreterías, al estar ubicado sobre la Transversal 55 la cantidad de avisos reflejados se relaciona con la alta actividad económica ubicada sobre este sector ya que este ID ocupa el sexto lugar en cuanto a mayor cantidad de elementos publicitarios identificados en la localidad. Por otra parte, los carteles y afiches se presentaron en mayor cantidad en el ID 81 ubicado en el barrio Santa Sofía con una cantidad de 55 elementos identificados en la zona, esto se puede observar en el **Anexo N8 (Base de Datos localidad de Barrios Unidos).**



Gráfica. 179. Elementos menores en Barrios Unidos. **Fuente:** autores, 2017.

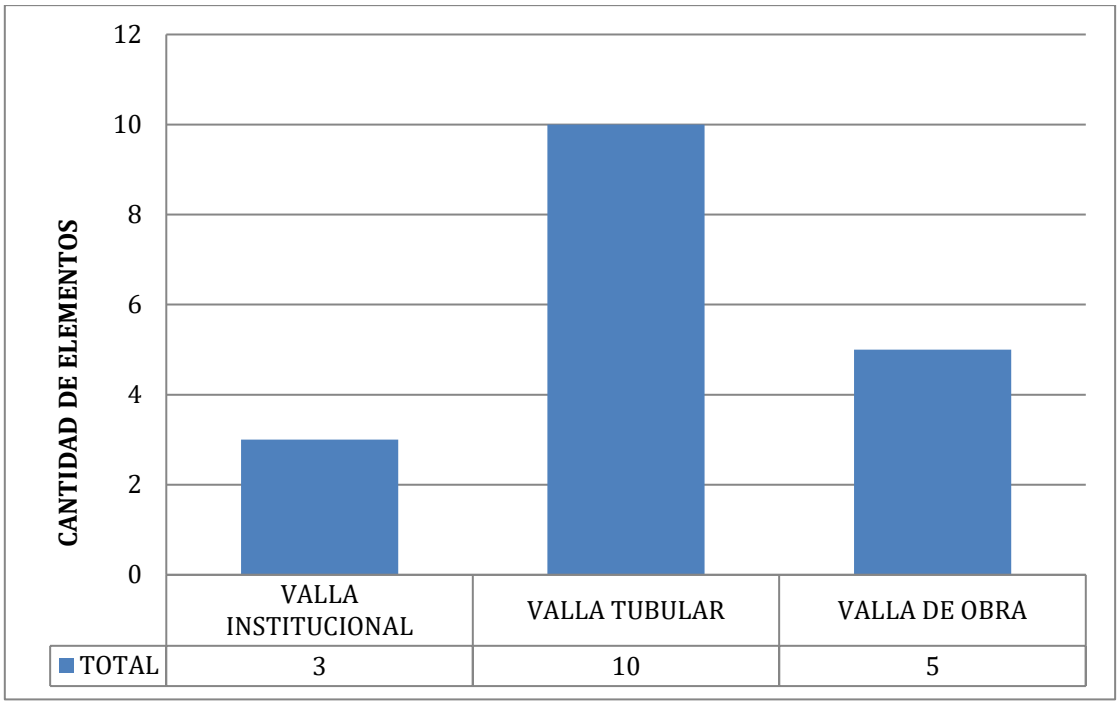
Dentro de los elementos no autorizados, se determinó que la categoría ***otros*** se presentaron en mayor proporción que el resto de publicidad, con un valor de 353 elementos equivalentes al 89% del total, en la cual se encuentran avisos en vidrio o ventanas, avisos pintados en las fachadas de las edificaciones, toldos y pizarras ubicados afuera de las edificaciones, también se encontraron rompe tráficos con un valor de 4 elementos (1%) como se observa en la **Gráfica 180.** El ID 73 ubicado en el barrio Santa Sofía presento el mayor número de elementos no autorizados de esta categoría con un total de 36 elementos evidenciados en campo. El ID 73 está ubicado sobre la Calle 78 la cual se encuentra conformado por sectores comerciales principalmente, donde existe una gran abundancia de

elementos publicitarios en el sector lo que se asemeja a lo evidenciado en campo ya que sobre la Calle 78 fue la zona con mayor abundancia de elementos de PEV en la localidad, esto se puede observar en el **Anexo N8 (Base de Datos localidad de Barrios Unidos).**



Gráfica. 180. Grafica Elementos no autorizados en Barrios Unidos. **Fuente:** autores, 2017.

Dentro de los elementos mayores que se presentaron con más frecuencia en las manzanas muestreadas fueron las vallas comerciales con estructura tubular, con un total de 10 elementos (56%) seguido por vallas de obra con valor de 5 elementos (28%) por último se evidenciaron 3 avisos institucionales (17%) como se observa en la **Gráfica 181.** En los ID 63, 67 y 75 se presentaron la mayor cantidad de vallas comerciales con estructura tubular con un total de 2 elementos, y en los ID 43, 37 y de igual manera el ID 75 se presentaron la mayor cantidad de vallas institucionales con un total de 1 elemento por ID y sobre el ID 37 se logró identificar la mayor cantidad de vallas de obra con un valor de 2 elementos, esto se puede observar en el **Anexo N8 (Base de Datos localidad de Barrios Unidos).**



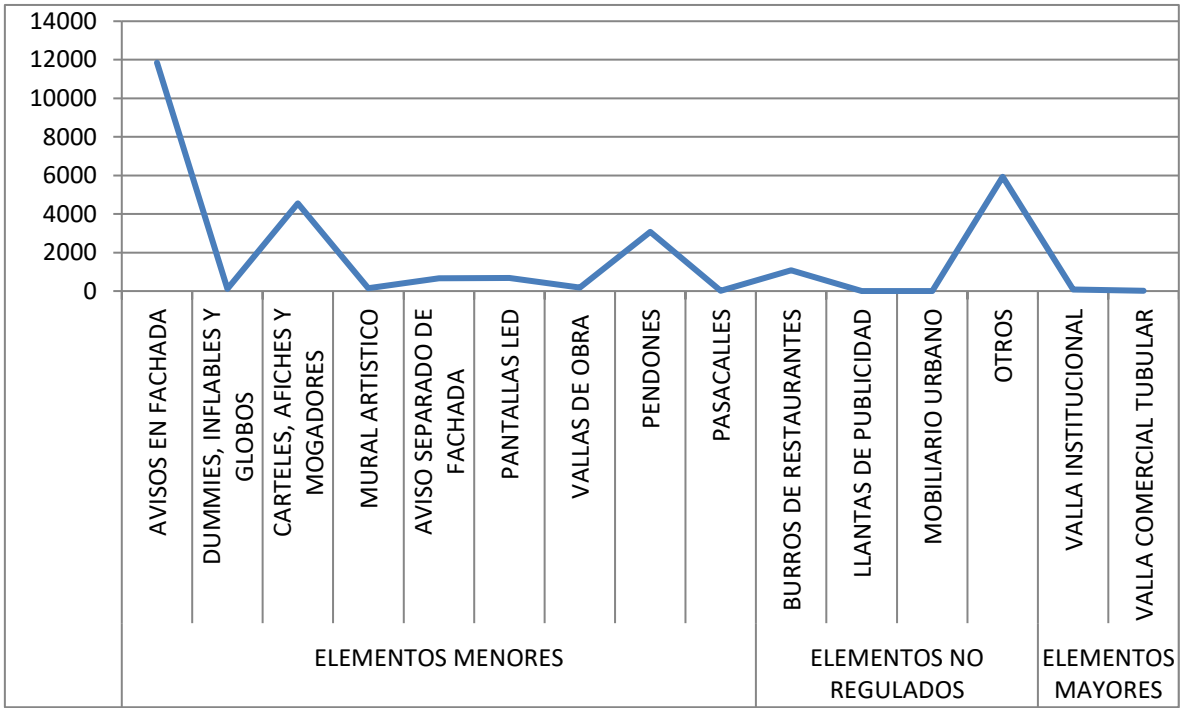
Gráfica. 181. Elementos mayores en Barrios Unidos. **Fuente:** autores, 2017.

Como se explicó antes en la sección de metodología, a partir de los a partir de los datos de las muestras obtenidas para cada Localidad se realizó la proyección, sobre la base de las mediciones de las cantidades de elementos hallados en cada estrato (uso del suelo) y sus respectivas manzanas, generalizando los resultados obtenidos. Para la localidad de Barrios Unidos, con base en la totalidad de manzanas para cada estrato y sobre el total de los elementos encontrados en campo (avisos en fachada, vallas, etcétera) se efectuó una estimación para la totalidad de la población, multiplicando el número de elementos por categoría encontrados en la muestra. Esta información se totaliza para todas las manzanas de la localidad y se determina el total estimado para toda la localidad. Para el caso de cada localidad, se establecen las relaciones entre los valores estimados.

Tabla 192. Extrapolación elementos de publicidad en Barrios Unidos.

ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD DE PROYECTADA DE ELEMENTOS
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	6818
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	0
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	7615
	MURAL ARTISTICO	53

ELEMENTO	TIPO	CANTIDAD DE PROYECTADA DE ELEMENTOS
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	149
	PANTALLAS LED	72
	PENDONES	1553
	PASACALLES	3
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES	408
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	9
	MOBILIRARIO URBANO	0
	OTROS	4303
ELEMENTOS MAYORES	VALLA INSTITUCIONAL	7
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	135
	VALLAS DE OBRA	11
Fuente. Autores, 2017.		



Gráfica. 182. Extrapolación elementos de publicidad en Barrios Unidos. **Fuente:** autores, 2017.

De acuerdo a la cantidad proyectada de elementos de publicidad exterior, es posible inferir que existe una mayor concentración de elementos menores y elementos no autorizados en las manzanas muestreadas de la localidad. Por tipo de elementos, los datos muestran una mayor concentración de afiches, mogadores y pendones, seguido por avisos en fachada. Las cifras de proyección indican que en un 85% de las manzanas analizadas en la localidad de Barrios Unidos hay presencia de avisos en fachada, en un 63% de estas existen carteles,

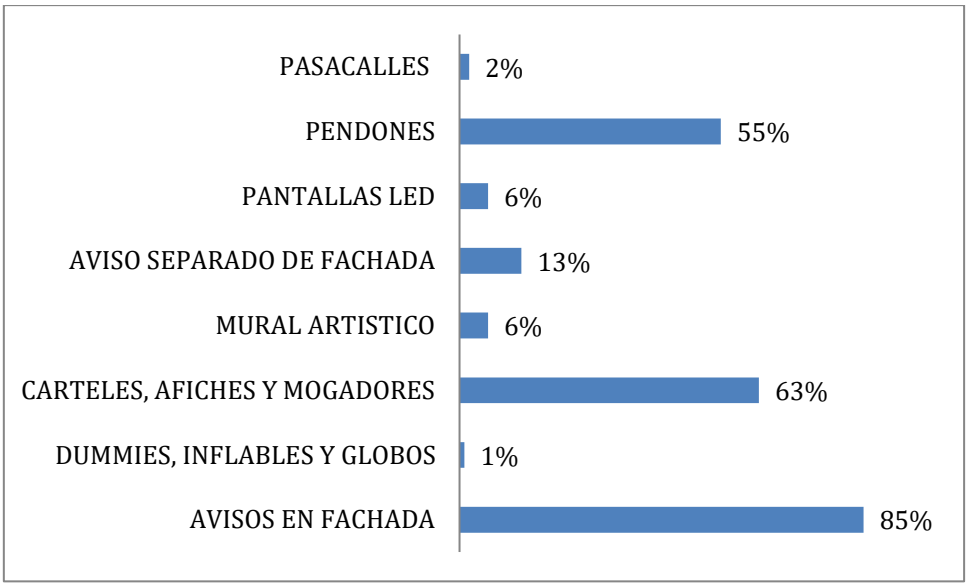
aficheS y mogadores y en un 55% pendones. Por otra parte, en la categoría otros de los elementos no autorizados hay presencia del 65% de publicidad.

A continuación, en la **Tabla 193,** se establece el porcentaje de manzanas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 193. Presencia de publicidad por categoría de elementos.

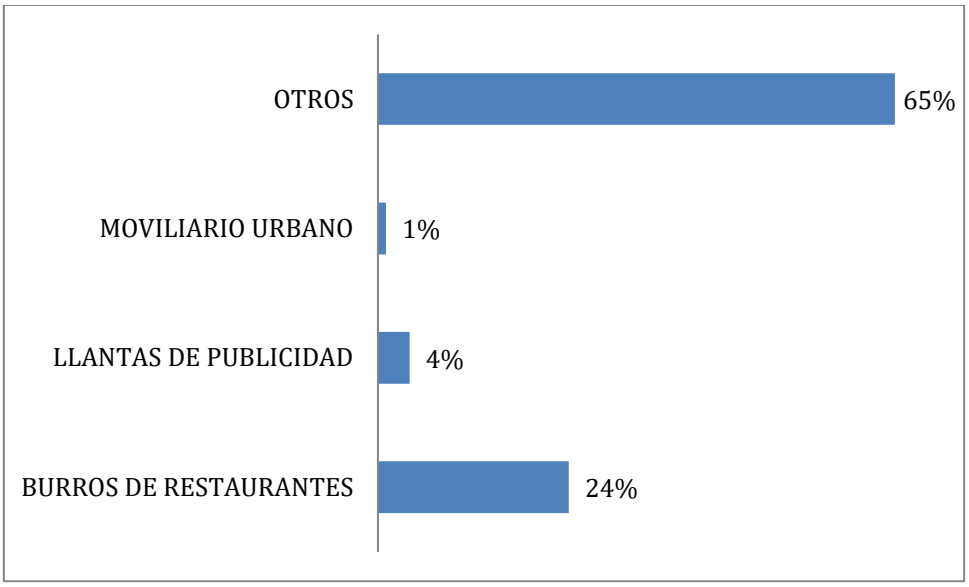
ELEMENTO	TIPO	% MANZANAS CON PRESENCIA
ELEMENTOS MENORES	AVISOS EN FACHADA	85%
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	1%
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	63%
	MURAL ARTISTICO	6%
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	13%
	PANTALLAS LED	6%
	PENDONES	55%
	PASACALLES	2%
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	BURROS DE RESTAURANTES	24%
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	4%
	MOBILIRARIO URBANO	1%
	OTROS	65%
ELEMENTOS MAYORES	VALLA INSTITUCIONAL	4%
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	8%
	VALLAS DE OBRA	5%
Fuente. Autores, 2017.		

En la **Gráfica 183**, es posible observar que, según los datos proyectados para la clasificación de elementos menores, son predominantes los avisos en fachada, seguidos de los carteles, afiches y mogadores y los pendones.



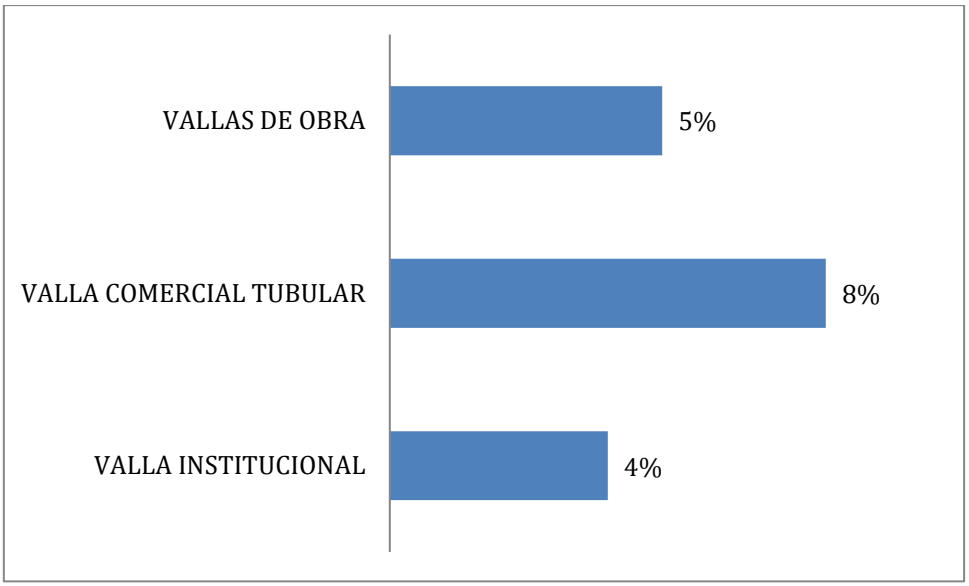
Gráfica. 183. Extrapolación elementos menores en Barrios Unidos. **Fuente:** autores, 2017.

En cuanto a los elementos no autorizados de la **Gráfica 184,** son predominantes la categoría de Otros, el cual es muy heterogéneo e incluye publicidad como: Avisos pintados en las fachadas, elementos incorporados en puertas y ventanas, avisos salientes de las fachadas.



Gráfica. 184. Extrapolación elementos no autorizados en Barrios Unidos. Fuente: autores, 2017.

En cuanto a los elementos mayores no tienen una presencia significativa en las manzanas muestreadas, por su parte las vallas institucionales representan el 4% las vallas de obra un 5% y las vallas comerciales con estructura tubular el 2% como se puede observar en la **Gráfica 185.**



Gráfica. 185. Extrapolación elementos mayores en Barrios Unidos. Fuente: autores, 2017.

Correlaciones.

De acuerdo a lo solicitado en el anexo técnico para el presente estudio, se estableció la necesidad de cuantificar el vínculo recíproco o direccional existente entre los elementos de publicidad exterior visual encontrados en las manzanas de cada localidad. Esta medida busca identificar la proporcionalidad de la relación lineal que existe entre las variables (elementos de publicidad exterior visual). Si los valores de los elementos mayores, menores o no autorizados se modifican de manera sistemática con respecto a los valores entre sí, se dice que ambas variables se encuentran correlacionadas. En el caso del presente estudio, tenemos una variable como elementos mayores, y otra variable como elementos menores o también no autorizados, cuantificamos que al aumentar los valores de presencia de elementos mayores en qué porcentaje aumentan los valores de presencia de los elementos menores. Lo mismo se hace con los elementos no autorizados. De igual modo, al aumentar los valores de los elementos menores y/o no autorizados, se cuantifica en qué proporción se incrementan los valores de los elementos mayores y se estable la correlación entre dichas variables.

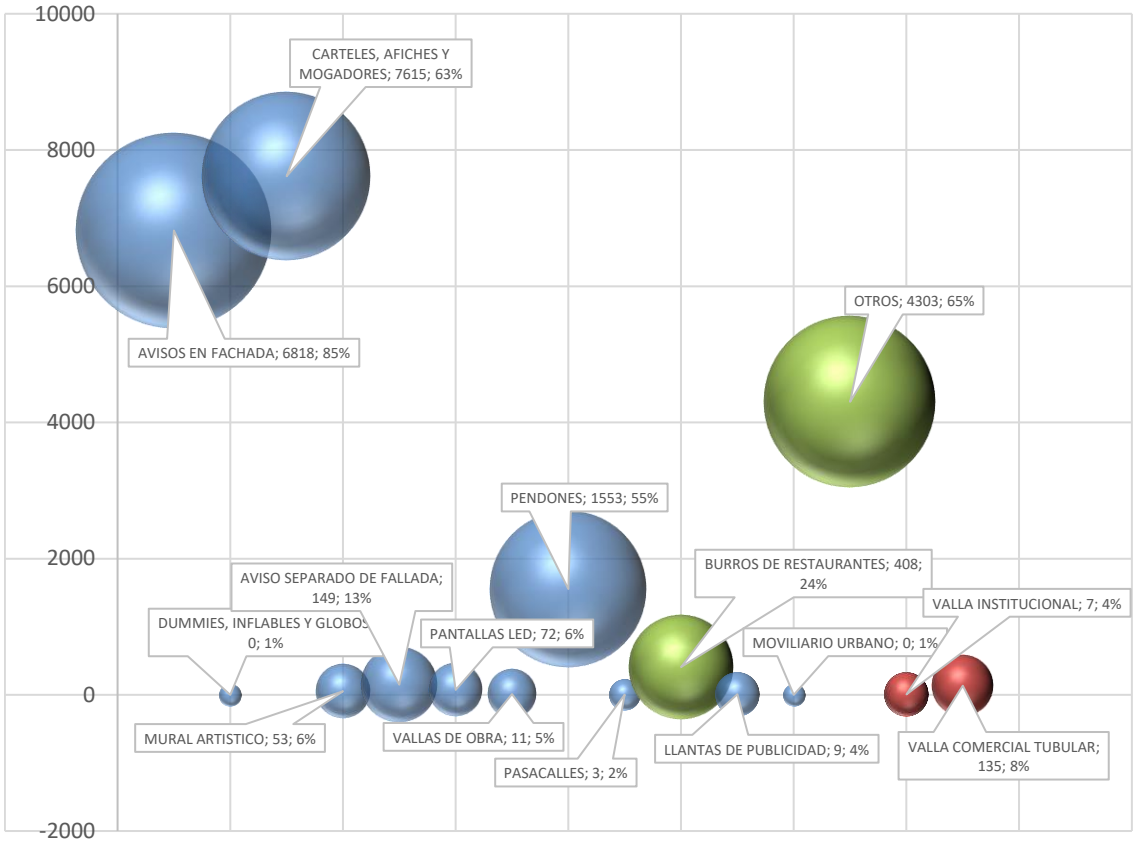
Los datos obtenidos muestran que, la única relación que resulta significativa es entre elementos no autorizados y elementos menores. Esto significa que en las manzanas donde se encuentra presencia de uno de dichos elementos menores, se encuentra la presencia de los no autorizados. De tal manera que por cada manzana en la cual haya presencia de elementos menores en el 41% de estas

existirá presencia de elementos no autorizados o viceversa. A continuación, en la **Tabla 194**, se presentan las relaciones entre los elementos analizados.

Tabla 194. Correlacion de elementos de publicidad Barrios Unidos.

CORRELACION	TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	TOTAL, ELEMENTOS MENORES
TOTAL, ELEMENTOS MAYORES	1	0,0127	0,0288
TOTAL, ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	0,0127	1	0,4184
TOTAL, ELEMENTOS MENORES	0,0288	0,4184	1
Fuente. Autores, 2017.			

A continuación, en la **Gráfica 186**, se presenta la relación entre el número de elementos y la inclusión de cada uno de ellos en la localidad de Barrios Unidos, donde cada uno de los colores denotan el grupo de elementos (menor, no autorizado y mayor). El tamaño de la burbuja determina la cantidad de elementos y su inserción, vistos como un todo, es decir que las burbujas más grandes presentan mayor cantidad de elementos y mayor implantación de estos por manzana y fachada. Los datos de la siguiente gráfica permiten visualizar por tipos de elementos de publicidad exterior visual, los niveles de inserción en dicha localidad. De acuerdo con el tamaño de las burbujas, en orden descendente de importancia se observa que independientemente de cualquier manzana que se analice, predominan los avisos en fachada, seguidos muy de cerca por los carteles afiches y mogadores y la subcategoría otros, lo cual indica un grado muy alto de heterogeneidad y dispersión en los distintos formatos y modalidades de comunicar visualmente los mensajes publicitarios.



Gráfica. 186. Relación entre número de elemento e inclusión en barrios unidos. **Fuente:** autores, 2017.

9.21.1 Aplicación de indicadores.

1. Indicador de capacidad visual humana.

Con base en los datos obtenidos en campo y la aplicación del indicador de capacidad visual humana para lo localidad de Barrios Unidos, fue posible establecer que una persona con agudeza visual 20/20 tiene la capacidad de observar alrededor de 0,91 elementos de publicidad exterior por cada 6 m de distancia.

TABLA 195. INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANADA BARRIOS UNIDOS.

MANZANAS MUESTREADAS	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR CAPACIDAD VISUAL HUMANA
95	21136	0,91
Fuente. Autores, 2017.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior identificados en campo en la localidad de Barrios Unidos, se dividió el total de elementos (21.136) sobre 4, teniendo en cuenta que las manzanas muestreadas en cada una de las localidades se caracterizan en su mayoría por tener 4 costados. Una vez obtenido el dato anterior se dividió sobre el total de manzanas muestreadas de la localidad (95). La distancia visual se estableció teniendo en cuenta que cuando se hace referencia a la agudeza visual 20/20, el primer número corresponde a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de cierto elemento (Valdivia, 2008). Por tanto, para la aplicación del indicador se realizó la conversión a metros, teniendo en cuenta que 20 pies equivalen a 6 metros.

De acuerdo al indicador se estableció que en la localidad de Barrios Unidos se relaciona con la repartición geográfica de la localidad ya que la mayoría de los elementos publicitarios fueron evidenciados en suelos de tipo comercial, sectores críticos ubicados desde la Calle 72 hasta la Calle 94 con una distribución heterogénea en relación a los elementos PEV identificados en campo donde sobresalen elementos menores como avisos en fachada, afiches, carteles y pendones.

2. Densidad de elementos de publicidad.

De acuerdo a la aplicación del indicador de densidad de elementos para la localidad de Barrios Unidos, se estableció que la localidad se encuentra en un rango medio de densidad de elementos, donde hay 0,177 elementos por m^2, como se observa en la **Tabla 196.**

Tabla 196. Densidad elementos publicidad Barrios Unidos.

AREA (m^2)	TOTAL, ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR.	INDICADOR DE DENSIDAD ECOLOGIA DEL PAISAJE
11903448	21136	0,177
Fuente. Autores, 2017.		

Para el cálculo del indicador se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior visual proyectados para toda la localidad, en el caso de Barrios Unidos el valor total de elementos es de 21.136, este dato se dividió sobre 11.903.448m^2

siendo el área total de la localidad. El cálculo anterior corresponde a una adaptación de la fórmula de densidad absoluta del método de corología geográfica (Hauke, 1953), la cual permite establecer la relación de elementos de publicidad exterior distribuida en cierto espacio.

Una vez obtenido el dato de densidad para la localidad y con base en los rangos establecidos de acuerdo al estudio “Análisis de la complejidad y heterogeneidad de los paisajes de México” (Angel G. Priego Santander, 2017). Fue posible establecer que la localidad de Barrios Unidos se encuentra en un rango medio de densidad, lo que quiere decir que la PEV puede causar modificaciones leves en o moderadas en el paisaje urbano. Este rango medio de densidad se puede justificar debido a que la localidad está conformada por varias avenidas y calles principales donde el tránsito peatonal es alto como la Calle 75, Avenida Caracas y Avenida Chile principalmente, lo que implicaría un alto cumulo de locales comerciales, y a su vez una alta cantidad de PEV en la localidad de Barrios Unidos.

Con la información obtenida del trabajo en campo y el análisis con los procesos estadísticos, se generaron datos mediante mapas de densidad de elementos publicitarios de la localidad de Teusaquillo, como se observa en el **Anexo N9** (**Mapa densidad elementos publicitarios localidad Barrios Unidos).** De la misma manera se logró determinar el porcentaje de elementos publicitarios ubicados en la localidad como se observa en el **Anexo O1 (Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Barrios Unidos).**

3. **Indicador de abundancia relativa.**

Como resultado de la aplicación del indicador de abundancia relativa, se estableció que la clasificación de elementos menores presenta el dato más alto de abundancia relativa con un valor de 0,13671 lo equivalente a de 16274 elementos menores proyectados para la localidad de Barrios Unidos. Como se observa en la **Tabla 197.**

Tabla 197. Indicador de abundancia relativa Barrios Unidos.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL, ELEMENTOS	TOTAL, SEGÚN CLASIFICACIÓN	INDICADOR DE ABUNDANCIA RELATIVA POR ELEMENTO
ELEMENTO MENOR	AVISOS EN FACHADA	6818	16263	0,136624
	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	0		
	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	7615		
	MURAL ARTISTICO	53		
	AVISO SEPARADO DE FACHADA	149		
	PANTALLAS LED	72		
	PENDONES	1553		
	PASACALLES	3		
ELEMENTO NO AUTORIZADO.	BURROS DE RESTAURANTES	408	4720	0,039652
	LLANTAS DE PUBLICIDAD	9		
	MOBILIARIO URBANO	0		
	OTROS	4303		
ELEMENTO MAYOR	VALLA INSTITUCIONAL	7	153	0,001285
	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR	135		
	VALLAS DE OBRA	11		

Fuente. Autores, 2017.

Para el cálculo del indicador de abundancia relativa se tuvo en cuenta el total de elementos de publicidad exterior proyectados para la localidad de Barrios Unidos de acuerdo a su clasificación; Es decir elementos menores, elementos mayores

y elementos no autorizados. El total de elementos por clasificación se dividió sobre el área total de la localidad en m^2. Una vez realizado el cálculo se obtuvo que en la localidad de Barrios Unidos por cada m^2 existen 0,13671 elementos menores, 0,03965 elementos no autorizados y 0,00119 elementos mayores por m^2.

Por lo tanto, es posible inferir que en la localidad existe la probabilidad de encontrar mayor cantidad de elementos menores por m^2 en comparación con la demás publicidad. Se pude constatar que para todas las localidades los elementos publicitarios más utilizados por los comerciantes son los avisos en fachada seguido de carteles y afiches que para la localidad de Barrios Unidos fueron avisos en fachada los elementos publicitarios con mayor permanencia en la localidad. En algunos casos existe una sobresaturación de estos elementos, es decir que en un local comercial se logró identificar más de un elemento menor e incluso no autorizado en las fachadas de los mismos, según la clasificación de elementos publicitarios que se manejó en el presente estudio. En la localidad de Barrios Unidos por lo general se evidenciaba más de un cartel y afiches sobre las fachadas de la gran mayoría de locales comerciales, donde también se encontraban fijados en puertas y ventanas, principalmente en tiendas de barrio, restaurantes, ferreterías y papelerías.

4. Indicador de uso del suelo.

Según el indicador de uso del suelo, el tipo de uso en donde más se presentan elementos de publicidad exterior en la localidad de Barrios Unidos, pertenece al corredor comercial en NPH y oficinas y consultorios en NPH. Sobre estos dos usos del suelo existe una sobresaturación de PEV donde están incluidos elementos menores, mayores y no autorizados, lo que implica un alto índice de carga sobre el paisaje urbano de la localidad de Barrios Unidos.

Tabla 198. Indicador tipo uso de suelo para la localidad de Barrios Unidos.

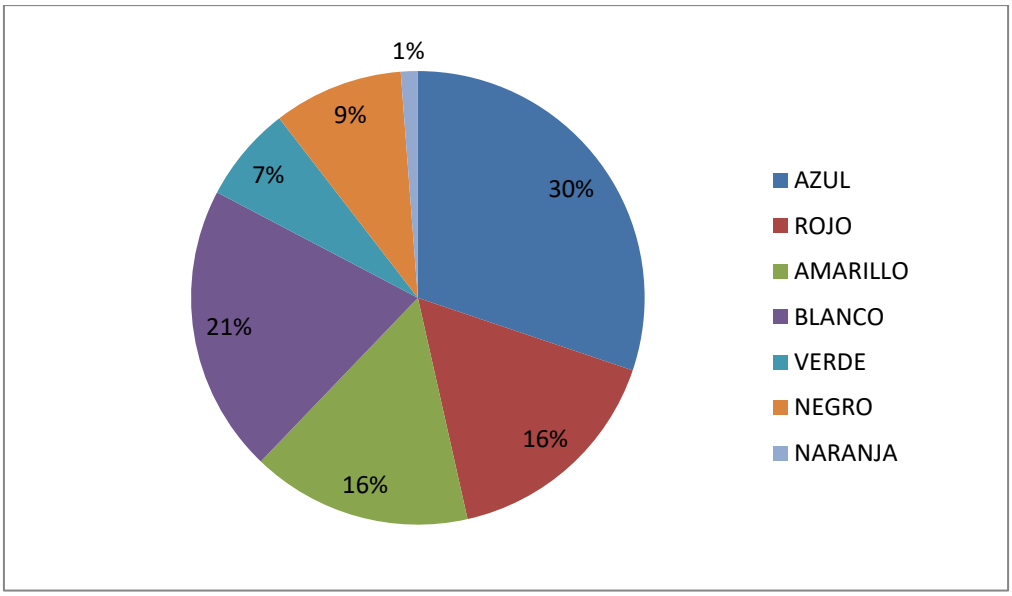
TIPO DE SUELO	CANTIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES	PORCENTAJE
Centro Comercial Grande en PH	62	3%
Comercio Puntual en NPH	58	3%
Comercio Puntual en PH	66	3%
Corredor Comercial en NPH	323	16%
Corredor Comercial en PH	94	5%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	44	2%
Estaciones de servicio	35	2%
Industria artesanal	127	6%
Industria Mediana	10	0%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	2	0%
Colegios y Universidades de 4 pisos o más	6	0%
Institucional Puntual	214	10%
Oficinas y Consultorios en NPH	1008	49%
Oficinas y Consultorios en PH	14	1%
Parqueadero Cubierto en NPH	7	0%
Parqueadero Cubierto en PH	4	0%
Teatros y Cinemas en NPH	1	0%
TOTAL	**2075**	**100%**
Fuente. Autores, 2019.		

Para el cálculo del indicador se realizó la sumatori total de elementos de publicidad exterior de acuerdo al tipo de uso del suelo establecidos en la localidad, de esta manera se determinó cuáles son los tipos de uso de suelo donde se concentra la mayor parte de publicidad. Según la **Tabla 198,** el 49% de la publicidad identificada se encuentra en oficinas y consultorios en NPH

correspondiente a un total de 1.008 elementos, lo que quiere decir que más de la mitad de la publicidad identificada en la localidad se encuentra en este tipo de uso de suelo. El 16% pertenece a Corredor Comercial en NPH, lo equivalente a 323 elementos.

5. Indicador de color.

Con base en la metodología implementada para el indicador de color, se obtuvieron los siguientes porcentajes de cada uno de los colores presentes en los elementos de publicidad exterior en las manzanas muestreadas de la localidad de Barrios Unidos.



Gráfica. 187. Predominancia de colores localidad Barrios Unidos. **Fuente:** autores, 2017.

Teniendo en cuenta la **Gráfica 187**, el color predominante en los elementos de publicidad exterior de las 95 manzanas muestreadas de la localidad es el azul, con un total de 150 elementos que presentan el color con mayor predominancia, según el registro fotográfico obtenido de cada uno de los ID. Fue posible establecer que el color azul se encuentra principalmente en publicidad de locales comerciales como: Tiendas de barrio, droguerías, Ferreterías, comercio al por mayor de artículos varios y restaurantes principalmente.

Tabla 199. Colores localidad de Barrios Unidos.

COLOR PREDOMINANTE							
AZUL	**ROJO**	**AMARILLO**	**BLANCO**	**VERDE**	**NEGRO**	**NARANJA**	**TOTAL**
150	81	78	102	34	46	6	497
30%	16%	16%	21%	7%	9%	1%	100%
Fuente. Autores, 2017.							

Con los datos anteriormente descritos en la **Tabla 199,** fue posible construir una cartografía, donde se muestra un índice de colores ubicados en el territorio analizado. El índice de colores de la localidad de Barrios Unidos se encuentra en el **Anexo O2 (Mapa índice de color localidad Barrios Unidos).**

10. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

La metodología de Evaluación de Impacto Ambiental adaptada al estudio corresponde a la propuesta por Vicente Conesa Fernández, con el fin de identificar los impactos positivos y negativos causados por la instalación de publicidad exterior visual en las 19 localidades del distrito objeto de estudio. La elección de la metodología se realizó teniendo en cuenta que la matriz de Conesa incorpora el cálculo de la importancia del impacto en comparación con los demás métodos. Una vez elegida la metodología, se estableció un enfoque adaptativo al estudio en el cual se determinó el área de influencia a evaluar y su entorno. En este caso la instalación de elementos de publicidad exterior y su impacto en el medio.

10.3 MATRIZ DE IMPACTO.

Como se mencionaba anteriormente en la metodología, la valoración cualitativa de los impactos se realizó mediante una matriz de tipo causa-efecto. En primer lugar, se identificaron las variables ambientales susceptibles de impacto y se dividieron en un determinado número de factores de acuerdo a cada subsistema, como es posible observar en la **Tabla 198.** Por otro lado, se identificaron las acciones impactantes, que para objeto del estudio es la instalación de los elementos de publicidad exterior visual divididos por categorías en: Elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados. Observar el **Anexo O3 (Matriz EIA, hoja 1).**

Tabla 200. Definición de variables ambientales.

MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO AMBIENTAL	EFECTO AMBIENTAL
ABIÓTICO.	Suelo	Características del suelo	Afectación al uso de suelo
	Paisaje	Calidad Paisajística	Alteración paisajística
	Aguas superficiales	Calidad del agua	Alteración en las características físicas, químicas y/o bilógicas de aguas superficiales
	Residuos sólidos	Producción de residuos sólidos	Alta generación de residuos sólidos
	Atmósfera	Calidad del aire	Aumento de la contaminación atmosférica
			Aumento de la contaminación visual
BIÓTICO.	Ecosistemas terrestres	Flora	Alteración de estructura y composición florística
SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL.	Dimensión demográfica	Calidad de vida	Invasión al espacio público
			Afectación de la salud pública
			Cambio en la calidad del inmobiliario urbano
	Dimensión Económica	Mercado productivo	Aumento en la oferta, demanda y nivel de ingresos
		Mercado laboral	Aumento de la mano de obra
	Dimensión Cultural	Estrategias culturales e informativas	Promoción de eventos culturales, artísticos, civiles e institucionales.
	Patrimonio cultural	Bienes de interés cultural	Daño y/o afectación del patrimonio histórico y cultural

Fuente. Autores, 2019

10.4 MATRIZ CUALITATIVA O DE IMPORTANCIA.

Con el propósito de definir una valoración cualitativa y cuantitativa del impacto causado por la instalación de elementos de publicidad exterior visual en cada

una de sus categorías: Elementos menores, elementos mayores y elementos no autorizados sobre las variables ambientales, se llevó a cabo la matriz de importancia.

La valoración se realizó mediante la definición de once atributos en los que se sintetiza en una cifra la importancia del impacto, dichos atributos son los siguientes: Naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad cuya definición, carácter de calificación y valoración cuantitativa se ciñen a la metodología propuesta por Conesa (Fernández, 2011). La descripción de cada atributo fue adapta al objeto del estudio cómo es posible apreciar en el **Anexo O4 (Matriz cualitativa, hoja 2).**

Una vez establecidos los atributos, se llevó a cabo la matriz de importancia, la cual se efectuó a partir de la matriz de impactos. La valoración cualitativa se desarrolló teniendo en cuenta la metodología, en donde cada casilla de cruce en la matriz proporciona una idea del efecto de la acción impactante sobre la variable ambiental impactada. Estas casillas de cruce están ocupadas por la valoración correspondiente a los 11 símbolos (atributos) a los que se añade un valor específico que finalmente se sintetiza en una cifra, y es la importancia del impacto (Fernández, 2011).

Para objeto del estudio, la matriz de importancia se desarrolló teniendo en cuenta el apartado anterior. Los elementos de publicidad exterior visual, que en esto caso son las acciones impactantes se evaluaron de acuerdo a 11 atributos, asignando un valor correspondiente a cada uno en relación al impacto causado en las variables ambientales. También se estableció un rango de importancia en relación al grado de afectación y a la naturaleza frente al medio afectado. La valoración y rango de importancia de cada uno de los elementos de publicidad exterior visual se pueden apreciar en el **Anexo O5 (Matriz valoración y rango de importancia, hoja 3).**

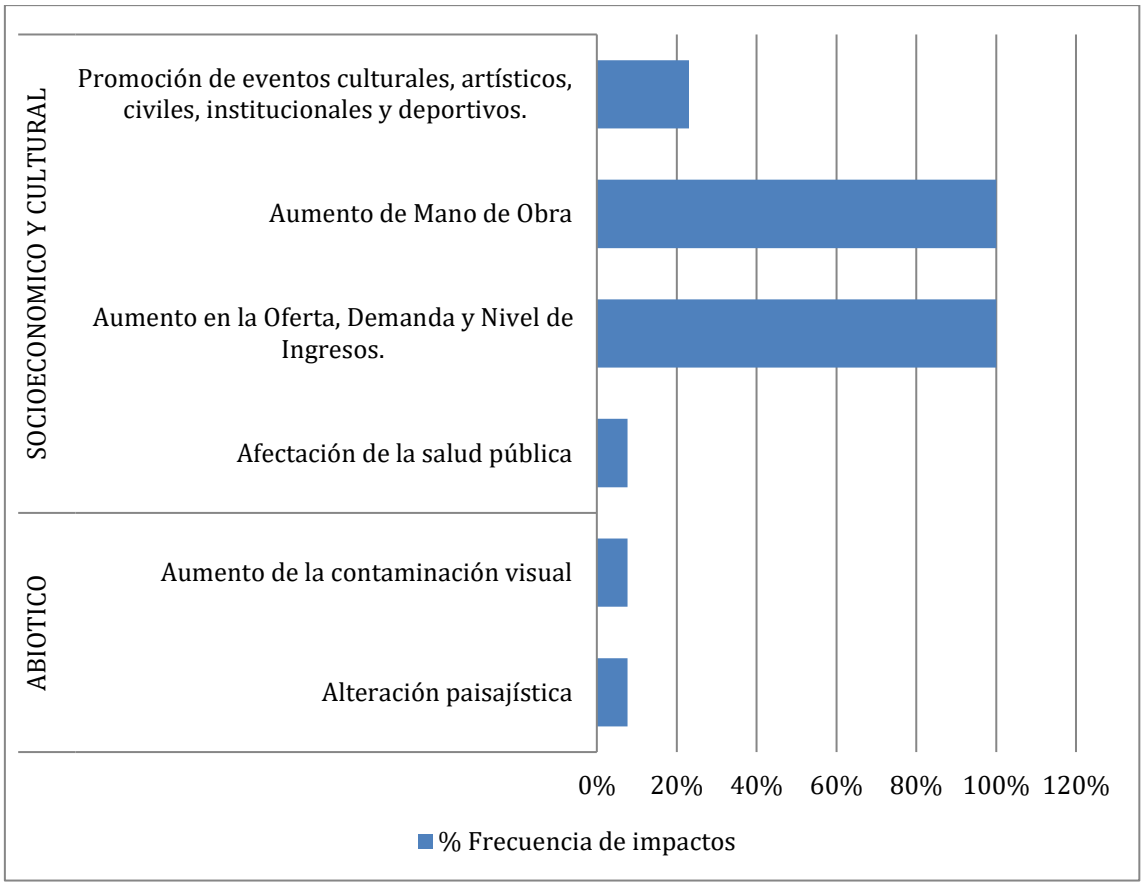
Como resultado de la matriz de importancia, se definieron las acciones impactantes (Elementos de PEV) de carácter beneficioso o perjudicial en relación a las variables ambientales establecidas para el objeto del estudio, se

realizó una matriz que definiera la naturaleza del impacto positivo o negativo. De esta manera se determinó el carácter de cada uno de los elementos de publicidad exterior visual en relación a las variables ambientales. Como se observa en el **Anexo O6 (Matriz naturaleza del impacto, hoja 4).**

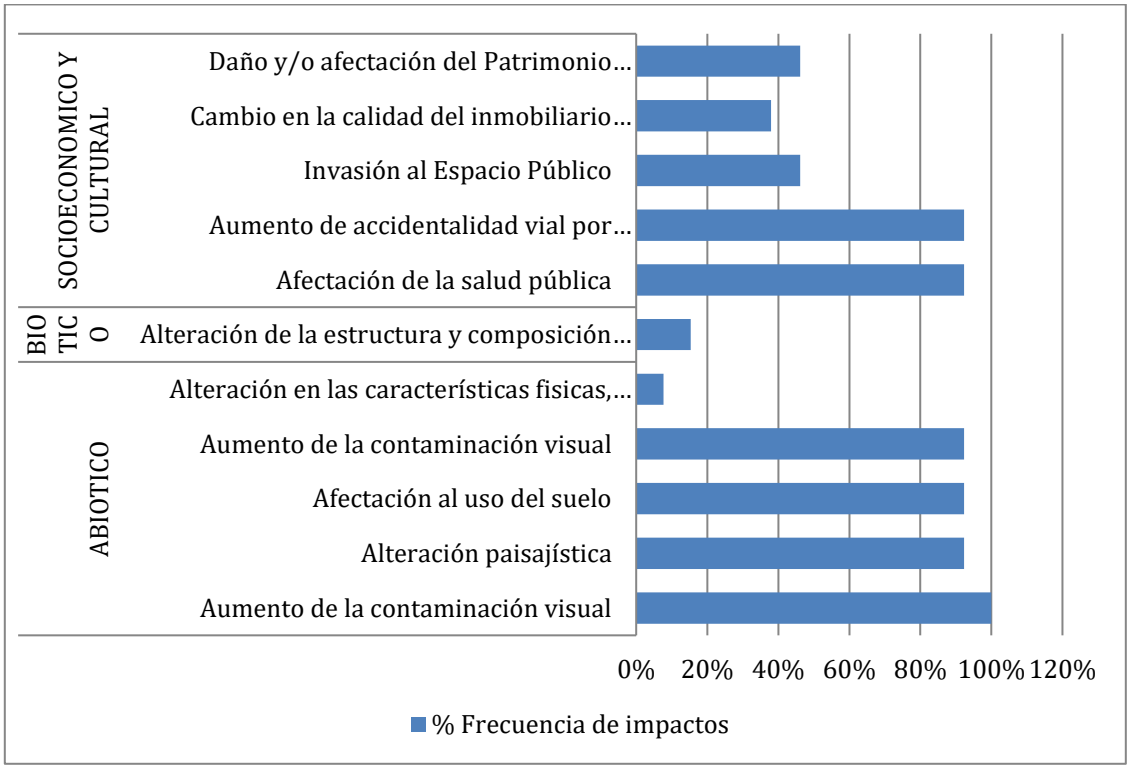
10.5 JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS.

Una vez definida la naturaleza de cada uno de los elementos de publicidad exterior visual. Se estableció el porcentaje de impactos según su naturaleza positiva o negativa. En la **Gráfica 188,** se evidencia el porcentaje de la frecuencia de impactos de naturaleza negativa y en la **Gráfica 189**, se evidencia el porcentaje de la constancia de impactos de naturaleza positiva. Como se observa en el **Anexo O7. (Matriz Jerarquización de impactos, hoja 5).** Se debe tener en cuenta que la jerarquización de los impactos no forma parte de la metodología propuesta por Conesa.

La jerarquización de impactos se estableció con el fin de identificar el tipo de impacto ambiental con mayor afectación en el medio, para que de esta forma se puedan realizar las fichas de impactos ambiental una vez se hallan identificado el tipo de impacto ambiental con mayor alteración y su naturaleza en el medio en el que se sitúan.



Gráfica. 188. Jerarquización de impactos con naturaleza positiva. **Fuente:** autores, 2019.



Gráfica. 189. Jerarquización de impactos con naturaleza negativa. **Fuente:** autores, 2019.

10.6 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS DE ACUERDO A SU NATURALEZA POSITIVA O NEGATIVA.

10.6.1 IMPACTOS DE NATURALEZA POSITIVA.

Tabla 201. Aumento en la oferta, demanda y nivel de ingresos.

COMPONENTE: DIMENSIÓN ECONÓMICA.		
ELEMENTO AMBIENTAL.	Mercado Productivo.	
IMPACTO.	Aumento en la oferta, demanda y nivel de ingresos.	
Aviso en fachada	Positiva	CONSIDERABLE
Publicidad en Vehículos		CONSIDERABLE
Dummies, inflables y globos		CONSIDERABLE
Carteles, afiches y mogadores		CONSIDERABLE
Mural artístico		CONSIDERABLE
Avisos separados de fachada		CONSIDERABLE
Pantallas LED		CONSIDERABLE
Pendones		CONSIDERABLE
Pasacalles		CONSIDERABLE
Vallas de obra con estructura tubular.		POCO CONSIDERABLE
Valla institucional con estructura tubular.		POCO CONSIDERABLE
Valla comercial con estructura tubular.		CONSIDERABLE
Elementos no autorizados.		CONSIDERABLE
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.		
El impacto para este componente es positivo, ya que se generan oportunidades laborales y beneficios económicos tanto para las personas que fabrican los elementos de publicidad como aquellas personas que están publicitando, en su mayoría cada elemento publicitario tuvo una calificación positiva para los atributos analizados donde se tuvo en cuenta principalmente la oferta, demanda y densidad de los mismos para su calificación en donde los elementos publicitarios con más demanda en el mercado son los elementos menores. Como se evidencia a continuación:		

COMPONENTE: DIMENSIÓN ECONÓMICA.
Figura 31. Elementos de publicidad exterior afectan dimensión demográfica.
Fuente: Autores 2019

Tabla 202. Aumento de mano de obra.

COMPONENTE: DIMENSIÓN ECONÓMICA.		
ELEMENTO AMBIENTAL.	Mercado Productivo.	
IMPACTO.	Aumento de mano de obra.	
EPV.	**NATURALEZA.**	**IMPORTANCIA.**
Aviso en fachada	Positiva	CONSIDERABLE
Publicidad en Vehículos		CONSIDERABLE
Dummies, inflables y globos		CONSIDERABLE
Carteles, afiches y mogadores		CONSIDERABLE
Mural Artístico		CONSIDERABLE
Avisos separados de fachada		CONSIDERABLE
Pantallas LED		CONSIDERABLE
Pendones		CONSIDERABLE
Pasacalles		CONSIDERABLE
Vallas de obra con estructura tubular		POCO CONSIDERABLE
Valla institucional con estructura tubular		POCO CONSIDERABLE
Valla comercial con estructura tubular		CONSIDERABLE
Elementos no autorizados		CONSIDERABLE

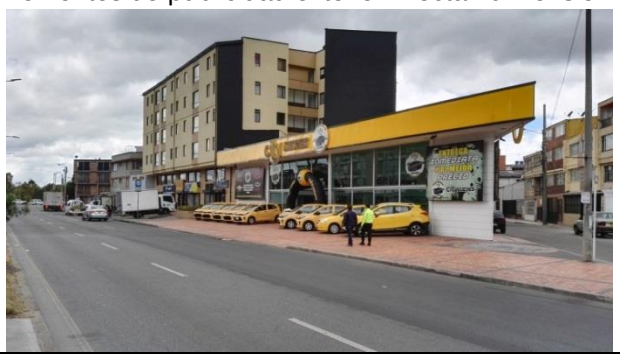
COMPONENTE: DIMENSIÓN ECONÓMICA.
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.
La fabricación de elementos de publicidad exterior, la instalación de los elementos y el desmonte, generan un aumento en la mano de obra directo e indirecto, teniendo en cuenta que para cada uno de los servicios se requiere recurso humano. Por tal razón se genera un impacto positivo para la sociedad por la actividad económica que promueve. Dentro de la evaluación de impacto, la naturaleza es positiva para la mayor parte de elementos y la importancia de su impacto es considerable y poco considerable. **Figura 32.** Elementos de publicidad exterior Afectan dimensión económica**.** 
Fuente. Autores, 2019.

Tabla 203. Promoción de eventos culturales, artísticos, civiles, institucionales y deportivos.

COMPONENTE: DIMENSIÓN CULTURAL.		
ELEMENTO AMBIENTAL.	Estrategias culturales e informativas	
IMPACTO.	Promoción de eventos culturales, artísticos, civiles, institucionales y deportivos.	
EPV.	**NATURALEZA.**	**IMPORTANCIA**
Pendones	Positiva.	CONSIDERABLE
Pasacalles		POCO CONSIDERABLE
Valla institucional con estructura tubular		CONSIDERABLE
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.		
El impacto generado en este componente es positivo y su importancia es considerable y poco considerable, teniendo en cuenta que instituciones como la Secretaria Distrital de Ambiente se encarga de distribuir elementos de publicidad enfocados en promocionar eventos culturales, políticos, artísticos o deportivos en la ciudad (Gamez E. M., 2013). Dentro del trabajo realizado en campo en las localidades visitadas, se pudo registrar elementos de publicidad promoviendo eventos de carácter institucional Como se evidencia a continuación:		

Figura 33. Elementos de publicidad exterior afectan dimensión cultural.

Fuente. Autores, 2019.

10.6.2 IMPACTOS DE NATURALEZA NEGATIVA.

Tabla 204. Alteración en las características físicas, químicas y/o biológicas de las aguas superficiales.

COMPONENTE: AGUAS SUPERFICIALES.		
ELEMENTO AMBIENTAL.	Calidad del agua.	
IMPACTO.	Alteración en las características físicas, químicas y/o biológicas de las aguas superficiales.	
ELEMENTO PEV.	**NATURALEZA.**	**IMPORTANCIA.**
Carteles, afiches y mogadores.	Negativa.	MODERADO.
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.		
En la actualidad diferentes empresas utilizan los anuncios impresos como una estrategia para captar la atención del público, con el fin de aumentar su actividad comercial. Una manera económica y efectiva es fijando afiches en muros, fachadas y postes de la ciudad (Bitar, 2016). Con el fin de dar cumplimiento a la normatividad, la Secretaría Distrital de Ambiente realiza acciones de desmonte de dichos elementos utilizando el recurso hídrico para el lavado de muros y postes. Sin embargo, las autoridades aseguran que los operarios de Aguas en Bogotá gastan 16.000 litros de agua en dos días para desempapelar los muros y postes también afirman que no duran un día limpios porque una vez son retirados los afiches vuelven a pegar otros (Bitar, 2016). Teniendo en cuenta lo anterior, el		

impacto causado al recurso hídrico parte del consumo de agua para limpiar postes, muros y fachadas en la labor de desmonte de afiches.

El recurso hídrico no solo se ve afectado por la cantidad de agua que se usa para el desmonte de avisos. Una vez finaliza la vida útil del afiche o cartel, parte de la publicidad resulta en cuerpos de agua superficial. Por tanto, en la Evaluación de impacto ambiental la importancia del impacto es moderado y la naturaleza es negativa teniendo en cuenta las alteraciones que causa al recurso.

A continuación, se presenta parte del registro fotográfico obtenido en campo:

Figura 34. Elementos de publicidad exterior afectan componente aguas superficiales.

Fuente. Autores, 2019

Tabla 205. Alta generación de residuos sólidos.

COMPONENTE: RESIDUO SÓLIDOS		
ELEMENTO AMBIENTAL	Producción de residuos	
IMPACTO	Alta generación de residuos sólidos	
ELEMENTO PEV	**NATURALEZA**	**IMPORTANCIA**
Avisos en fachada	Negativa	MODERADO
Publicidad en vehículos		COMPATIBLE
Dummies, inflables y globos		MODERADO
Carteles, afiches y mogadores		CRITICO
Mural artístico		COMPATIBLE
Avisos separados de fachada		COMPATIBLE

COMPONENTE: RESIDUO SÓLIDOS		
Pantallas LED		COMPATIBLE
Pendones		MODERADO
Pasacalles		COMPATIBLE
Vallas de obra con estructura tubular		COMPATIBLE
Valla institucional con estructura tubular		COMPATIBLE
Valla comercial con estructura tubular		MODERADO
Elementos no autorizados		MODERADO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO		

Una vez termina el ciclo de vida útil del elemento de publicidad se desencadena la generación de residuos sólidos, como producto del cambio de avisos en fachada por diferentes razones (cambio de razón social, cambio de colores, cambio de logo, etc.), pendones y pasacalles, carteles y afiches etc., así como generación de residuos producto de las vallas desechadas por los comerciantes y de las vallas ilegales desmontadas por la autoridad ambiental, en el trabajo de campo se evidencio una gran cantidad de avisos con un ciclo de vida útil bajo que en este caso son los carteles y afiches evidenciados en su mayoría en las localidades de Santafé, Antonio Nariño y los Mártires principalmente.

A continuación, se presentan algunas fotografías tomadas en campo:

Figura 35. Elementos de publicidad exterior afectan componente residuos sólidos.

Fuente. Autores, 2019.

Tabla 206. Afectación al uso de suelo.

COMPONENTE: SUELO.		
ELEMENTO AMBIENTAL.	Característica del suelo	
IMPACTO.	Afectación al uso de suelo.	
ELEMENTO PEV.	**NATURALEZA.**	**IMPORTANCIA.**
Avisos en fachada.	Negativa.	COMPATIBLE
Dummies inflables y globos.		COMPATIBLE
Carteles, afiches y mogadores.		COMPATIBLE
Mural Artístico.		COMPATIBLE
Aviso separado de fachada		MODERADO
Pantallas LED.		COMPATIBLE
Pendones.		COMPATIBLE
Pasacalles.		COMPATIBLE
Valla de obra con estructura tubular.		COMPATIBLE
Valla institucional con estructura tubular		COMPATIBLE
Valla comercial con estructura tubular		MODERADO
Elementos no autorizados.		COMPATIBLE
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.		

De acuerdo con lo anterior la importancia del impacto es compatible y moderado su naturaleza es negativa teniendo en cuenta la afectación que ocurre en el uso del suelo. Partiendo del Decreto 959 del año 2000, el uso de suelo se puede ver afectado si existe publicidad exterior visual en zonas residenciales, si hay Afectación en zonas declaradas como reservas naturales o zonas de manejo y preservación ambiental, exceptuando las vallas institucionales con estructura tubular y si hay publicidad en zonas históricas.

En este sentido y contemplando el trabajo realizado en campo, el uso de suelo se ve afectado por la presencia de publicad exterior visual en zonas residenciales de las localidades analizadas. Sin embargo, el indicador de uso de suelo indicó que la mayor parte de elementos de publicidad se presentaron en usos de suelo como: Corredor comercial en NPH y depósitos de almacenamiento en NPH.

A continuación, se presentan algunas fotografías registradas en cada una de las localidades en donde se evidencia la presencia de elementos de publicidad exterior en zonas residenciales.

Figura 36. Elementos de publicidad exterior afectan componente suelo.

Fuente. Autores, 2019

Tabla 207. Alteración de la estructura y composición florística.

COMPONENTE: ECOSISTEMAS TERRESTRES.		
ELEMENTO AMBIENTAL.	Flora.	
IMPACTO	Alteración de la estructura y composición florística.	
ELEMENTO PEV.	**NATURALEZA.**	**IMPORTANCIA.**
Carteles, afiches y mogadores.	Negativa.	MODERADO
Elementos no autorizados.		MODERADO.
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.		
En la actualidad debido a la proliferación de nuevos tipos de comercios y el aumento económico de la ciudad de Bogotá, los comerciantes disponen a instalar sus avisos publicitarios sobre árboles o así mismo sobre campos verdes como se evidencia a continuación:		

Figura 37. Elementos de publicidad exterior afectación dimensión ecosistemas terrestres.

Fuente: Autores 2019.

Este tipo de impacto se evidencio principalmente en los elementos de publicidad como carteles y afiches además de elementos no autorizados. Dentro del trabajo de campo no se evidencio una gran densidad de estos elementos puestos sobre árboles o en general sobre la composición florística en las localidades visitadas.

Fuente. Autores, 2019

T**abla 208**. Invasión al espacio público.

COMPONENTE: DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA.		
ELEMENTO AMBIENTAL.	Calidad de vida.	
IMPACTO.	Invasión al espacio público.	
ELEMENTO PEV.	**NATURALEZA.**	**IMPORTANCIA.**
Aviso en fachada.	Negativa.	COMPATIBLE
Dummies, inflables y globos.		MODERADO
Carteles, afiches y mogadores.		MODERADO
Avisos separados de fachada.		MODERADO
Pendones.		MODERADO
Elementos no autorizados.		CRITICO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO		
Según el Decreto 959 del 2000 el objetivo general del acuerdo es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, teniendo en cuenta la protección de la integridad del ***espacio público*** y la seguridad vial. Es por esto que prohíbe Publicidad Exterior Visual en áreas que constituyan espacio público, de conformidad con las normas distritales y la Ley 9 de 1989. Según el acuerdo podrán instalarse elementos de publicidad sobre espacio público excepcionalmente con el reglamento que el Alcalde Mayor expida para el caso. De igual manera el funcionario deberá ordenar que se remueva o modifique la publicidad exterior visual que no se ajuste a las condiciones de dicho acuerdo tan pronto tenga conocimiento de la infracción cuando esta sea manifiesta o parta evitar o remediar una perturbación del orden público en los aspectos de defensa nacional, seguridad, tranquilidad, salubridad y circulación de personas y cosas o graves daños al ***espacio público.***		

COMPONENTE: DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA.
De acuerdo al trabajo realizado en campo, la saturación de elementos de publicidad no solo se ve reflejada en las fachadas de las edificaciones y sus costados, sino que además las vías peatonales se ven invadidas de elementos No autorizados de publicidad, principalmente burros de restaurantes y llantas usadas con publicidad. Como se evidencia a continuación:

Figura 38. Elementos de publicidad exterior afectan dimensión demográfica.

Fuente. Autores, 2019.

Tabla 209. Cambio en la calidad del inmobiliario urbano.

COMPONENTE: DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA.		
ELEMENTO AMBIENTAL.	Calidad de vida.	
IMPACTO.	Cambio en la calidad del inmobiliario urbano.	
ELEMENTO PEV.	**NATURALEZA.**	**IMPORTANCIA.**
Aviso en fachada.	Negativa.	COMPATIBLE
Dummies, inflables y globos.		MODERADO
Carteles, afiches y mogadores.		MODERADO
Mural Artístico.		COMPATIBLE
Pantallas LED.		COMPATIBLE
Elementos no autorizados.		CRITICO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.		
El inmobiliario urbano es considerado como todo aquel bien que se encuentra ligado al suelo físicamente, para el estudio se identificaron los postes y cabinas de teléfono como inmobiliario urbano que al alterar el material o las pinturas de estos con publicidad estos afectan de manera negativa el paisaje y mobiliario urbano de la ciudad contribuyendo de esta forma con un aumento de la contaminación visual. Para este caso únicamente se identificaron postes con elementos de publicidad como se evidencia a continuación:		
Figura 39. Elementos de publicidad exterior afectan dimensión demográfica.		
Fuente. Autores, 2019.		

Tabla 210. Aumento de accidentabilidad vial por distracción.

COMPONENTE: DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA.		
ELEMENTO AMBIENTAL.	Calidad de vida.	
IMPACTO.	Aumento de accidentabilidad vial por distracción.	
ELEMENTO PEV.	**NATURALEZA.**	**IMPORTANCIA.**
Aviso en fachada.	Negativa	MODERADO
Dummies, inflables y globos.		MODERADO
Carteles, Afiches y Mogadores.		MODERADO
Publicidad en vehículos.		MODERADO
Avisos separados en fachada.		MODERADO
Pantallas LED.		CRÍTICO
Pendones.		MODERADO

COMPONENTE: DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA.		
Pasacalles.		MODERADO
Vallas de obra con estructura tubular.		COMPATIBLE
Valla institucional con estructura tubular.		COMPATIBLE
Valla comercial con estructura tubular.		CRITICO
Elementos no autorizados.		MODERADO

DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.

Los anuncios con luz artificial afectan la salud humana, ya que es posible que un conductor o un ciclista distraído por efectos de iluminación inesperados no sea capaz de responder adecuadamente en un caso de emergencia. Por lo tanto, la luz emitida por una pantalla luminosa de publicidad digital no debe competir con los sistemas de alumbrado público o con los semáforos, o debilitar su percepción, así como debería estar prohibida en las inmediaciones de las intersecciones y cruces de carreteras o cerca de los pasos de peatones con el fin de no distraer a las personas que cruzan la vía (Zielinska, 2016).

Teniendo en cuenta lo anterior la instalación de pantallas LED constituye un elemento de riesgo, por tal razón en la evaluación de impacto se determinó que la importancia del impacto es crítica y su naturaleza es negativa. Al igual que las vallas comerciales con estructura tubular ya que si exceden el área o su altura no es la adecuada y su ubicación sobrepasa el límite del inmueble donde se encuentra puede causar afectaciones en la calidad de vida de los ciudadanos.

A continuación, se presenta el registro fotográfico:

COMPONENTE: DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA.
Figura 40. Elementos de publicidad exterior afectan dimensión demográfica.
Fuente. Autores, 2019.

Tabla 211. Alteración del patrimonio cultural.

COMPONENTE: PATRIMONIO CULTURAL.		
ELEMENTO AMBIENTAL.	Bienes de interés cultural.	
IMPACTO.	Daño y/o afectación del patrimonio histórico y cultural.	
Aviso en fachada	Negativo	MODERADO
Carteles, afiches y mogadores		MODERADO
Mural Artístico		COMPATIBLE
Pantallas LED		COMPATIBLE
Pendones		MODERADO
Elementos no autorizados		MODERADO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.		
El impacto visual en los bienes que son considerados patrimonio cultural se encuentra enfocado en la apropiación del frente o fachada de edificaciones que son consideradas patrimonio cultural para la ciudad lo que genera un deterioro en el paisaje urbano de la misma. Dentro de elementos de publicidad donde más se evidencio este tipo de impacto están principalmente los elementos no autorizados junto con avisos en fachada además de carteles y afiches identificados principalmente en la localidad de la Candelaria. Como se evidencia a continuación:		

COMPONENTE: PATRIMONIO CULTURAL.
Figura 41. Elementos de publicidad exterior afectan el patrimonio cultural.
Fuente. Autores, 2019.

10.6.3 IMPACTOS DE NATURALEZA POSITIVA Y NEGATIVA.

Tabla 212. Alteración paisajística.

COMPONENTE: PAISAJE		
ELEMENTO AMBIENTAL	Calidad Paisajística	
IMPACTO	Alteración paisajística	
ELEMENTO PEV	**NATURALEZA**	**IMPORTANCIA**
Avisos en fachada	Negativa y positiva	CRÍTICO
Publicidad en vehículos		MODERADO
Dummies, inflables y globos		CRÍTICO
Carteles, afiches y mogadores		CRÍTICO
Mural artístico		POCO CONSIDERABLE
Avisos separados de fachada		MODERADO
Pantallas LED		MODERADO
Pendones		MODERADO
Pasacalles		MODERADO
Vallas de obra con estructura tubular		MODERADO

COMPONENTE: PAISAJE		
Vallas institucionales con estructura tubular		MODERADO
Valla comercial con estructura tubular.		CRITICO
Elementos no autorizados		CRITICO

DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.

Según Conessa, un impacto negativo en la calidad del medio se traduce en la pérdida de valor naturalístico, estético- cultural y ***paisajístico***.

La instalación de publicidad exterior visual introduce alteraciones y modificaciones al paisaje, ya que el exceso de anuncios y de colorido rompen el equilibrio ecológico. Por su parte los elementos que utilizan iluminación artificial tienen un impacto negativo a nivel faunístico y de paisaje, pues juegan un papel importante en el comportamiento de las aves, murciélagos e insectos, los cuales tienen hábitos nocturnos, desencadenando un mal funcionamiento del ritmo circadiano. Los cambios en la cantidad de luz ambiental en la noche pueden conducir a problemas de desplazamiento del hábitat natural (Zielinska, 2016).

Por otra parte, los elementos No autorizados también se apropian del espacio urbano y arquitectónico de la ciudad, lo que produce una pérdida de la identidad e imagen de la misma. Según la Evaluación de impacto aplicada a las 5 localidades (Santa Fe, Los mártires, La Candelaria, Antonio Nariño, San Cristóbal) la importancia de los elementos No autorizados es crítico, al igual que los Avisos en fachada, Dummies, inflables y globos, Carteles, afiches y mogadores, Valla comercial con estructura tubular. Por su parte el mural artístico es poco considerable teniendo en cuenta que no influye negativamente en la alteración al paisaje. Por tanto, la naturaleza del impacto es positiva y negativa.

En este sentido el exceso de publicidad en Bogotá incumple con las normas establecidas en el Decreto 959 del 2000 teniendo en cuenta que:

No está permitido colocar avisos pintados e incorporados a las ventanas o puertas de la edificación, como es posible observar en las siguientes imágenes:

Figura 42. Elementos de publicidad exterior afectan componente paisaje.

COMPONENTE: PAISAJE

Fuente. Autores, 2019.

Como se mencionaba anteriormente la iluminación artificial causa alteraciones directamente al paisaje, según (Zielinska, 2016) puede causar cambios en el fotoperiodo natural y periodos relacionados con el crecimiento de las plantas. El tiempo durante el cual los árboles y plantas son sometidas a estímulos de luz en una base diaria, pueden tener un efecto sobre el crecimiento y la forma de las hojas, sus pigmentos inherentes, el período de latencia antes de que el árbol o brotes de plantas, y crecimiento de las raíces, la luz artificial puede afectar el crecimiento

Por estas razones, se hace importante considerar la cantidad y posición de la luz para la publicidad exterior como medio impreso externo en situación nocturna y diurna. En lo que respecta al factor de cantidad se hace necesario el estudio de las dimensiones del color (tono y saturación) y su relación con el proceso visual del transeúnte, ubicado este último a una distancia y ángulo predeterminado.

En este sentido, el problema actual de la publicidad exterior se encuentra en la disposición que los mismos anuncios poseen a diferentes horas del día para el transeúnte, a diferencia que estos mismos puedan poseer en horario nocturno iluminados con luz artificial (Vera, 2010).

Así como tampoco está permitido colocar avisos adosados o suspendidos en antepechos superiores al segundo piso (Bogotá D. c., 2000).

Figura 43. Elementos de publicidad exterior afectan componente paisaje.

De acuerdo a la resolución 2962 de 2011 la Publicidad exterior visual en movimiento está definida como el Medio masivo de comunicación que se destina a llamar la atención del público a través de leyendas, elementos visuales o imágenes desde la vía pública a través de pantallas. Según la resolución, este tipo de publicidad debe cumplir con ciertas condiciones técnicas y de seguridad, a continuación, se presentan las condiciones que nos permiten explicar detalladamente por qué este tipo de publicidad no causa afectaciones en la vía:

- El elemento de publicidad exterior visual en movimiento deberá estar instalado al interior del predio, siempre que no se ubique en áreas pertenecientes o que afecten al espacio público.
- La pantalla deberá estar instalada sobre una estructura tubular, metálica o de otro material resistente, con sistemas fijos, la cual se cimentará por debajo del nivel de la superficie del predio.
- La publicidad exterior en movimiento solo podrá ser instalada en vías de tipo: V-4, Vía V-5, Vía V-6, las cuales se caracterizan por ser tramos viales que conectan la retícula que conforma las mallas arteriales principal y complementaria, y sirven como alternativa de circulación. Permiten el acceso y fluidez de la ciudad a escala zonal o en vías cuyo tipo de actividad sea de comercio y servicios.
- Las pantallas no podrán generar afectación luminosa o producir servidumbres de iluminación sobre los inmuebles vecinos.
- Las pantallas no podrán tener sistemas de rotación o giro, deberán ser fijas.

COMPONENTE: PAISAJE
Con base en las condiciones mencionadas anteriormente es posible concluir lo siguiente: 1. Este tipo de publicidad únicamente se instala al interior del predio, por lo que no obstruye las calzadas de circulación vial, ni causa distracción. 2. El tipo de publicidad está diseñado principalmente para transmitir información al peatón, por esta razón el elemento no se encuentra sobre la vía o elevado en la misma. 3. La publicidad en movimiento como se citó anteriormente no debe generar afectación luminosa, ni tener sistemas de rotación o giro de manera que se reduce el tiempo en el que probablemente el conductor podría observar el elemento. Teniendo en cuenta que la precisión del recuerdo y el reconocimiento que una persona tiene ante el contenido de un elemento de publicidad aumentan cuando el tiempo de exposición está entre 2 y 4 segundos, lo que depende de la complejidad del anuncio. 4. Sin embargo, una de las condiciones psicofísicas que adopta el conductor en la vía, es el desarrollo de diferentes sentidos principalmente la visión periférica, ya que permite la observación lateral sin la pérdida de visión frontal, lo que le permite la conducción y observación hacia el frente.
Fuente. Autores, 2019.

Tabla 213. Aumento de la contaminación visual y aumento de la contaminación atmosférica.

COMPONENTE: ATMÓSFERA		
ELEMENTO AMBIENTAL	Calidad del aire	
IMPACTO	- Aumento de la contaminación visual - Aumento de la contaminación atmosférica.	
ELEMENTO PEV	**NATURALEZA**	**IMPORTANCIA**
Avisos en fachada	Negativa y positiva	CRITICO
Publicidad en vehículos		MODERADO
Dummies, inflables y globos		CRITICO
Carteles, afiches y mogadores		CRITICO
Mural artístico		POCO CONSIDERABLE
Avisos separados de fachada		MODERADO
Pantallas LED		MODERADO
Pendones		MODERADO
Pasacalles		MODERADO
Vallas de obra con estructura tubular		MODERADO
Valla institucional con estructura tubular		COMPATIBLE
Valla comercial con estructura tubular		CRÍTICO
Elementos no autorizados		CRITICO

COMPONENTE: ATMÓSFERA
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.

El impacto producido en la calidad de aire se puede contemplar de dos maneras: Por medio de la contaminación atmosférica y la contaminación visual. La primera desencadenada a partir de las emisiones producidas principalmente por los vehículos con publicidad, y por otra parte la contaminación visual, que de acuerdo a lo que contempla el Decreto 189 del 2011 es la saturación del paisaje y del espacio público por la fijación y exposición tanto de los elementos de publicidad exterior visual, autorizados o no, como de los elementos no considerados publicidad exterior visual pero que impactan el paisaje urbano de la ciudad de Bogotá.

Actualmente en Bogotá la sobresaturación publicitaria en las calles es relevante teniendo en cuenta que reduce la calidad de vida de los ciudadanos llevando a muchos de ellos a vivir en estados de estrés y ansiedad. La Secretaría Distrital de Ambiente consiente de que este asunto tiene una implicación directa sobre la calidad de vida de los ciudadanos hace un seguimiento de este tipo de contaminación, teniendo en cuenta que también aumenta riesgos de accidente debido a que la Publicidad Exterior Visual genera distracciones y también existe una alteración en la estética del paisaje natural y urbano.

Sobre el espacio físico donde existe una sobresaturación de elementos publicitarios puede conllevar a la obstrucción de visibilidad de señales de tránsito provocando de esta forma accidentes, mayor consumo de combustible lo que implicaría además un aumento de emisiones contaminantes. La señalización de estos elementos debe ser de fácil comprensión y lectura para ser eficaces en su tarea de atraer clientes. (Velandia, 2013)

A continuación, se presentan unas imágenes donde se refleja el incumplimiento de la normatividad referente al tema de Publicidad Exterior Visual:

Figura 44. Elementos de publicidad exterior afectan componente atmosfera.

COMPONENTE: ATMÓSFERA
Fuente. Autores, 2019.

Tabla 214. Afectación a la salud pública.

COMPONENTE: DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA.		
ELEMENTO AMBIENTAL.	Calidad de vida.	
IMPACTO.	Afectación a la salud pública.	
ELEMENTO PEV.	**NATURALEZA**	**IMPORTANCIA**
Aviso en fachada.	Negativa y positiva	MODERADO
Publicidad en Vehículos.		MODERADO
Dummies, inflables y globos.		COMPATIBLE
Carteles, afiches y mogadores.		MODERADO
Mural artístico.		POCO CONSIDERABLE
Avisos separados de fachada.		MODERADO
Pantallas LED.		MODERADO
Pendones.		COMPATIBLE
Pasacalles.		COMPATIBLE
Vallas de obra con estructura tubular.		COMPATIBLE
Valla institucional con estructura tubular		COMPATIBLE
Valla comercial con estructura tubular		MODERADO
Elementos no autorizados.		MODERADO
DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO Y REGISTRO FOTOGRÁFICO.		

COMPONENTE: DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA.
Los elementos de publicidad exterior se encuentran ubicados en todos los sectores principalmente comerciales de la ciudad de Bogotá, esta acumulación de avisos sobre estos sectores generan un impacto negativo sobre la población ya que no solo afecta el paisaje urbano sino que además esto trae repercusiones sobre el estado emocional de las personas que pueden llevar a afectaciones sobre la salud mental y física, por ello los cambios en el paisaje artificial y natural no solo se debe considerar como un problema estético sino que también se debe relacionar con la salud y bienestar de las personas que pueden resultar afectadas por estos cambios. La contaminación visual además puede afectar con la salud psicofísica y conducta del individuo esto como consecuencia puede afectar la calidad de vida de la persona y de las personas que lo rodea. Por ello la sobrecarga de estimulación produce estrés por la sobrecarga informática que se evidencia en la publicidad. (Velandia, 2013) Actualmente la publicidad comercial sobre al alumbrado con dispositivos LED no tiene en cuenta que la iluminación que genera este tipo de avisos es considerada una de las más nocivas para la salud humana y el medio nocturno. Estos dispositivos emiten una longitud de onda corta de 460-470 nanómetros lo que corresponde al color azul. Este tipo de luz es la que ocasiona una mayor contaminación lumínica ya que es la que más se propaga con mayor eficiencia en la atmosfera. Uno de los impactos que genera este tipo de aviso afecta la oscuridad natural del medio nocturno a una distancia de varios kilómetros. (Carlos Herranz, 2011) Actualmente existe una problemática actual en cuanto a la creciente transformacion economica de la ciudad de Bogotá, donde la poblacion se ve en la necesidad de crear nuevas oportunidades de negocio lo que implicaria el uso inadecuado de elementos publicitarios ya que de acuerdo a la norma actual limita el uso de elementos publicitarios en las edificaciones de los locales y de acuerdo a lo identificado en campo existe una concepcion erronea en cuanto a que una gran cantidad de avisos publicitarios asegura ventas constantes y en todas las localidades trabajadas en campo se pudo evidenciar esta problemática donde mas de un local poseia un aviso de fachada junto con otros elementos publicitarios como carteles y afiches e incluso junto con elementos no autorizados como toldos y avisos en vidrio. Esta situacion afecta con la estetica visual urbana del sector lo que implicaria el incremento de estrés a la poblacion que circula por estas zonas donde existe una sobresaturacion de elementos publicitarios. Este crecimiento economico es inevitable para la ciudad de Bogotá pero la poblacion debe entender que el aumento de publicidad no implica un aumento en ventas y crecimiento economico. La Agencia Nacional de Seguridad Sanitaria de la Alimentación, del Medio Ambiente y del trabajo (ANSES) francesa puso en manifiesto los alumbrados tradicionales como los avisos LED. Los sectores más vulnerables son los niños principalmente por no haber desarrollado la capacidad de filtrado del cristalino además de las personas con degeneración macular ligada a la edad. El informe presentado por el ANSES recomienda que no se utilice iluminación LED donde congregan niños o adultos de la tercera edad. (Carlos Herranz, 2011)

COMPONENTE: DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA.
El problema radica que actualmente para estos anuncios que implementan tecnología LED no existe regulación alguna que ayude a controlar la instalación de estos anuncios donde más se encuentre población vulnerables ya que en la actualidad no se están tramitando solicitudes de registro para pantallas LED ya que la resolución 2962 de 2011 "*Por la cual se regulan las características y condiciones para la fijación e instalación de Publicidad Exterior Visual en Movimiento – Pantallas, y se toman otras determinaciones*", se encuentra suspendida por el Auto 138 de 2013. (D.C.) En el estudio se evidencio que actualmente la implementacion de este tipo de avisos se ve evidenciados en sectores comerciales y donde el transtito de personas es constante debido a la alta oferta economica que ofrece estas zonas comerciales que por lo general estan ubicadas sobre avenidas principales como la avenida caracas y carrera 13 en la localidad Santafe o sobre la Calle 13 en la localidad Los Martires, por lo general los negocios que poseian este tipo de publicidad fueron locales enfocados en la venta de productos electronicos. A continuación, se evidencia este tipo de impacto mediante las fotografías tomadas en el trabajo de campo: **Figura 45.** Elementos de publicidad exterior afectación dimensión demográfica.   **Fuente.** Autores, 2019.

10.7 ANÁLISIS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

Con base en los resultados obtenidos de la evaluación ambiental de impactos de los elementos de publicidad exterior visual instalados actualmente en las 19 localidades objeto de este contrato, se realizó el análisis del atributo "Naturaleza

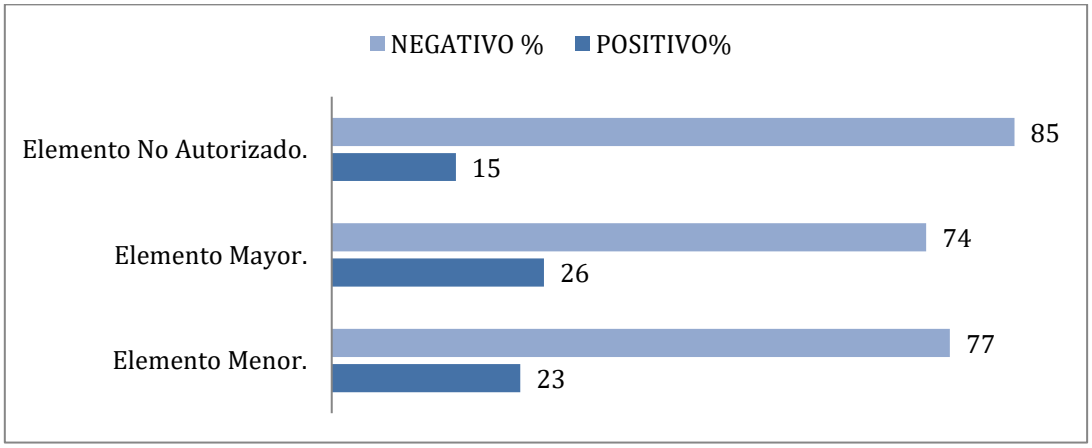
(Na)" como una interacción entre el carácter de clasificación (Positivo (+) y negativo (-)), para los impactos de los elementos ambientales evaluados dentro de cada clasificación de los elementos de publicidad (menor, mayor y no autorizado), como se muestra en la, como se muestra en la **Tabla 215.**

Tabla 215. Interacciones de impactos por clasificación de elemento.

CLASIFICACIÓN DE ELEMENTO.	POSITIVO.	NEGATIVO.	TOTAL.
Elemento Menor.	25	82	107
Elemento Mayor.	5	14	19
Elemento No Autorizado.	2	11	13

Nota: Interacciones positivas y negativas del atributo naturaleza para cada uno de los impactos ambientales evaluados en cada una de las clasificaciones de los elementos de publicidad. **Fuente:** Autores, 2019.

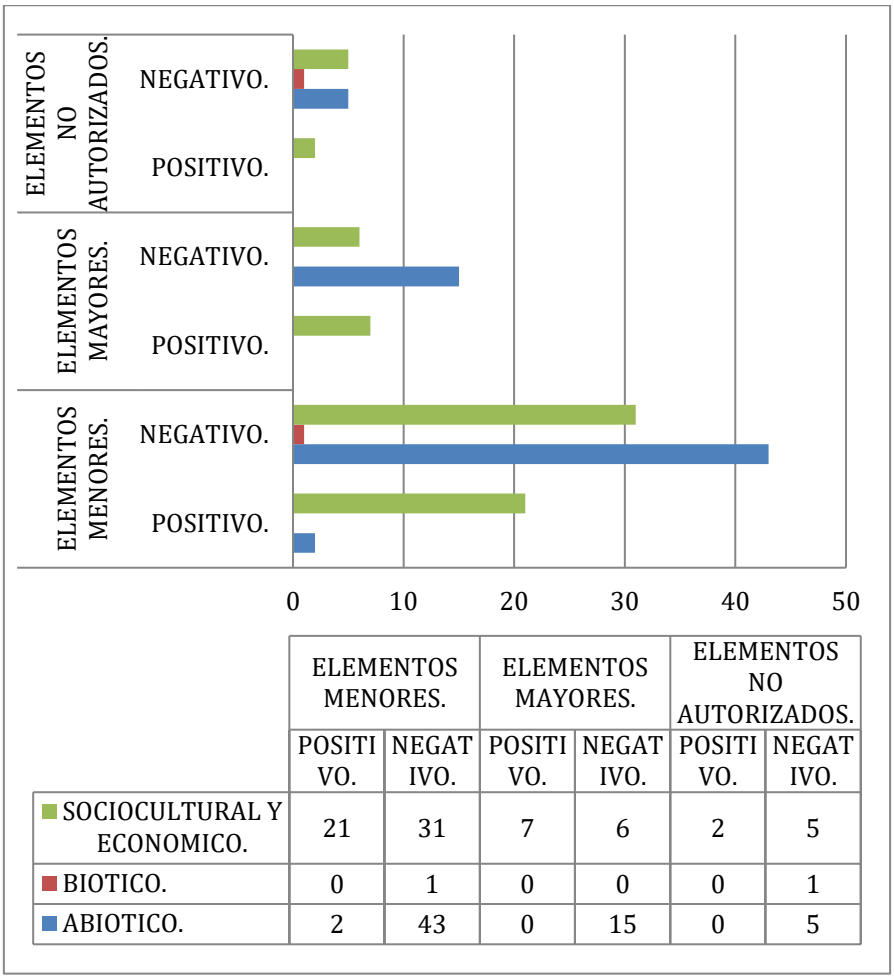
Para la cantidad de impactos de los elementos ambientales analizados dentro de cada clasificación de los elementos publicitarios, el elemento no autorizado presenta mayor rango de interacción negativo con un 85% respecto al positivo con un 15 %, le sigue el elemento menor con un rango de interacción negativo de 77% y un 23% para el rango de interacción positiva, por último, el elemento mayor con un rango de interacción negativo del 74% y con un rango de interacción del 26%, como se puede observar en la **Gráfica 190**. De acuerdo con estos datos para todas las clasificaciones de los elementos de publicidad se está generando una modificación desfavorable en la mayoría de los elementos ambientales evaluados.



Gráfica. 190. Porcentaje de interacciones de impactos por clasificación de elemento. **Fuente:** autores, 2019.

También se realizó el análisis de los impactos con respecto al atributo "Naturaleza (Na)" según su carácter de clasificación (Positivo (+) y negativo (-)), para cada de los medios evaluados (abiótico, biótico, sociocultural y económico),

como se observa en la **Gráfica 191**. De esta relación se evidencia que los elementos menores generan mayor impacto negativo en los medios abiótico, sociocultural y económico, el elemento biótico solo presenta relación positiva por parte de los elementos autorizados y menores, aunque con una cantidad mínima de con respecto a la cantidad total de impactos ambientales (139) evaluados para la clasificación de los elementos de publicidad exterior visual.

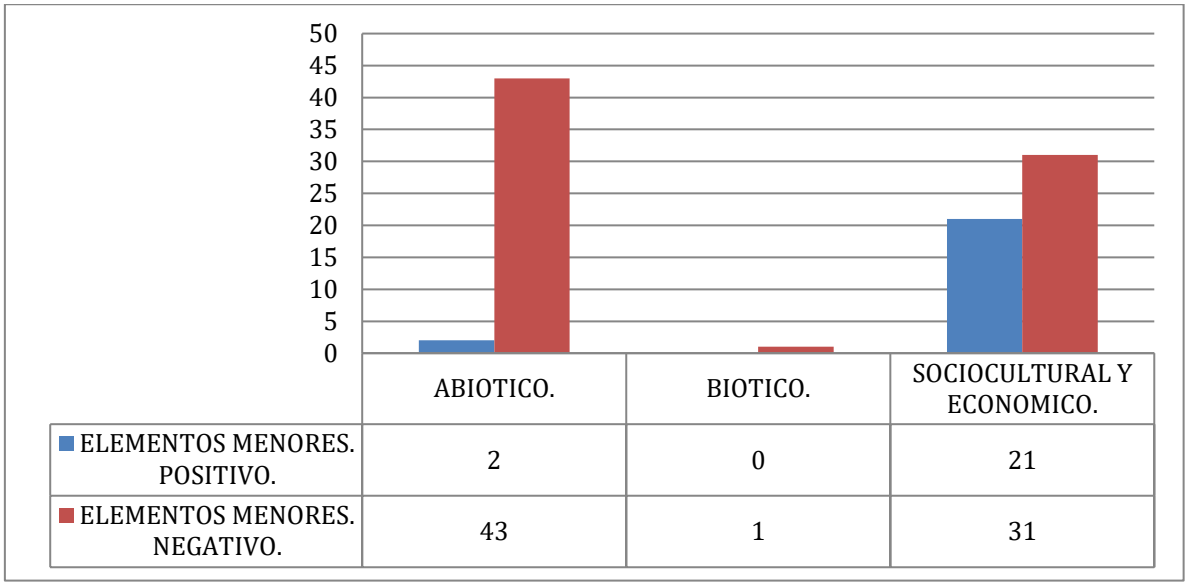


	ELEMENTOS MENORES.		ELEMENTOS MAYORES.		ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.	
	POSITIVO.	NEGATIVO.	POSITIVO.	NEGATIVO.	POSITIVO.	NEGATIVO.
SOCIOCULTURAL Y ECONOMICO.	21	31	7	6	2	5
BIOTICO.	0	1	0	0	0	1
ABIOTICO.	2	43	0	15	0	5

Gráfica. 191. Interacciones según naturaleza en medio impactado. **Fuente.** Autores, 2019.

En la **Gráfica 192,** se observa de manera más específica el impacto que tienen los elementos menores en cada medio evaluado, donde 21 interacciones son positivas y 31 son negativas, dando como total 52 interacciones en el medio sociocultural y económico. El valor diferencial entre ambas interacciones es relativamente bajo, indicado que la ciudadanía también se beneficia del uso de los elementos menores, como lo son : pasacalles, pendones, pantallas LED, avisos separados en fachada, mural artístico, carteles, afiches, mogadores, dummies, inflables, globos y avisos en fachada, ya que estos elementos

centralizan el trabajo de varios gremios, desde el comerciante que se encuentra en la búsqueda de establecer un medio de venta de sus productos o servicios, el diseñador de la publicidad, la persona que realiza la impresión o la creación final del elemento, el grupo de personas que realiza la instalación y finalmente las personas que realizan el aprovechamiento de estos residuos.



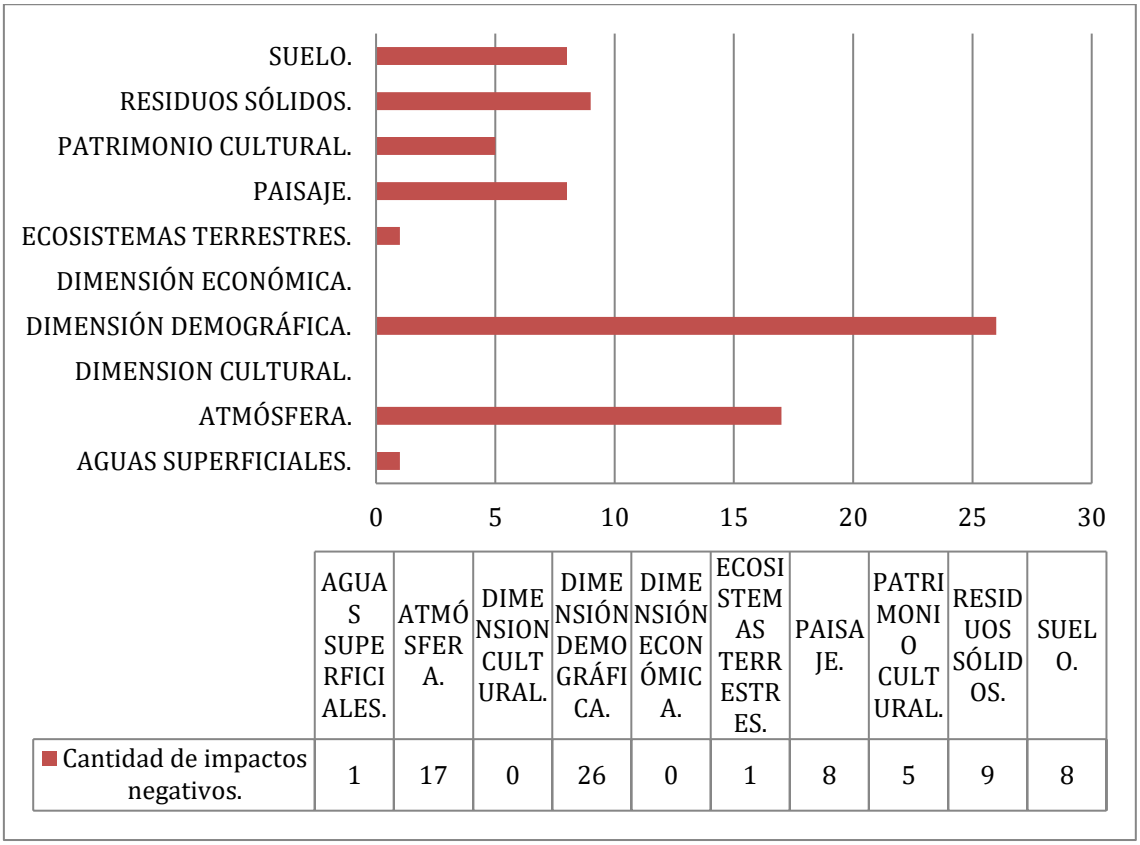
	ABIOTICO.	BIOTICO.	SOCIOCULTURAL Y ECONOMICO.
ELEMENTOS MENORES. POSITIVO.	2	0	21
ELEMENTOS MENORES. NEGATIVO.	43	1	31

Gráfica. 192. Afectación al medio por elementos menores. **Fuente.** Autores, 2019.

En cuanto a el medio abiótico, se encuentra afectado por la instalación de estos elementos, dado que establecen importantes afectaciones o alteraciones al paisaje, que desencadenan generación de contaminación visual, afectando de esta forma la salud pública, entiéndase como salud al completo estado de bienestar físico, psíquico y social y no solo la ausencia de enfermedad (Organización mundial de la salud, 1946), debido al aumento de niveles de estrés y ansiedad que puede experimentar la ciudadanía por la presencia de estos elementos(López, 2008). Lo que se comprende como una afectación a ese componente psíquico para alcanzar el completo estado de bienestar. De tal manera, se establece que el grado en que el elemento busca llamar la atención del ciudadano puede ser causante secundario de accidentalidad vial a causa de la distracción del conductor (López, 2008).

En la **Gráfica 193** se observa que, dentro de los impactos negativos causados por la instalación de elementos menores, encontramos los siguientes medios afectados: la dimensión demográfica con 26 impactos negativos (35 % de incidencia negativa en los elementos menores), donde se evidencia una

afectación de la salud pública. A su vez, el espacio público se ve afectado por invasión de estos elementos que no solo obstaculizan el paso de los ciudadanos, sino que son parte del deterioro paisajístico, al igual que se ven deterioradas las fachadas de edificaciones, postes y arquitectura urbana, desvalorizándola y ocasionando un sobre consumo de recursos económicos y naturales.



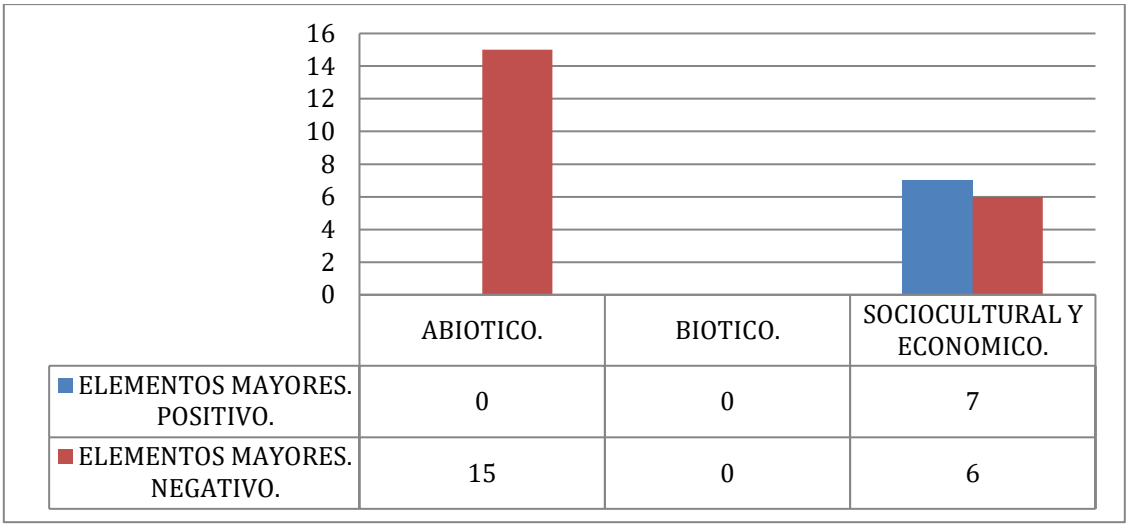
	AGUAS SUPERFICIALES.	ATMÓSFERA.	DIMENSION CULTURAL.	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA.	DIMENSIÓN ECONÓMICA.	ECOSISTEMAS TERRESTRES.	PAISAJE.	PATRIMONIO CULTURAL.	RESIDUOS SÓLIDOS.	SUELO.
Cantidad de impactos negativos.	1	17	0	26	0	1	8	5	9	8

Gráfica. 193. Impactos negativos por elementos menores. **Fuente:** autores, 2019.

En segunda instancia, el medio atmósfera cuenta con 17 impactos negativos (23% incidencia negativa en los elementos menores), donde se evidencia una generación de saturación del paisaje por la fijación y exposición de los elementos de publicidad exterior visual, y de elementos no considerados publicidad exterior visual. Seguido por afectación del componente de residuos sólidos, con 9 impactos negativos (12% incidencia negativa en los elementos menores), debido a que se generan residuos tanto aprovechables y no aprovechables producto del cambio de los avisos en fachada, pendones, pasacalles, carteles y afiches por cambio de razón social, cambio de colores, cambio de logo, etc.

Los elementos mayores también cuentan con un índice de impacto sobre el medio socio cultural y económico, como se observa en la **Gráfica 194**,

presentando un total de 13 interacciones, donde 7 son positivas y 6 negativas, esto debido a que existe una parte de la ciudadanía que se ve beneficiado social, cultural y económicamente por la instalación de vallas comerciales con estructura tubular y las vallas institucionales con estructura tubular, ya que estos elementos de publicidad centralizan el trabajo de varios gremios, desde el comerciante que en la búsqueda de establecer un medio de venta de sus productos o servicios usa estos elementos, el diseñador de la publicidad , la persona que realiza la impresión o la creación final del elemento, el grupo de personas que realiza la instalación y finalmente las personas que realizan el aprovechamiento de estos residuos.



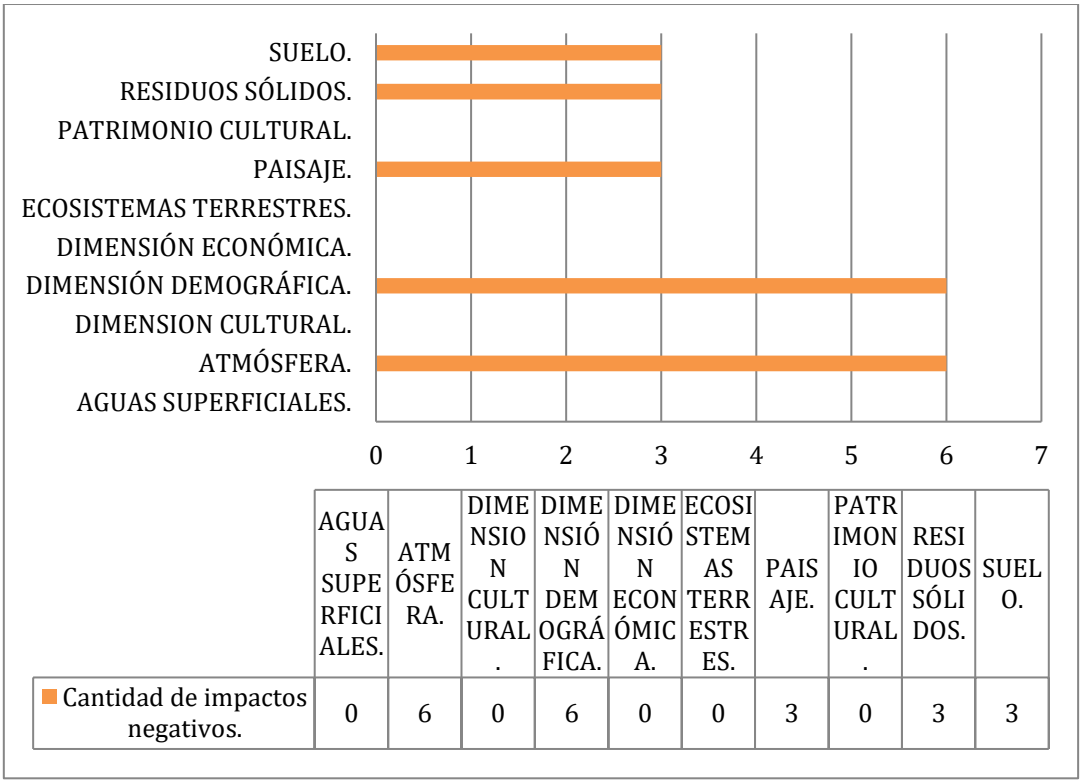
	ABIOTICO.	BIOTICO.	SOCIOCULTURAL Y ECONOMICO.
ELEMENTOS MAYORES. POSITIVO.	0	0	7
ELEMENTOS MAYORES. NEGATIVO.	15	0	6

Gráfica. 194. Afectación al medio por elementos mayores. **Fuente.** Autores, 2019.

Para el caso de las vallas institucionales con estructura tubular, estas cuentan con un gran impacto cultural, ya que son un medio importante de difusión de información referente a la promoción de eventos culturales, artísticos, civiles, institucionales y deportivos. Aumentando la comunicación con la ciudadanía para participar activamente en los eventos de diferentes índoles desarrollados por la administración, además de exponer información importante y pertinente para la ciudadanía (impuestos prediales, festivales, impuestos vehiculares, entre otros).

De manera más detallada la **Gráfica 195** nos presenta la afectación del medio abiótico, desglosándolo en cada uno de sus componentes indicándonos que la afectación negativa que tiene este medio se centra más en los componentes dimensión demográfica y la atmosfera, los que cuentan con la misma cantidad de elementos impactados negativamente, con 6 cada uno, lo que corresponde al

29% incidencia negativa de los elementos mayores en cada uno de los componente mencionados, esto relacionado a la contaminación visual generada por la presencia de estos elementos de manera abundante, por ende incurre en una afectación a la salud pública.



	AGUAS SUPERFICIALES.	ATMÓSFERA.	DIMENSION CULTURAL.	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA.	DIMENSIÓN ECONÓMICA.	ECOSISTEMAS TERRESTRES.	PAISAJE.	PATRIMONIO CULTURAL.	RESIDUOS SÓLIDOS.	SUELO.
Cantidad de impactos negativos.	0	6	0	6	0	0	3	0	3	3

Gráfica. 195. Impactos negativos por elementos mayores. **Fuente:** autores, 2019.

El componente atmosfera se ve principalmente afectado por el cambio paisajístico y por último los componentes suelo, residuos sólidos y paisaje cuentan con 3 impactos negativos cada uno lo que corresponde al 14% de incidencia negativa para cada componente, donde se ve la afectación a zonas declaradas como reservas naturales, hídricas y en las zonas declaradas de manejo y preservación ambiental, excepto las vallas informativas de cuidado y preservación del ecosistema, así mismo en las zonas residenciales se ve evidencia una afectación por instalación de vallas.

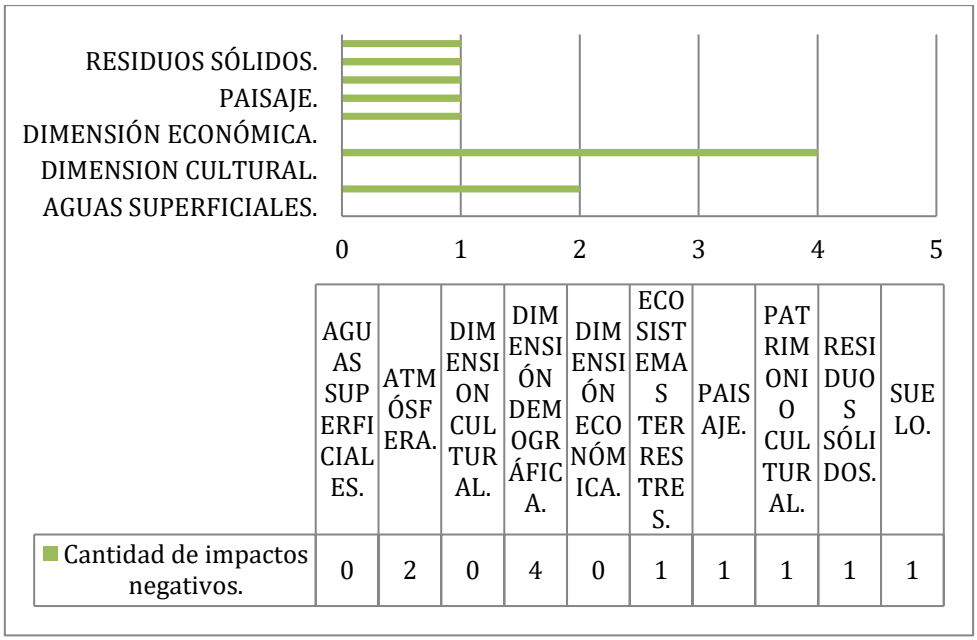
El segundo componente analizado **(Gráfica 195),** relaciona los impactos negativos con la generación de residuos no aprovechables producto del cambio de la inadecuada disposición de dichos elementes publicitarios cuando termina su vida útil, o son reemplazados por nuevos elementos.

En la **Gráfica 196** los elementos no autorizados para el medio socio cultural y económico representan un total de 7 interacciones, donde 2 son positivas y 5 negativas, para este caso el 71% corresponde a la incidencia negativa de este componente, indicando la afectación de la salud pública, aumento de la accidentabilidad vial por distracción e invasión del espacio público.

	ABIOTICO.	BIOTICO.	SOCIOCULTURAL Y ECONOMICO.
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS. POSITIVO.	0	0	2
ELEMENTOS NO AUTORIZADOS. NEGATIVO.	5	1	5

Gráfica. 196. Afectación al medio por elementos menores. **Fuente.** Autores, 2019.

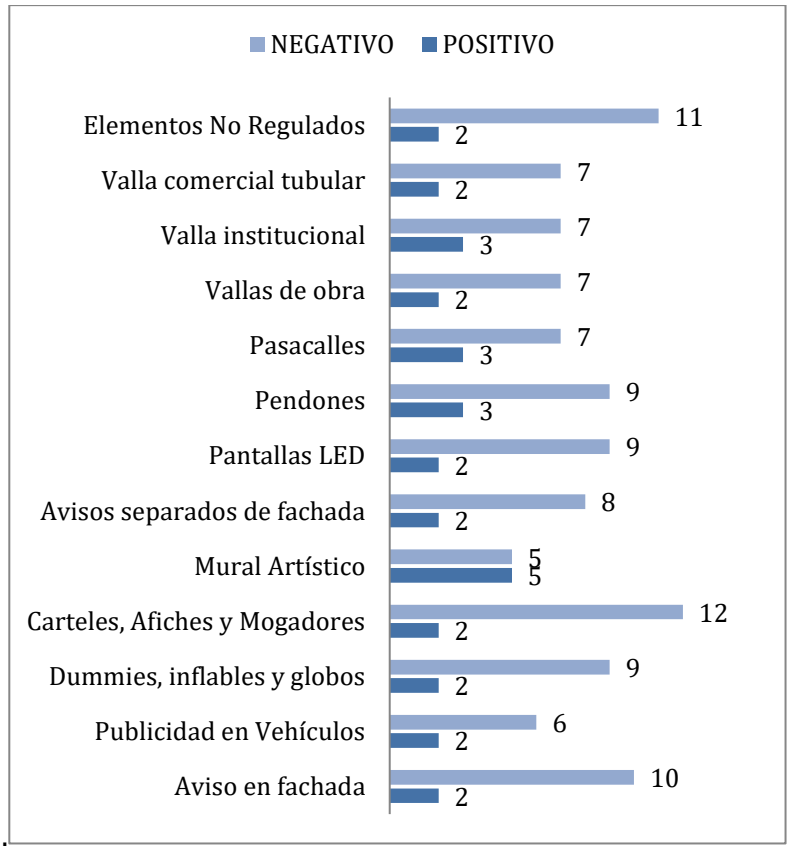
En la **Gráfica 197** se observa que dentro de los impactos negativos causados por la instalación de elementos no autorizados, encontramos los siguientes componentes afectados: dimensión demográfica con 4 impactos negativos (37% incidencia negativa), seguido por atmósfera con 2 impactos negativos (19% incidencia negativa y para los componentes suelo, residuos sólidos, patrimonio cultural, paisaje y ecosistemas terrestres se ven afectados con 1 impacto negativo cada uno de ellos (9% incidencia negativa cada componente). El último de estos componentes se ve afectado por la instalación de elementos no autorizados sobre elementos naturales como árboles, rocas y similares.



Gráfica. 197. Impactos negativos por elementos no autorizados. **Fuente:** autores, 2019.

Como se observa en la **Gráfica 198**, los elementos de publicidad que mayor impacto negativo presentan sobre los diferentes componentes analizados son: carteles, afiches y mogadores, debido a la gran cantidad de estos elementos que se evidenciaron en las diferentes localidades analizadas. En una proporción levemente menor, se ubican los elementos no autorizados, como su nombre lo dice estos elementos se encuentran en diferentes zonas de las localidades analizadas y su principal problema radica en que, aunque no están autorizados, los anunciantes los usan de manera muy frecuente, asumiendo los riesgos de sanciones.

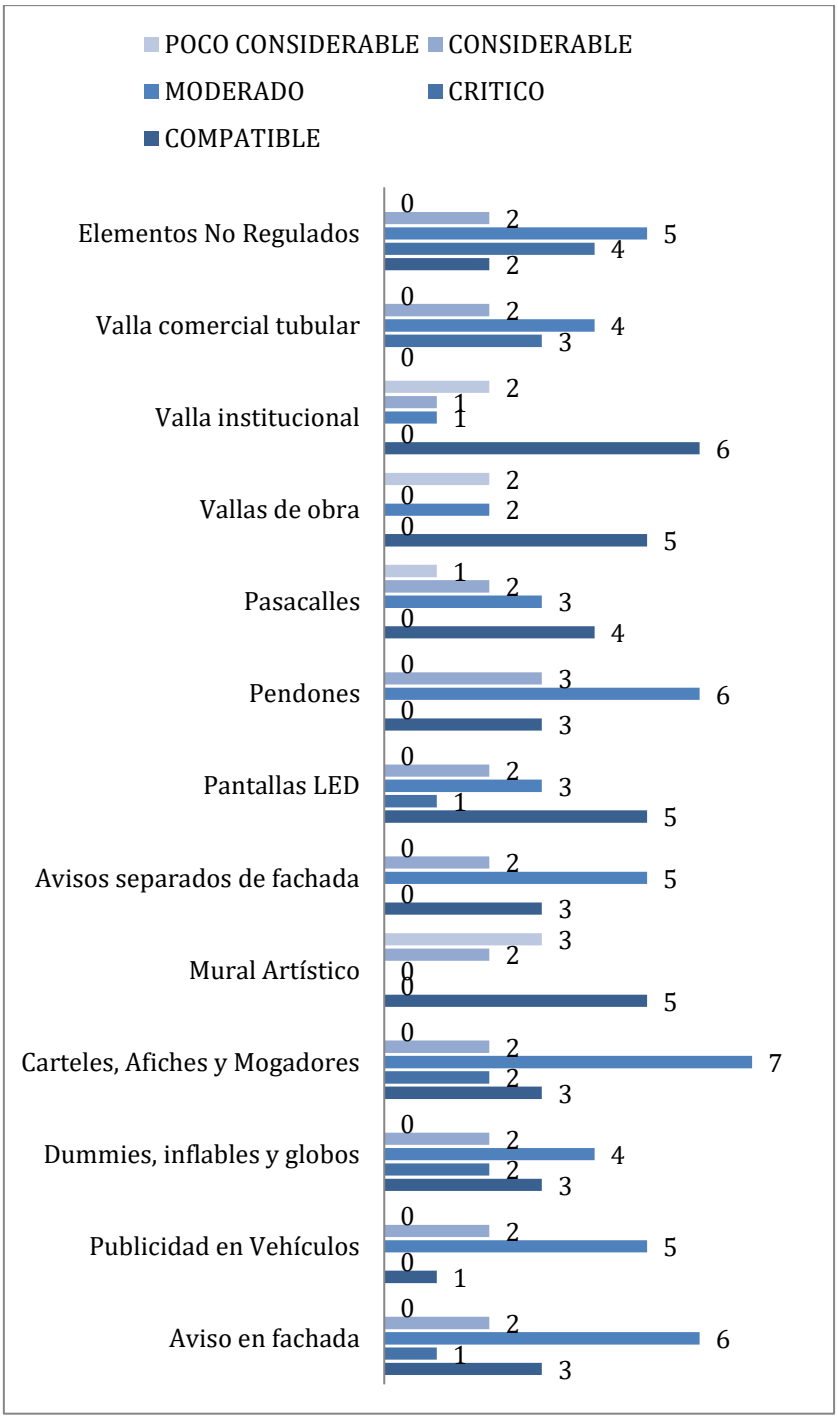
Así mismo, respecto a los impactos positivos, se resalta que los murales artísticos, también impactan sin tener en cuenta ningún criterio de armonía estética en términos del paisaje urbano en donde se ubican.



Gráfica. 198. Impactos según naturaleza por elemento publicitario. **Fuente.** Autores, 2019.

A partir de la importancia ambiental que generan los elementos de publicidad exterior visual sobre el entorno de las localidades analizadas**,** como se observa en la **Grafica 199**, se obtiene que, de acuerdo con la naturaleza negativa, se presenta el 40% impacto compatible (43 interacciones negativas), seguida por 48% impacto moderado (51 interacciones negativas) y finalmente 12% de impactos críticos (13 interacciones negativas).

Así mismo, dentro de la naturaleza positiva, se establece el 75% impacto considerable (24 interacciones positivas) y 25% impacto poco considerable (8 interacciones positivas).



Gráfica. 199. Impactos según naturaleza. **Fuente:** autores, 2019.

Clasificación de los Impactos ambientales.

Los impactos ambientales que se generan debido a la instalación de elementos de publicidad exterior visual tanto mayores como menores dentro de la ciudad se determinaron con base en la matriz de evaluación de impactos, resultando de esta forma los impactos con mayor relevancia aquellos impactos directos, acumulativos e indirectos.

Impactos Ambientales Directos.

Los impactos ambientales directos se consideran a aquellos impactos donde existe un vínculo directo entre la acción que en este caso son los anuncios publicitarios sobre el medio biótico, abiótico y socioeconómico. Los impactos directos fueron determinados a través de la matriz de evaluación de impactos con base en la información suministrada por (Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Secretaría Distrital de Ambiente, 2010).

En total se identificó un total de 106 impactos directos, los cuales corresponden al 76% del total de los impactos identificados de la totalidad de elementos analizados por localidad los cuales fueron 139 elementos.

Impactos Ambientales Indirectos.

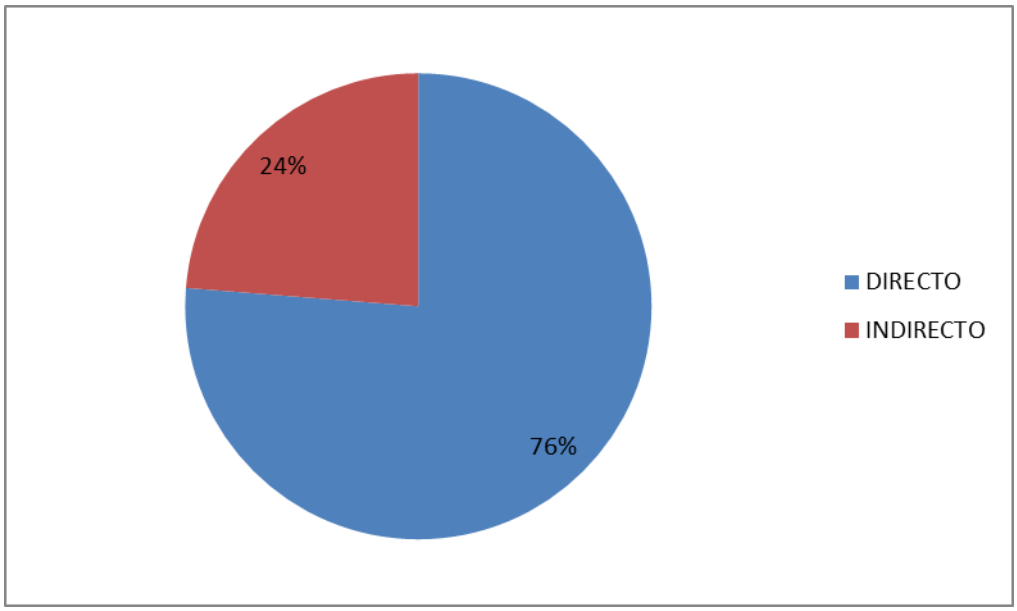
Los impactos ambientales indirectos se consideran a aquellos impactos que no poseen ningún vínculo directo de la acción que se está desarrollando sobre los medios bióticos, abióticos y socioeconómicos. De igual forma, para la determinación de los impactos directos se utilizó la matriz de evaluación de impactos para la determinación de esta. En total fueron identificados 33 impactos indirectos, que corresponden al 24% del total de los impactos.

En la **Tabla 216** y **Gráfica 200** se puede evidenciar la cantidad de elementos directos e indirectos con sus respectivos porcentajes.

Tabla 216. Clasificación de impactos directos e indirectos.

IMPACTO.	CALIFICACIÓN.	CANTIDAD.	PORCENTAJE.
DIRECTO.	**2**	106	76%
INDIRECTO.	**1**	33	24%
TOTAL.		**139**	100%

Nota: Se referencian los impactos directos e indirectos y los porcentajes que le corresponde a cada uno. **Fuente:** Autores 2019.



Gráfica. 200. Porcentaje de impactos directos e indirectos. **Fuente:** autores, 2019.

11. Capacidad de carga.

La capacidad de carga constituye una expresión numérica integradora que sintetiza el tipo, nivel y régimen del manejo racional deseado en la utilización de la naturaleza por parte de la sociedad. Lo que permite definir los límites admisibles o índices de carga como la magnitud predefinida, bajo la cual no ocurren las alteraciones esenciales de las funciones de la naturaleza (Cháves, 1993). Como enfoque de adaptación al estudio, la capacidad de carga se define como la cantidad de elementos de publicidad exterior máximos admisibles en un área determinada, que para efectos del estudio son las 19 localidades analizadas.

Bajo el análisis real de los elementos de publicidad exterior identificados en cada una de las localidades objeto de estudio, fue posible adaptar la fórmula de nivel de capacidad de carga física (CCF) extraída del libro “Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas” por el autor Miguel Cifuentes. (Cifuentes, 1992). Esta ecuación se usa principalmente para hallar el límite máximo de visitas que puede hacerse en un lugar determinado sobre un tiempo específico. La ecuación de capacidad de carga física se expresa de la siguiente forma:

Ecuación 2. Capacidad de carga física.

$$CCF = \frac{V}{a} \times S \times t$$

Dónde:

V=	Visitantes
a=	Área ocupada
S=	Superficie disponible para uso público
t=	Tiempo necesario para ejecutar la visita

Ajustando cada variable de la ecuación anterior al objeto del estudio, se estableció lo siguiente:

Ecuación 3. Capacidad de carga de elementos de publicidad.

$$CCPEV = \frac{PPEV}{F} \times S \times t$$

Fuente. Adaptado Autores, 2019

Dónde:

P PEV =	Promedio de elementos de publicidad por costado de manzana.
PF =	Promedio de fachadas por costado de manzana.
S =	Distancia en metros lineales por costado de manzana.
T =	Tiempo aproximado de percepción visual de elementos de publicidad.

La ecuación anterior integra en primer lugar el promedio de elementos de publicidad exterior visual, el cual se calculó dividiendo el total de elementos por manzana sobre cuatro (4), teniendo en cuenta que la mayor parte de manzanas muestreadas de las localidades se caracterizan por tener 4 costados, el resultado de esta operación se dividió en cinco (5); es decir, la cantidad de fachadas que se identifican por costado de la manzana. Este dato se obtuvo a partir de lo evidenciado en el trabajo de campo donde en cada cara de la manzana se situaban alrededor de cinco edificaciones con sus respectivas El dato se estableció a partir de la ejecución de las dos fases del contrato, en donde se identificaron características particulares de las manzanas muestreadas de acuerdo con la ubicación de cada localidad.

Una vez realizada la operación anterior, se multiplica por una distancia promedio de 100 metros lineales por costado de manzana y a su vez por 0,06 minutos. El

tiempo se definió teniendo en cuenta que según la autora Anna Astals en su trabajo de investigación “Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario con la tecnología del Eye Tracker” (Astals, Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario con la tecnología del Eye Tracker, 2012) es el tiempo que tarda una persona en observar anuncios publicitarios con base en la precisión del recuerdo y el reconocimiento que tiene ante el contenido de un elemento de publicidad, ya que el mismo aumenta cuando el tiempo de exposición está entre 2 y 4 segundos, lo que depende de la complejidad del anuncio.

Basándose en estas observaciones (Astals, Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario con la tecnología del Eye Tracker, 2012), concluyó que los anunciantes que buscaran altos índices de reconocimiento deberían utilizar en sus anuncios imágenes que captaran la atención de los consumidores durante, al menos 2 segundos, ya que ello garantizaría mejor recuerdo. Por tanto, para el desarrollo del índice de capacidad de carga se estableció el máximo de segundos, es decir 4 segundos que en minutos serían 0,06.

Con base en el trabajo realizado en campo y lo propuesto en la teoría (Astals 2012 op, cit) establecieron los siguientes rangos de capacidad de carga. Observar la **Tabla 217.**

Tabla 217. Rangos de carga paisajística.

	(Elemento x metro x minuto)	**Descripción**
NO SATURADO	Entre 1 – 5,9	En promedio 1 elemento por fachada máximo
MODERADO	Entre 6 – 11,9	En promedio 3 elementos por fachada máximo
SATURADO	Entre 12 – 17,9	En promedio 6 elementos por fachada
SOBRE SATURADO	Mayor o igual a 18	En promedio más de 6 elementos por fachada
Fuente. Autores, 2017.		

11.3 APLICACIÓN DEL INDICADOR DE CAPACIDAD DE CARGA PAISAJÍSTICA.

11.3.1 RAFAEL URIBE URIBE.

Como resultado de la aplicación del índice de carga de paisaje para la localidad de Rafael Uribe Uribe, el 23,7 % de las manzanas se encuentran en el rango de sobresaturación, lo equivalente a 23 ID que exceden los 6 elementos en promedio por fachada, el 14,4% de las manzanas se encuentran en la categoría de saturado y corresponde a 14 ID que tienen más de 3 elementos por fachada, el 27,8% se encuentra en moderado y el 34% de las manzanas muestreadas se encuentran en el rango de No saturado, como se observa en la **Tabla 218**.

Tabla 218. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Rafael Uribe Uribe.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	23	23,7%
SATURADOS.	14	14,4%
MODERADOS.	27	27,8%
NO SATURADOS.	33	34,0%
TOTAL.	97	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Rafael Uribe Uribe.*
Fuente*: Autores, 2019.*

De acuerdo a lo anterior es posible afirmar que el 66% de las manzanas analizadas incumplen con el Decreto 959 del año 2000, ya que según el Artículo 7 del Título III *Características particulares y condiciones para fijación de la publicidad exterior visual*, sólo podrá existir un aviso por fachada de establecimiento, en este caso las fachadas tienen más de 3 elementos en promedio por fachada.

Los ID 26 y 39, observar el **Anexo O8 (Capacidad de Carga Localidad Rafael Uribe, (hoja 1)),** presentaron los índices más altos de capacidad de carga con un valor de 49,2 y 43,2 respectivamente, ubicados en el barrio Molinos Primer Sector y Olaya en las direcciones de referencia Carrera 7 con calle 50 A sur y carrera 20 con calle 24 sur.

En cuanto a los componentes del paisaje asociados al POT que se encuentran en el rango de sobresaturación (43,7 %) correspondientes a 23 ID, se distribuyen

como se observa en la **Tabla 219.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta mayor sobresaturación con un valor del 56,5%, indicando que en promedio los ID con este uso de suelo cuentan con más de 6 elementos de publicidad exterior visual por fachada. Le sigue el tipo de uso de suelo Depósito de almacenamiento en NPH con un 17,4%.

Tabla 219. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Rafael Uribe Uribe.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Bodega de Almacenamiento en NPH	2	8,7%
Corredor Comercial en NPH	13	56,5%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	4	17,4%
Industria artesanal	1	4,3%
Industria Mediana	1	4,3%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	1	4,3%
Oficinas y Consultorios en NPH	1	4,3%
TOTAL	**23**	**100,0%**

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Rafael Uribe Uribe.*
Fuente*: Autores, 2019*

Algunos usos del suelo en la localidad de Rafael Uribe Uribe presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 220,** sin embargo, sigue siendo el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (37 ID), además de tener la mayor cantidad de ID, también tiene en los demás rangos, lo que indica que siendo el uso de suelo con más presencia en la localidad.

Tabla 220. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Rafael Uribe Uribe

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Bodega comercial NPH	0	0	1	0	1
Bodega de Almacenamiento en NPH	2	1	3	1	7
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0	0	3	3
Coliseos	0	0	0	1	1

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Comercio Puntual en NPH	0	5	5	5	15
Corredor Comercial en NPH	13	6	13	5	37
Depositos de Almacenamiento en NPH	4	0	2	8	14
Enrramadas Cobertizos Cayenes	0	0	1	1	2
Iglesias	0	0	0	1	1
Industria artesanal	1	0	0	0	1
Industria Mediana	1	0	0	0	1
Institucional Puntual	0	1	1	6	8
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	1	0	0	0	1
Oficinas y Consultorios en NPH	1	1	1	1	4
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	0	0	0	1	1
TOTAL	**23**	**14**	**27**	**33**	**97**

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Rafael Uribe Uribe.* ***Fuente****: Autores, 2019*

11.3.2 LA CANDELARIA.

De acuerdo a los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga de paisaje para la localidad de La Candelaria, el 92,2% de las manzanas muestreadas se encuentran en el rango de no saturado, con un total de 59 ID que no superan un elemento en promedio por fachada. El 7,8 % de las manzanas que equivalen a 5 ID se encuentran en el rango de moderado, lo que quiere decir que las manzanas no superan en promedio 3 avisos por fachada, como se observa en la **Tabla 221.**

Tabla 221. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de La Candelaria**.**

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	0	0,0%
SATURADOS.	0	0,0%
MODERADOS.	5	7,8%
NO SATURADOS.	59	92,2%
TOTAL.	64	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de La Candelaria.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Como se mencionaba anteriormente no existen ID en rangos de saturación o sobresaturación en la localidad, sin embrago como se observa en la **Tabla 222**

algunos usos del suelo en la localidad de La Candelaria presentan más de un rango de capacidad de carga. Dentro del rango de no saturado se encuentran tipos de uso de suelo como: oficinas y consultorios oficiales en NPH, colegios y universidades de 1 a 3 pisos, depósitos de almacenamiento en NPH, Comercio Puntual en NPH entre otros. Por ello es posible inferir que en estos usos de suelo la publicidad exterior visual cumple con el Decreto 959 del año 2000, teniendo en cuenta que, en la mayoría de los casos, solo existe un elemento de publicidad por fachada o la publicidad es nula.

Tabla 222. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de La Candelaria.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Centro Comercial Pequeño en NPH	0	0	0	1	1
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0	0	2	2
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	0	0	0	3	3
Comercio Puntual en NPH	0	0	0	2	2
Corredor Comercial en NPH	0	0	0	19	19
Corredor Comercial en PH	0	0	1	5	6
Depósitos de Almacenamiento en NPH	0	0	0	3	3
Estaciones de servicio	0	0	0	2	2
Institucional Puntual	0	0	0	3	3
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	0	0	0	1	1
Oficinas y Consultorios en NPH	0	0	0	1	1
Oficinas y Consultorios en PH	0	0	1	3	4
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	0	0	0	9	9
Parqueadero Cubierto en NPH	0	0	0	2	2
Parqueadero Cubierto en PH	0	0	2	1	3
Plazas de Mercado	0	0	1		1
Teatros y Cinemas en NPH	0	0	0	1	1
Teatros y Cinemas en PH	0	0	0	1	1
TOTAL	**0**	**0**	**5**	**59**	**64**

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de La Candelaria.* ***Fuente****: Autores, 2019*

Para la Candelaria la presencia de ID con sobresaturación es nula para los tipos de uso de suelo presentes en la localidad, como se observa en la **Tabla 223,** esto se puede evidenciar de manera más precisa en el **Anexo O9 (Capacidad de Carga Localidad Candelaria, (hoja 2)).**

Tabla 223. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de La Candelaria.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Centro Comercial Pequeño en NPH	0	0	0	1	1
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0	0	2	2
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	0	0	0	3	3
Comercio Puntual en NPH	0	0	0	2	2
Corredor Comercial en NPH	0	0	0	19	19
Corredor Comercial en PH	0	0	1	5	6
Depósitos de Almacenamiento en NPH	0	0	0	3	3
Estaciones de servicio	0	0	0	2	2
Institucional Puntual	0	0	0	3	3
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	0	0	0	1	1
Oficinas y Consultorios en NPH	0	0	0	1	1
Oficinas y Consultorios en PH	0	0	1	3	4
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	0	0	0	9	9
Parqueadero Cubierto en NPH	0	0	0	2	2
Parqueadero Cubierto en PH	0	0	2	1	3
Plazas de Mercado	0	0	1		1
Teatros y Cinemas en NPH	0	0	0	1	1
Teatros y Cinemas en PH	0	0	0	1	1
TOTAL	**0**	**0**	**5**	**59**	**64**

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de La Candelaria.* ***Fuente****: Autores, 2019*

11.3.3 LOS MÁRTIRES.

Como resultado de la aplicación del índice de carga para la localidad de Los Mártires, el 41,3% de las manzanas analizadas se encuentran en el rango de sobresaturación, con un total de 45 ID que superan más de 6 elementos por fachada. El 12,8% de las manzanas muestreadas son saturadas, lo que quiere decir que en cada una de las fachadas se encuentran en promedio más de 3 elementos por cada una, el 20,2% se encuentra en el rango de moderado y el 25,7% en no saturado, como se observa en la **Tabla 224.**

Tabla 224. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad deLos Mártires.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	45	41,3%
SATURADOS.	14	12,8%
MODERADOS.	22	20,2%
NO SATURADOS.	28	25,7%
TOTAL.	109	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Los Mártires.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Con base en lo anterior es posible deducir que más del 74% de las manzanas analizadas en la localidad de Los Mártires incumplen con la norma, teniendo en cuenta que se encuentran en los rangos que superan la cantidad de elementos por fachada. El 25,7% restante corresponde a manzanas que no tienen publicidad exterior en sus fachadas o no superan más de un elemento en la misma. Los ID 7 y 8, observar el **Anexo P1 (Capacidad de Carga Localidad los Mártires, (hoja 3))**, tienen los índices más altos de capacidad de carga con un valor de 70,8. Se encuentran ubicados en el barrio Ricaurte en la dirección de referencia: Calle 10 con carrera 28 y en la Calle 11 con carrera 28.

En cuanto a los componentes del paisaje asociados al POT que se encuentran en el rango de sobresaturación (41,3 %) correspondientes a 45 ID, se distribuyen como se observa en la **Tabla 225.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta mayor sobresaturación con un valor del 28,9%, indicando que en promedio los ID con este uso de suelo cuentan con más de 6 elementos de publicidad exterior visual

por fachada. Le sigue el tipo de uso de suelo Depósito de almacenamiento en NPH con un 17,8%.

Tabla 225. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Los Mártires.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Bodega comercial NPH	2	4,4%
Bodega de Almacenamiento en NPH	5	11,1%
Centro Comercial Mediano en PH	2	4,4%
Centro Comercial Pequeño en NPH	1	2,2%
Centro Comercial Pequeño en PH	1	2,2%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	1	2,2%
Corredor Comercial en NPH	13	28,9%
Corredor Comercial en PH	5	11%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	8	17,8%
Edificio de Parqueo en NPH	1	2,2%
Industria Mediana	1	2,2%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	1	2,2%
Oficinas y Consultorios en NPH	3	6,7%
Parqueadero Cubierto en PH	1	2,2%
TOTAL	**45**	**100,0%**

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID sobresaturados, según el tipo del uso del suelo al que corresponde cada ID de la localidad de Los Mártires.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Algunos usos del suelo en la localidad de Los Mártires presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 226,** sin embargo, sigue siendo el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta de ID en cada uno de los rangos (30 ID), lo que indica que siendo el uso de suelo con más presencia en la localidad.

Tabla 226. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Los Mártires.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Bodega comercial NPH	2	0	0	1	3
Bodega de Almacenamiento en NPH	5	0	5	1	11
Bodega Económica	0	0	0	1	1
Centro Comercial Mediano en PH	2	0	0	0	2
Centro Comercial Pequeño en NPH	1	0	0	0	1
Centro Comercial Pequeño en PH	1	1	0	0	2
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	1	0	0	1	2
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	0	1	0	0	1
Comercio Puntual en NPH	0	0	0	1	1
Comercio Puntual en PH	0	0	1	2	3
Corredor Comercial en NPH	13	5	4	8	30
Corredor Comercial en PH	5	0	0	1	6
Depósitos de Almacenamiento en NPH	8	3	4	5	20
Edificio de Parqueo en NPH	1	0	0	0	1
Enramadas Cobertizos Cayenes	0	0	0	1	1
Hoteles en NPH	0	0	1	0	1
Industria Grande	0	1	0	0	1
Industria Mediana	1	0	1	2	4
Institucional Puntual	0	0	1	1	2
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	1	1	2	0	4
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	0	0	0	1	1
Oficinas y Consultorios en NPH	3	2	2	0	7
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	0	0	0	1	1
Parqueadero Cubierto en NPH	0	0	0	1	1
Parqueadero Cubierto en PH	1	0	0	0	1
Restaurantes en NPH	0	0	1	0	1
TOTAL	**45**	**14**	**22**	**28**	**109**

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Los Mártires.* ***Fuente****: Autores, 2019*

11.3.4 BOSA.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Bosa, el 25,3% de las manzanas muestreadas se encuentran en un rango de sobresaturación. El dato corresponde a 24 ID que superan más de los 6 elementos de publicidad exterior por fachada, el 28,4% de las manzanas analizadas se encuentran en la categoría de Saturado, lo equivalente a 27 ID que superan más de 3 elementos por fachada, el 21,1% en moderado y el 25,3% no saturado, como es posible apreciar en la **Tabla 227**.

Tabla 227. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Bosa.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	24	25,3%
SATURADOS.	27	28,4%
MODERADOS.	20	21,1%
NO SATURADOS.	24	25,3%
TOTAL.	95	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Bosa.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

En este sentido el 75% del total de manzanas muestreadas de la localidad exceden la cantidad de elementos por fachada incumpliendo de esta manera la norma. El 25% restante hace parte de las manzanas que en su defecto no tienen publicidad exterior o solo tienen un elemento por fachada. El ID 59, observar el **Anexo P2 (Capacidad de Carga Localidad Bosa, (hoja 4)),** presenta el valor más alto de capacidad de carga, con un índice de 50,4 ubicado en el barrio La Libertad en la dirección de referencia Calle 58C Sur con carrera 88C, seguido por el ID 93 con un valor de 44,4, ubicado en el barrio Parcela Porvenir en la dirección Calle 52 Sur con carrera 95A.

En cuanto a los componentes del paisaje asociados al POT que se encuentran en el rango de sobresaturación (25,3 %) correspondientes a 24 ID, se distribuyen como se observa en la **Tabla 228.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta mayor sobresaturación con un valor del 62,5%, indicando que en promedio los ID con este tipo de uso de suelo cuentan con más de 6 elementos de publicidad exterior

visual por fachada, seguido por el tipo de uso de suelo oficinas y consultorios en NPH con un 12,5%.

Tabla 228. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Bosa.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Corredor Comercial en NPH	15	62,5%
Comercio Puntual en PH	1	4,2%
Corredor Comercial en PH	1	4,2%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	1	4,2%
Enrramadas Cobertizos Cayenes	1	4,2%
Institucional Puntual	1	4,2%
Oficinas y Consultorios en NPH	3	12,5%
Parqueadero Cubierto en PH	1	4,2%
TOTAL	**24**	**100%**

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Bosa.* ***Fuente****: Autores, 2019*

Algunos usos del suelo en la localidad de Bosa presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 229,** sin embargo, sigue siendo el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (43 ID), además de tener la cantidad de ID más alta, también tiene en los demás rangos, lo que indica que siendo el uso de suelo con más presencia en la localidad.

Tabla 229. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Bosa.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Bodega comercial NPH	0	2	0	1	3
Bodega Económica	0	1	0	0	1
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0	0	2	2
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	0	0	0	1	1
Comercio Puntual en NPH	0	2	1	4	7
Comercio Puntual en PH	1	0	0	0	1
Corredor Comercial en NPH	15	13	12	3	43
Corredor Comercial en PH	1	0	1	0	2
Culto Religioso en NPH	0	0	0	1	1

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Depósitos de Almacenamiento en NPH	1	1	0	3	5
Enramadas Cobertizos Cayenes	1	1	0	0	2
Iglesias	0	1	0	0	1
Industria artesanal	0	0	1	0	1
Industria Mediana	0	0	0	1	1
Institucional Puntual	1	1	1	5	8
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	0	1	0	1	2
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	0	0	0	1	1
Oficinas y Consultorios en NPH	3	3	3	0	9
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	0	1	1	0	2
Parqueadero Cubierto en PH	1	0	0	0	1
Plazas de Mercado	0	0	0	1	1
TOTAL	**24**	**27**	**20**	**24**	**95**

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Bosa.* ***Fuente****. Autores, 2019*

11.3.5 SANTA FE.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Santafé, el 52,0% de las manzanas muestreadas se encuentran en un rango de sobresaturación. El dato corresponde a 52 ID que superan más de los 6 elementos de publicidad exterior por fachada, el 12,0% de las manzanas analizadas se encuentran en la categoría de Saturado, lo equivalente a 12 ID que superan más de 3 elementos por fachada, el 15,0% en moderado y el 21,0% no saturado como se puede apreciar en la **Tabla 230**.

Tabla 230. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Santafe.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	52	52,0%
SATURADOS.	12	12,0%
MODERADOS.	15	15,0%
NO SATURADOS.	21	21,0%

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
TOTAL.	100	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Santafé.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

En este sentido el 79% del total de manzanas muestreadas de la localidad exceden la cantidad de elementos por fachada incumpliendo de esta manera la norma. El 21% restante hace parte de las manzanas que en su defecto no tienen publicidad exterior o solo tienen un elemento por fachada. El ID 18, observar el Anexo **P3 (Capacidad de Carga Localidad Santafé, (hoja 5)),** presenta el valor más alto de capacidad de carga, con un índice de 74,1 ubicado en el barrio Las Nieves en la dirección de referencia Calle 23 con Carrera séptima, seguido por el ID 98 con un valor de 57,3, ubicado en el barrio Samper en la dirección Calle 33 con Calle 13.

En cuanto a los componentes del paisaje asociados al POT que se encuentran en el rango de sobresaturación (52%) correspondientes a 52 ID, se distribuyen como se observa en la **Tabla 231.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta mayor sobresaturación con un valor del 42%, indicando que en promedio los ID con este tipo de uso de suelo cuentan con más de 6 elementos de publicidad exterior visual por fachada, seguido por el tipo de uso de suelo Corredor Comercial en PH con un 10%.

Tabla 231. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Santafé

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Bodega de Almacenamiento en NPH	1	2%
Centro Comercial Pequeño en NPH	1	2%
Centro Comercial Pequeño en PH	2	4%
Corredor Comercial en NPH	22	42%
Corredor Comercial en PH	5	10%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	1	2%
Edificio de Parqueo en NPH	1	2%
Edificio de Parqueo en PH	1	2%
Institucional Puntual	3	6%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	1	2%
Oficinas y Consultorios en NPH	3	6%
Oficinas y Consultorios en PH	4	8%

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Parqueadero Cubierto en NPH	3	6%
Parqueadero Cubierto en PH	2	4%
Teatros y Cinemas en NPH	2	4%
TOTAL	52	100%

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Santafé.* ***Fuente****: Autores, 2019*

Algunos usos del suelo en la localidad de Santafé presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 232,** sin embargo, sigue siendo el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (30 ID), además de tener la cantidad de ID más alta, también tiene en los demás rangos, lo que indica que siendo el uso de suelo con más presencia en la localidad.

Tabla 232. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Santafé.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS	TOTAL
Bodega comercial NPH	0	1	0	0	1
Bodega de Almacenamiento en NPH	1	0	0	0	1
Centro Comercial Mediano en PH	0	0	0	1	1
Centro Comercial Pequeño en NPH	1	0	0	0	1
Centro Comercial Pequeño en PH	2	0	0	0	2
Clínicas Hospitales Centros Médicos	0	0	1	0	1
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0	2	1	3
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	0	1	0	1	2
Comercio Puntual en NPH	0	0	1	1	2
Comercio Puntual en PH	0	0	0	2	2
Corredor Comercial en NPH	22	2	4	2	30
Corredor Comercial en PH	5	1	1	0	7
Depósitos de Almacenamiento en NPH	1	0	0	1	2

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS	TOTAL
Edificio de Parqueo en NPH	1	0	0	0	1
Edificio de Parqueo en PH	1	0	0	0	1
Enramadas Cobertizos Cayenes	0	0	0	1	1
Institucional Puntual	3	0	0	3	6
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	1	2	1	1	5
Museos	0	1	0	0	1
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	0	0	1	0	1
Oficinas y Consultorios en NPH	3	1	0	3	7
Oficinas y Consultorios en PH	4	2	0	0	6
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	0	0	1	2	3
Oficinas y Consultorios oficiales en PH	0	0	0	1	1
Parqueadero Cubierto en NPH	3	0	1	1	5
Parqueadero Cubierto en PH	2	0	0	0	2
Restaurantes en NPH	0	1	1	0	2
Teatros y Cinemas en NPH	2	0	1	0	3
TOTAL	52	12	15	21	100

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Santafé.* ***Fuente****: Autores, 2019*

11.3.6 USME.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Usme, el 13,8% de las manzanas muestreadas se encuentran en un rango de sobresaturación. El dato corresponde a 13 ID que superan más de los 6 elementos de publicidad exterior por fachada, el 11,7% de las manzanas analizadas se encuentran en la categoría de Saturado, lo equivalente a 11 ID que superan más de 3 elementos por fachada, el 20,2% en moderado y el 54,3% No saturado. Como es posible apreciar en la **Tabla 233**.

Tabla 233. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Usme

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	13	13,8%
SATURADOS.	11	11,7%
MODERADOS.	19	20,2%
NO SATURADOS.	51	54,3%
TOTAL.	**94**	**100%**

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Usme.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

En este sentido el 46% del total de manzanas muestreadas de la localidad exceden la cantidad de elementos por fachada incumpliendo de esta manera la norma. El 54% restante hace parte de las manzanas que en su defecto no tienen publicidad exterior o solo tienen un elemento por fachada. El ID 24, observar el **Anexo P4 (Capacidad de Carga Localidad Usme (hoja 6)),** presenta el valor más alto de capacidad de carga, con un índice de 36,3 ubicado en el barrio Santa Librada en la dirección de referencia Calle 75 Sur con Avenida Caracas, seguido por el ID 23 con un valor de 35,7, ubicado de igual manera en el barrio Santa Librada en la dirección Calle 74 C Sur con Carrera 13.

En cuanto a los componentes del paisaje asociados al POT que se encuentran en el rango de sobresaturación (13,8%) correspondientes a 13 ID, se distribuyen como se observa en la **Tabla 234.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta mayor sobresaturación con un valor del 62%, indicando que en promedio los ID con este tipo de uso de suelo cuentan con más de 6 elementos de publicidad exterior visual por fachada, seguido por el tipo de uso de suelo Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos con un 15%.

Tabla 234. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Usme.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Bodega comercial NPH	1	8%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	2	15%
Corredor Comercial en NPH	8	62%
Iglesias	1	8%
Oficinas y Consultorios en NPH	1	8%
TOTAL	13	100%

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Usme.* ***Fuente****: Autores, 2019.*		

Algunos usos del suelo en la localidad de Usme presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 235,** sin embargo, sigue siendo el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (41 ID), además de tener la cantidad de ID más alta, también tiene en los demás rangos, lo que indica que siendo el uso de suelo con más presencia en la localidad.

Tabla 235. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Usme.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN	CANTIDAD DE ID MODERADOS	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS	TOTAL
Bodega comercial NPH	1	0	0	0	1
Bodega Económica	0	0	0	2	2
Cocheras Marraneras Porquerizas	0	0	0	1	1
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	2	0	0	3	5
Comercio Puntual en NPH	0	1	0	4	5
Comercio Puntual en PH	0	0	0	1	1
Corredor Comercial en NPH	8	7	12	14	41
Depósitos de Almacenamiento en NPH	0	1	0	8	9
Enramadas Cobertizos Cayenes	0	0	1	2	3
Establos Pesebreras Caballerizas	0	0	0	1	1
Iglesias	1	1	1	3	6
Industria artesanal	0	1	0	0	1
Industria Mediana	0	0	0	2	2
Institucional Puntual	0	0	1	10	11

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN	CANTIDAD DE ID MODERADOS	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS	TOTAL
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	0	0	1	0	1
Oficinas y Consultorios en NPH	1	0	2	0	3
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	0	0	1	0	1
TOTAL	13	11	19	51	94

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Usme.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

11.3.7 ANTONIO NARIÑO.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Antonio Nariño, el 48,7% de las manzanas muestreadas se encuentran en un rango de sobresaturación. El dato corresponde a 37 ID que superan más de los 6 elementos de publicidad exterior por fachada, el 14,5% de las manzanas analizadas se encuentran en la categoría de Saturado, lo equivalente a 11 ID que superan más de 3 elementos por fachada, el 19,7% en moderado y el 17,1% No saturado. Como es posible apreciar en la **Tabla 236.**

Tabla 236. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Antonio Nariño

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	37	48,7%
SATURADOS.	11	14,5%
MODERADOS.	15	19,7%
NO SATURADOS.	13	17,1%
TOTAL.	**76**	**100%**

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Antonio Nariño.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

En este sentido el 83% del total de manzanas muestreadas de la localidad exceden la cantidad de elementos por fachada incumpliendo de esta manera la norma. El 17% restante hace parte de las manzanas que en su defecto no tienen publicidad exterior o solo tienen un elemento por fachada. El ID 15, observar el Anexo **P5**

(Capacidad de Carga Localidad Antonio Nariño (hoja 7)), presenta el valor más alto de capacidad de carga, con un índice de 51 ubicado en el barrio San Antonio de Padua en la dirección de referencia Calle 3 Sur con Carrera 14 B, seguido por el ID 67 con un valor de 50,1, ubicado en el barrio Santander en la dirección Calle 19 Sur con Carrera 29 A.

En cuanto a los componentes del paisaje asociados al POT que se encuentran en el rango de sobresaturación (48,7%) correspondientes a 37 ID se distribuyen como se observa en la **Tabla 237.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta mayor sobresaturación con un valor del 49%, indicando que en promedio los ID con este tipo de uso de suelo cuentan con más de 6 elementos de publicidad exterior visual por fachada, seguido por los tipos de usos de suelo depósitos de almacenamiento en NPH y oficinas y consultorios en NPH con un 11%.

Tabla 237. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Antonio Nariño.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Bodega de Almacenamiento en NPH	1	3%
Centro Comercial Pequeño en PH	1	3%
Comercio Puntual en NPH	1	3%
Corredor Comercial en NPH	18	49%
Corredor Comercial en PH	1	3%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	4	11%
Enramadas Cobertizos Cayenes	1	3%
Industria Mediana	2	5%
Oficinas y Consultorios en NPH	4	11%
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	1	3%
Parqueadero Cubierto en NPH	2	5%
Restaurantes en NPH	1	3%
TOTAL	37	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Antonio Nariño.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Algunos usos del suelo en la localidad de Santafé presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **tabla 238,** sin embargo, sigue siendo el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (28 ID), además de

tener la cantidad de ID más alta, también tiene en los demás rangos, lo que indica que siendo el uso de suelo con más presencia en la localidad.

Tabla 238. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Antonio Nariño.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Bodega comercial NPH	0	0	1	0	1
Bodega de Almacenamiento en NPH	1	1	0	0	2
Bodega económica	0	0	0	1	1
Centro Comercial Pequeño en PH	1	0	0	0	1
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	0	1	0	0	1
Comercio Puntual en NPH	1	2	0	1	4
Corredor Comercial en NPH	18	2	4	4	28
Corredor Comercial en PH	1	0	0	0	1
Depósitos de Almacenamiento en NPH	4	2	3	0	9
Enramadas Cobertizos Cayenes	1	0	0	0	1
Iglesias	0	0	0	2	2
Industria artesanal	0	0	2	1	3
Industria Mediana	2	1	1	1	5
Institucional Puntual	0	0	0	2	2
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	0	2	0	0	2
Oficinas y Consultorios en NPH	4	0	2	1	7
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	1	0	0	0	1

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Parqueadero Cubierto en NPH	2	0	0	0	2
Parqueadero Cubierto en PH	0	0	1	0	1
Restaurantes en NPH	1	0	1	0	2
TOTAL	37	11	15	13	76

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Antonio Nariño.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

11.3.8 CIUDAD BOLÍVAR.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Ciudad Bolívar, el 21,6% de las manzanas muestreadas se encuentran en un rango de sobresaturación. El dato corresponde a 22 ID que superan más de los 6 elementos de publicidad exterior por fachada, el 11,8% de las manzanas analizadas se encuentran en la categoría de Saturado, lo equivalente a 12 ID que superan más de 3 elementos por fachada, el 20,6% en moderado y el 46,1% No saturado. Como es posible apreciar en la **Tabla 239**.

Tabla 239. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Ciudad Bolívar

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	22	21,6%
SATURADOS.	12	11,8%
MODERADOS.	21	20,6%
NO SATURADOS.	47	46,1%
TOTAL.	**102**	**100%**

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Ciudad Bolívar.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

En este sentido el 54% del total de manzanas muestreadas de la localidad exceden la cantidad de elementos por fachada incumpliendo de esta manera la norma. El 46% restante hace parte de las manzanas que en su defecto no tienen publicidad exterior o solo tienen un elemento por fachada. El ID 42, observar **Anexo P6 (Capacidad de Carga Localidad Ciudad Bolívar (hoja 8)),** presenta el valor más alto de capacidad de carga, con un índice de 47,4 ubicado en el barrio Ismael Perdomo en la dirección de referencia Calle 63 Sur con Transversal 70 G, seguido

por el ID 42 con un valor de 38,7, ubicado en el barrio La Estancia en la dirección Autopista sur con Transversal 73 I.

En cuanto a los componentes del paisaje asociados al POT que se encuentran en el rango de sobresaturación (21,6%) correspondientes a 22 ID, se distribuyen como se observa en la **Tabla 240.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta mayor sobresaturación con un valor del 45%, indicando que en promedio los ID con este tipo de uso de suelo cuentan con más de 6 elementos de publicidad exterior visual por fachada, seguido por los tipos de usos de suelos Comercio Puntual en NPH e iglesias con un 14%.

Tabla 240. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Ciudad Bolívar.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Clínicas Hospitales Centro Médicos	1	5%
Comercio Puntual en NPH	3	14%
Corredor Comercial en NPH	10	45%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	1	5%
Iglesias	3	14%
Industria artesanal	1	5%
Industria Mediana	1	5%
Oficinas y Consultorios en NPH	**1**	5%
Parqueadero Cubierto en PH	1	5%
TOTAL	**22**	**100%**

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Ciudad Bolívar.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Algunos usos del suelo en la localidad de Ciudad Bolívar presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 241,** sin embargo, sigue siendo el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (41 ID), además de tener la cantidad de ID más alta, también tiene en los demás rangos, lo que indica que siendo el uso de suelo con más presencia en la localidad.

Tabla 241. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la localidad de Ciudad Bolívar.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Bodega comercial NPH	0	0	0	1	1
Bodega de Almacenamiento en NPH	0	0	1	2	3
Clínicas Hospitales Centro Medicos	1	0	0	0	1
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0	0	4	4
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	0	0	0	1	1
Comercio Puntual en NPH	3	0	2	6	11
Corredor Comercial en NPH	10	6	10	17	43
Corredor Comercial en PH	0	0	1	0	1
Depósitos de Almacenamiento en NPH	1	3	5	5	14
Enramadas Cobertizos Cayenes	0	1	0	1	2
Iglesias	3	0	0	0	3
Industria artesanal	1	0	0	0	1
Industria Grande	0	0	0	1	1
Industria Mediana	1	0	0	2	3
Institucional Puntual	0	2	1	4	7
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	0	0	1	0	1
Oficinas y Consultorios en NPH	1	0	0	1	2
Parqueadero Cubierto en PH	1	0	0	1	2

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Piscinas en NPH	0	0	0	1	1
TOTAL	22	12	21	47	102

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Ciudad Bolívar.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

11.3.9 TUNJUELITO.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Tunjuelito, el 39,5% corresponde a una capacidad de carga No saturada, el 14,5% a una moderada, el 18,4% a una saturada y el 27,6% a una sobresaturada, como se observa en la **Tabla 242,** para la totalidad de ID muestreados (76)**.** El ID 19, observar el Anexo **P7** (**Capacidad de Carga Localidad Tunjuelito (hoja 9))**, tiene el valor de capacidad de carga más alto, con 62,4, se encuentra ubicado en la dirección: Carrera 53 con Diagonal 46 sur en el barrio Venecia, le sigue el ID 34 con un valor de 52,2, ubicado en la Carrera 53 B con Calle 45 A Sur en el barrio Venecia. Sin embargo, el rango de capacidad de no saturados es el que cuenta con mayor presencia en la localidad con un 39, 5%, indicando que la mayoría de las manzanas muestreadas tienen en promedio 1 elemento publicitario por fachada.

Tabla 242. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Tunjuelito.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	21	27,6%
SATURADOS.	14	18,4%
MODERADOS.	11	14,5%
NO SATURADOS.	30	39,5%
TOTAL.	76	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Tunjuelito.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Para los tipos de uso del suelo de las manzanas muestreadas correspondientes a la capacidad de carga sobresaturada (27,6 %), se distribuyen como se observa en la **Tabla 243.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta más

sobresaturación con el 71%, indicando que en promedio cuentan con más de 6 elementos publicitarios por fachada.

Tabla 243. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Tunjuelito.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN.	PORCENTAJES.
Bodega de Almacenamiento en NPH.	1	5%
Bodega Económica.	1	5%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	1	5%
Corredor Comercial en NPH.	15	71%
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	1	5%
Institucional Puntual.	1	5%
Oficinas y Consultorios en NPH.	1	5%
TOTAL.	21	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID sobresaturados, según el tipo del uso del suelo al que corresponde cada ID de la localidad de Tunjuelito.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Algunos usos del suelo en la localidad de Tunjuelito presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 244,** sin embargo, sigue siendo el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (24 ID), también se puede observar que los ID no saturados hacen presencia en la mayoría de los tipos de uso del suelo.

Tabla 244. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Tunjuelito.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Bodega de Almacenamiento en NPH.	1	0	2	1	4
Bodega Económica.	1	0	1	0	2
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	1	0	1	0	2
Colegios y Universidades de 4 pisos o más.	0	0	0	1	1
Comercio Puntual en NPH.	0	0	1	4	5
Comercio Puntual en PH.	0	0	0	1	1
Corredor Comercial en NPH.	15	5	4	0	24
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	1	2	1	8	12
Industria artesanal.	0	0	0	5	5
Industria Grande.	0	0	1	1	2
Industria Mediana.	0	0	0	1	1

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Institucional Puntual.	1	2	0	3	6
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH.	0	0	0	2	2
Oficinas y Consultorios en NPH.	1	5	0	1	7
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	0	0	0	1	1
Parqueadero Cubierto en PH.	0	0	0	1	1
Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Tunjuelito.* ***Fuente****: Autores, 2019.*					

El corredor comercial en NPH es el tipo de uso de suelo con más sobresaturación de la capacidad de carga, sin embargo, también tiene presencia en los demás rangos de capacidad, al ser el tipo de uso con más muestras analizadas indica que es un uso de suelo predominante en la localidad de Tunjuelito.

11.3.10 ENGATIVÁ.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Engativá, el 40% corresponde a una capacidad de carga No saturada, el 19% a una moderada, el 11% a una saturada y el 30% a una sobresaturada, como se observa en la **Tabla 245,** para la totalidad de ID muestreados (100)**.** El ID 70, observar el **Anexo P8 (Capacidad de Carga Localidad Engativá (hoja 10))**, tiene el valor de capacidad de carga más alto, con 35,7, se encuentra ubicado en la dirección: Calle 65 con Transversal 93 en el barrio Álamos zona industrial, le sigue el ID 94 con un valor de 34,5, ubicado en la Calle 72 con Carrera 103 en el barrio Álamos. Sin embargo, el rango de capacidad de no saturados es el que cuenta con mayor presencia en la localidad, con un 40%, indicando que la mayoría de las manzanas muestreadas tienen en promedio 1 elemento publicitario por fachada.

Tabla 245. Porcentaje por Rango de Capacidad de Carga de la Localidad de Engativá.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	30	30%
SATURADOS.	11	11%
MODERADOS.	19	19%

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
NO SATURADOS.	40	40%
TOTAL.	100	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Engativá.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Para los tipos de uso del suelo de las manzanas muestreadas correspondientes a la capacidad de carga sobresaturada (30%), se distribuyen como se observa en la **tabla 246.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta más sobresaturación con el 53%, indicando que en promedio cuentan con más de 6 elementos publicitarios por fachada.

Tabla 246. Porcentaje por Tipo de Uso del Suelo para los ID Sobresaturados de la Localidad de Engativá.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN.	PORCENTAJES.
Bodega de Almacenamiento en NPH.	1	3,3%
Centro Comercial Mediano en PH.	1	3,3%
Centro Comercial Pequeño en PH.	1	3,3%
Comercio Puntual en NPH.	1	3,3%
Comercio Puntual en PH.	2	7%
Corredor Comercial en NPH.	16	53%
Corredor Comercial en PH.	1	3,3%
Estaciones de servicio.	1	3,3%
Hoteles en NPH.	1	3,3%
Iglesias.	2	7%
Industria Grande en PH.	1	3,3%
Industria Mediana.	1	3,3%
Institucional Puntual.	1	3,3%
TOTAL.	30	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID sobresaturados, según el tipo del uso del suelo al que corresponde cada ID de la localidad de Engativá.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Algunos usos del suelo en la localidad de Engativá presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 247,** sin embargo, sigue siendo el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (30 ID), también se puede observar que los ID no saturados hacen presencia en la mayoría de los

tipos de uso del suelo, en esta localidad se cuenta con gran variedad de usos del suelo, todas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 247. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la Localidad de Engativá.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Bodega comercial NPH.	0	0	0	2	2
Bodega de Almacenamiento en NPH.	1	0	1	0	2
Bodega de Almacenamiento en PH.	0	0	0	3	3
Centro Comercial Grande en PH.	0	0	0	1	1
Centro Comercial Mediano en PH.	1	1	1	0	3
Centro Comercial Pequeño en PH.	1	0	1	2	4
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	0	0	0	1	1
Colegios y Universidades de 4 pisos o más.	0	0	0	1	1
Comercio Puntual en NPH.	1	1	0	0	2
Comercio Puntual en PH.	2	0	0	1	3
Corredor Comercial en NPH.	16	7	7	0	30
Corredor Comercial en PH.	1	1	0	1	3
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	0	0	1	5	6
Estaciones de servicio.	1	0	0	0	1
Hoteles en NPH.	1	0	0	1	2
Iglesias.	2	0	0	1	3
Industria artesanal.	0	0	1	0	1
Industria Grande en PH.	1	0	0	0	1
Industria Mediana.	1	0	3	2	6
Institucional Puntual.	1	0	0	3	4
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH.	0	0	0	3	3
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en PH.	0	0	0	1	1
Oficinas y Consultorios en NPH.	0	0	1	1	2
Oficinas y Consultorios en PH.	0	0	1	0	1
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	0	0	0	4	4
Oficinas y Consultorios oficiales en PH.	0	0	0	1	1
Parqueadero Cubierto en NPH.	0	1	2	0	3
Parqueadero Cubierto en PH.	0	0	0	2	2
Parqueo libre en PH.	0	0	0	2	2

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Plazas de Mercado.	0	0	0	1	1
Teatros y Cinemas en NPH	0	0	0	1	1
Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Engativá.* ***Fuente****: Autores, 2019.*					

Para esta localidad el tipo de uso de suelo de corredor comercial en NPH, cuenta con gran presencia con respecto a la gran variedad de tipos de suelo que se muestrearon.

11.3.11 USAQUÉN.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Engativá, el 48% corresponde a una capacidad de carga No saturada, el 22% a una moderada, el 15% a una saturada y el 15% a una sobresaturada, como se puede observar en la **Tabla 248,** para la totalidad de ID's muestreados (151)**.** El ID 123, observar el **Anexo P9** (**Capacidad de Carga Localidad Usaquén (hoja 11))**, tiene el valor de capacidad de carga más alto, con 43,5, se encuentra ubicado en la dirección: Carrera 19 A con Calle 161 en el barrio Las Orquídeas, le sigue el ID 130 con un valor de 38,4, ubicado en la Calle 189 con Carrera 8 en el barrio Lijaca. Sin embargo, el rango de capacidad de no saturados es el que cuenta con mayor presencia en la localidad, con un 48%, indicando que la mayoría de las manzanas muestreadas tienen en promedio 1 elemento publicitario por fachada.

Tabla 248. Porcentaje por Rango de Capacidad de Carga de la Localidad de Usaquén.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	23	15%
SATURADOS.	22	15%
MODERADOS.	33	22%
NO SATURADOS.	73	48%
TOTAL.	151	100%
Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Usaquén.* ***Fuente****: Autores, 2019.*		

Para los tipos de uso del suelo de las manzanas muestreadas correspondientes a la capacidad de carga sobresaturada (15%), se distribuyen como se observa en la **tabla 249.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta más sobresaturación con el 30,4%, indicando que en promedio cuentan con más de 6 elementos publicitarios por fachada.

Tabla 249. Porcentaje por Tipo de Uso del Suelo para los ID Sobresaturados de la Localidad de Usaquén.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Bodega comercial NPH.	1	4,3%
Bodega Económica.	1	4,3%
Centro Comercial Pequeño en PH.	1	4,3%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	1	4,3%
Corredor Comercial en NPH.	7	30,4%
Corredor Comercial en PH.	1	4,3%
Estaciones de servicio.	1	4,3%
Hoteles en PH.	1	4,3%
Institucional Puntual.	1	4,3%
Oficinas y Consultorios en NPH.	1	4,3%
Oficinas y Consultorios en PH.	2	8,7%
Parqueadero Cubierto en PH.	4	17,4%
Parqueo libre en PH.	1	4,3%
TOTAL.	23	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID sobresaturados, según el tipo del uso del suelo al que corresponde cada ID de la localidad de Usaquén.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Algunos usos del suelo en la localidad de Usaquén presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 250,** sin embargo, sigue siendo el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (29 ID), seguido por el parqueadero cubierto en PH (24 ID), también se puede observar que los ID no saturados hacen presencia en la mayoría de los tipos de uso del suelo, en esta localidad se cuenta con gran variedad de usos del suelo, todas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 250. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la Localidad de Usaquén.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Bodega comercial en PH.	0	0	0	1	1
Bodega comercial NPH.	1	1	1	1	4
Bodega de Almacenamiento en NPH.	0	0	2	3	5
Bodega Económica.	1	0	0	0	1
Centro Comercial Pequeño en PH.	1	0	1	1	3
Clubes de Mayor Extensión.	0	0	0	1	1
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos.	1	0	1	1	3
Comercio Puntual en NPH.	0	0	3	3	6
Comercio Puntual en PH.	0	0	1	0	1
Corredor Comercial en NPH.	7	7	8	7	29
Corredor Comercial en PH.	1	1	1	1	4
Deposito Lockers en PH.	0	0	1	0	1
Estaciones de servicio.	1	0	0	1	2
Hoteles en NPH.	0	0	0	1	1
Hoteles en PH.	1	0	1	0	2
Iglesias.	0	0	0	3	3
Industria Mediana.	0	2	1	0	3
Institucional Puntual.	1	2	1	6	10
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH.	0	0	0	1	1
Oficinas y Consultorios en NPH.	1	4	4	13	22
Oficinas y Consultorios en PH.	2	1	1	2	6
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH.	0	0	1	1	2
Parqueadero Cubierto en NPH.	0	1	3	6	10
Parqueadero Cubierto en PH.	4	2	1	17	24
Parqueo libre en PH.	1	0	1	0	2
Piscinas en NPH.	0	0	0	1	1
Restaurantes en NPH.	0	0	0	1	1
Teatros y Cinemas en NPH.	0	1	0	1	2

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Usaquén.* ***Fuente****: Autores, 2019.*					

Para el tipo de uso de suelo corredor comercial en NPH se puede evidenciar la presencia de ID en los cuatro rangos establecidos para la capacidad de carga lo que indica gran presencia de este tipo de uso de suelo en la localidad, también se observa que el tipo de uso de suelo parqueadero cubierto en PH, cuenta con la mayor cantidad de ID dentro de del rango de capacidad de carga no saturados.

11.3.12 SUBA.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Suba, el 37,1% corresponde a una capacidad de carga No saturada, el 20% a una moderada, el 21% a una saturada y el 21,9% a una sobresaturada**,** como se observa en la **Tabla 251,** para la totalidad de ID muestreados (105)**.** El ID 72, observar el **Anexo Q1 (Capacidad de Carga Localidad Suba (hoja 12)),** tiene el valor de capacidad de carga más alto, con 51, se encuentra ubicado en la dirección: Calle 139 con carrera 108 A en el barrio el Cortijo, le sigue el ID 70 con un valor de 49,8, ubicado en la Calle 129 C Bis con Carrera 91. Sin embargo, el rango de capacidad de no saturados es el que cuenta con mayor presencia en la localidad con un 39, 5%, indicando que la mayoría de las manzanas muestreadas tienen en promedio 1 elemento publicitario por fachada. Lo que indica que la localidad cuenta con más ID sin saturación, sin embargo, se presenta la saturación en un porcentaje relativamente cercano al de los no saturados.

Tabla 251. Porcentaje por Rango de Capacidad de Carga de la Localidad de Suba.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	23	21,9%
SATURADOS.	22	21,0%
MODERADOS.	21	20,0%

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
NO SATURADOS.	39	37,1%
TOTAL.	105	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Suba.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Para los tipos de uso del suelo de las manzanas muestreadas correspondientes a la capacidad de carga sobresaturada (21,9 %) que corresponde a 23 ID, se distribuyen como se observa en la **Tabla 252.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta más sobresaturación con el 65,2%, indicando que en promedio que los ID con este uso de suelo cuentan con más de 6 elementos publicitarios por fachada. Le sigue el tipo de uso de suelo Centro comerciales pequeño de PH con un 13%.

Tabla 252. Porcentaje por Tipo de Uso del Suelo para los ID Sobresaturados de la Localidad de Suba.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Bodega de Almacenamiento en NPH	1	4,3%
Centro Comercial Mediano en PH	1	4,3%
Centro Comercial Pequeño en PH	3	13%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	1	4,3%
Corredor Comercial en NPH	15	65,2%
Oficinas y Consultorios en NPH	1	4,3%
Restaurantes en NPH	1	4,3%
TOTAL.	23	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID sobresaturados, según el tipo del uso del suelo al que corresponde cada ID de la localidad de Suba.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Algunos usos del suelo en la localidad de Suba presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 253,** sin embargo, sigue siendo el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (28 ID), además tener la cantidad de ID más alta, también tiene en los demás rangos, lo que indica que siendo el uso de suelo con más presencia en la localidad.

Tabla 253. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Suba.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Bodega comercial NPH	0	0	2	0	2
Bodega de Almacenamiento en NPH	1	3	0	3	7
Bodega Económica	0	0	1	4	5
Centro Comercial Grande en PH	0	1	0	1	2
Centro Comercial Grande NPH	0	1	0	0	1
Centro Comercial Mediano en PH	1	1	1	0	3
Centro Comercial Pequeño en NPH	0	0	1	0	1
Centro Comercial Pequeño en PH	3	2	0	0	5
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	1	0	2	1	4
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	0	0	1	0	1
Comercio Puntual en NPH	0	1	0	0	1
Corredor Comercial en NPH	15	8	3	2	28
Corredor Comercial en PH	0	0	1	3	4
Culto Religioso en NPH	0	0	0	1	1
Depósitos de Almacenamiento en NPH	0	0	1	2	3
Enramadas Cobertizos Cayenes	0	0	2	0	2
Establos Pesebreras Caballerizas	0	0	0	1	1
Industria artesanal	0	0	1	0	1
Instalaciones Militares	0	1	0	1	2
Institucional Puntual	0	1	1	5	7
Oficinas y Consultorios en NPH	1	0	1	2	4
Oficinas y Consultorios en PH	0	0	1	0	1
Parqueadero Cubierto en NPH	0	1	1	1	3
Parqueadero Cubierto en PH	0	2	0	11	13
Parqueo libre en PH	0	0	0	1	1
Restaurantes en NPH	1	0	0	0	1
Teatros y Cinemas en PH	0	0	1	0	1

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Suba* ***Fuente****: Autores, 2019.*

11.3.13 SAN CRISTOBAL.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de San Cristóbal, el 48,4 % corresponde a una capacidad de carga No saturada, el 17,2% a una moderada, el 16,1% a una saturada y el 18,3% a una sobresaturada, como se observa en la **Tabla 254,** para la totalidad de ID muestreados (93)**.** Para esta localidad dos ID presentan la capacidad de carga más alta con un 41, 7% cada uno, el ID 80 ubicado en la dirección: Carrera 7 con Calle 24 Sur y el ID 81 en la dirección Carrera 7 con Calle 26 Sur, ambos en el barrio 20 de julio, observar el **Anexo Q2 (Capacidad de Carga Localidad San Cristóbal (hoja 13)),** le sigue el ID 93 con un porcentaje de 41,4% una diferencia mínima con respecto a los ID 80 y 81, este está ubicado en la dirección: Carrera 8 con Calle 34 Sur en el barrio Las Lomas. Sin embargo, el rango de capacidad de no saturados es el que cuenta con mayor presencia en la localidad, con un 48,4%, indicando que la mayoría de manzanas muestreadas tienen en promedio 1 elemento publicitario por fachada, también indica que la localidad cuenta con más ID sin saturación (45).

Tabla 254. Porcentaje por Rango de Capacidad de Carga de la Localidad de San Cristóbal.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	17	18,3%
SATURADOS.	15	16,1%
MODERADOS.	16	17,2%
NO SATURADOS.	45	48,4%
TOTAL.	93	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de San Cristóbal.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Para los tipos de uso del suelo de las manzanas muestreadas correspondientes a la capacidad de carga sobresaturada (18,3%) que corresponde a 17 ID, se distribuyen como se observa en la **Tabla 255.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta más sobresaturación con el 29,4%, indicando que en promedio que los ID con este uso de suelo cuentan con más de 6 elementos publicitarios por fachada. Le siguen tres tipos de uso de suelo el de comercio puntual en NPH, el de depósito de almacenamiento en NPH y el de oficinas y consultorios en NPH con un 17,6% cada uno.

Tabla 255. Porcentaje por Tipo de Uso del Suelo para los ID Sobresaturados de la Localidad de San Cristóbal.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Centro Comercial Mediano en PH	1	5,9%
Comercio Puntual en NPH	3	17,6%
Comercio Puntual en PH	1	5,9%
Corredor Comercial en NPH	5	29,4%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	3	17,6%
Industria Mediana	1	5,9%
Oficinas y Consultorios en NPH	3	17,6%
TOTAL.	17	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID sobresaturados, según el tipo del uso del suelo al que corresponde cada ID de la localidad de San Cristóbal.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Algunos usos del suelo en la localidad de San Cristóbal, presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 256,** sin embargo, sigue siendo el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (16 ID), además de tener la cantidad de ID más alta en el rango sobresaturado, también tiene en los demás rangos, lo que indica que siendo el uso de suelo con más presencia en la localidad. Le sigue el uso de suelo que corresponde al de comercio puntual en NPH con 14 ID, el cual también tiene presencia en todos los rangos de capacidad de carga, luego sigue el de institucional puntual con 13 ID este es el uso de suelo con mayor cantidad de ID no saturados (11).

Tabla 256. Total de ID por tipo de uso del suelo según la capacidad de carga en la Localidad de San Cristóbal.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Bodega comercial NPH	0	0	1	0	1
Bodega de Almacenamiento en NPH	0	1	0	5	6
Bodega Económica	0	1	0	1	2
Centro Comercial Mediano en PH	1	0	0	0	1
Clínicas Hospitales Centro Médicos	0	0	0	2	2
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0	0	4	4

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Coliseos	0	0	0	1	1
Comercio Puntual en NPH	3	1	5	5	14
Comercio Puntual en PH	1	0	0	0	1
Corredor Comercial en NPH	5	6	4	1	16
Culto Religioso en NPH	0	0	0	1	1
Depósitos de Almacenamiento en NPH	3	4	1	4	12
Enramadas Cobertizos Cayenes	0	0	1	2	3
Iglesias	0	0	0	3	3
Industria artesanal	0	0	0	1	1
Industria Mediana	1	0	0	0	1
Institucional Puntual	0	1	1	11	13
Oficinas y Consultorios en NPH	3	0	1	1	5
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	0	0	0	2	2
Parqueadero Cubierto en NPH	0	0	1	0	1
Parqueadero Cubierto en PH	0	1	0	0	1
Plazas de Mercado	0	0	1	1	2

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de San Cristóbal.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

11.3.14 KENNEDY.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Kennedy, el 47,4% corresponde a una capacidad de carga no saturada, el 26,6% a una moderada, el 11,7% a una saturada y el 14,3% a una sobresaturada, como se observa en la **Tabla 257,** para la totalidad de ID muestreados (383)**.** El ID 399, observar el **Anexo Q3 (Capacidad de Carga Localidad Kennedy, hoja 14),** tiene el valor de capacidad de carga más alto, con 105, se encuentra ubicado en la dirección: Carrera 97 F con Calle 34 A Sur en el barrio Tierra Buena, le sigue el ID 139 con un valor de 53,4 ubicado en la Avenida Villavicencio con Avenida Agoberto Mejía. Sin embargo, el rango de capacidad de no saturados es el que cuenta con mayor presencia en la localidad, con un 47,4%, indicando que la mayoría de las manzanas muestreadas tienen en promedio 1 elemento publicitario por fachada.

Tabla 257. Porcentaje por Rango de Capacidad de Carga de la Localidad de Kennedy.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	55	14,3%
SATURADOS.	45	11,7%
MODERADOS.	102	26,6%
NO SATURADOS.	181	47,4%
TOTAL.	383	100,0%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Kennedy.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Para los tipos de uso del suelo de las manzanas muestreadas correspondientes a la capacidad de carga sobresaturada (14,3%), se distribuyen como se observa en la **Tabla 258.** Siendo el corredor comercial en NPH el que presenta más sobresaturación con el 60%, indicando que en promedio cuentan con más de 6 elementos publicitarios por fachada.

Tabla 258. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Kennedy.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Bodega de Almacenamiento en NPH	3	5%
Centro Comercial Pequeño en NPH	1	2%
Centro Comercial Pequeño en PH	1	2%
Clínicas Hospitales Centro Médicos	1	2%
Comercio Puntual en NPH	2	4%
Comercio Puntual en PH	2	4%
Corredor Comercial en NPH	33	60%
Deposito Lockers en PH	1	2%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	5	9%
Institucional Puntual	1	2%
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	2	4%
Oficinas y Consultorios en NPH	1	2%
Parqueadero Cubierto en NPH	1	2%
Parqueadero Cubierto en PH	1	2%
TOTAL.	55	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID sobresaturados, según el tipo del uso del suelo al que corresponde cada ID de la localidad de Kennedy.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Algunos usos del suelo en la localidad de Kennedy presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 259,** sin embargo, sigue siendo

el corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (146 ID), seguido por depósitos de almacenamiento en NPH (68 ID), también se puede observar que los ID no saturados hacen presencia en la mayoría de los tipos de uso del suelo, en esta localidad se cuenta con gran variedad de usos del suelo, todas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 259. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Teusaquillo.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Bodega comercial NPH	0	0	1	3	4
Bodega de Almacenamiento en NPH	3	2	9	9	23
Bodega de Almacenamiento en PH	0	0	0	1	1
Bodega Económica	0	1	2	1	4
Centro Comercial Grande en PH	0	1	0	0	1
Centro Comercial Pequeño en NPH	1	0	0	0	1
Centro Comercial Pequeño en PH	1	0	1	1	3
Clínicas Hospitales Centro Médicos	1	0	0	2	3
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0	0	4	4
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	0	0	3	4	7
Comercio Puntual en NPH	2	4	10	16	32
Comercio Puntual en PH	2	1	1	1	5
Corredor Comercial en NPH	33	26	44	43	146
Deposito Lockers en PH	1	0	0	0	1
Depósitos de Almacenamiento en NPH	5	3	12	48	68
Enramadas Cobertizos Cayanes	0	0	1	5	6
Estaciones de servicio	0	0	0	1	1
Iglesias	0	0	0	1	1
Industria artesanal	0	3	9	15	27
Industria Grande	0	0	1	0	1
Industria Mediana	0	0	1	2	3
Institucional Puntual	1	1	2	13	17
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	0	0	1	0	1

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	2	2	2	2	8
Oficinas y Consultorios en NPH	1	1	2	10	14
Parqueadero Cubierto en NPH	1	0	0	0	1
Parqueadero Cubierto en PH	1	0	0	0	1

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Kennedy.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Para los tipos de uso de suelo de corredor comercial en NPH y Depósitos de Almacenamiento en NPH se puede evidenciar la presencia de ID con los valores más altos en los cuatro rangos establecidos para la capacidad de carga, lo que indica gran presencia de este tipo de uso de suelo en la localidad.

11.3.15 FONTIBÓN.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Fontibón, el 68,5% corresponde a una capacidad de carga no saturada, el 21,3% a una moderada, el 2,2% a una saturada y el 7,9% a una sobresaturada, como se observa en la **Tabla 260,** para la totalidad de ID muestreados (89)**.** El ID 54, observar el **Anexo Q4 (Capacidad de Carga Localidad Fontibón hoja 15),** tiene el valor de capacidad de carga más alto, con 105, se encuentra ubicado en la dirección: Carrera 100 con Calle 16 I en el barrio Centro A, le sigue el ID 28 con un valor de 26,4 ubicado en la Calle 23 C con Avenida Carrera 72. Sin embargo, el rango de capacidad de no saturados es el que cuenta con mayor presencia en la localidad, con un 68,5%, indicando que la mayoría de las manzanas muestreadas tienen en promedio 1 elemento publicitario por fachada.

Tabla 260. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Fontibón.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	7	7,9%
SATURADOS.	2	2,2%
MODERADOS.	19	21,3%
NO SATURADOS.	61	68,5%

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
TOTAL.	89	100,0%
Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad* de Fontibón. ***Fuente****: Autores, 2019.*		

Para los tipos de uso del suelo de las manzanas muestreadas correspondientes a la capacidad de carga sobresaturada (7,9%), se distribuyen como se observa en la **Tabla 261** donde cada uso mostrado en la tabla tiene únicamente solo un ID con sobresaturación, indicando que en promedio cuentan con más de 6 elementos publicitarios por fachada.

Tabla 261. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Fontibón.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Corredor Comercial en NPH	1	13%
Corredor Comercial en PH	1	13%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	1	13%
Enramadas Cobertizos Cayenes	1	13%
Iglesias	1	13%
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	1	13%
Oficinas y Consultorios en NPH	1	13%
TOTAL.	7	88%
Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID sobresaturados, según el tipo del uso del suelo al que corresponde cada ID de la localidad de Fontibón.* ***Fuente****: Autores, 2019.*		

Como se observa en la **Tabla 262** es el tipo de uso de suelo corredor comercial en NPH el que presenta la cantidad más alta (11 ID), junto con el tipo de uso Institución puntual (11 ID), también se puede observar que los ID no saturados hacen presencia en la mayoría de los tipos de uso del suelo, en esta localidad se cuenta con gran variedad de usos del suelo, todas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 262. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Fontibón.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Bodega comercial NPH	0	0	0	1	1
Bodega de Almacenamiento en NPH	0	0	0	1	1
Bodega Económica	0	0	0	1	1
Centro Comercial Grande en PH	0	0	2	0	2
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0	0	2	2
Comercio Puntual en NPH	0	0	1	6	7
Comercio Puntual en PH	0	1	1	1	3
Corredor Comercial en NPH	1	0	2	8	11
Corredor Comercial en PH	1	0	2	1	4
Deposito Lockers en PH	0	0	0	3	3
Depósitos de Almacenamiento en NPH	1	0	1	6	8
Enramadas Cobertizos Cayenes	1	0	0	3	4
Estaciones de servicio	0	0	0	1	1
Iglesias	1	0	0	1	2
Industria artesanal	0	0	2	0	2
Industria Grande	0	0	1	1	2
Industria Mediana	0	0	0	3	3
Institucional Puntual	0	0	0	11	11
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	1	0	0	1	2
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	0	0	2	2	4
Oficinas y Consultorios en NPH	1	1	2	2	6
Oficinas y Consultorios en PH	0	0	1	0	1
Parqueadero Cubierto en PH	0	0	1	5	6
Parqueo libre en PH	0	0	0	1	1
Teatros y Cinemas en NPH	0	0	1	0	1

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Teusaquillo.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

11.3.16 BARRIOS UNIDOS.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Barrios Unidos, el 57,9% corresponde a una capacidad de carga

No saturada, el 23,2% a una moderada, el 12,6% a una saturada y el 6,3% a una sobresaturada, como se observa en la **Tabla 263,** para la totalidad de ID muestreados (95)**.** El ID 65**,** observar el **Anexo Q5 (Capacidad de Carga Localidad Barrios Unidos hoja 16)**, tiene el valor de capacidad de carga más alto, con 26,7, se encuentra ubicado en la dirección: Avenida Calle 24 No 72 – 81 en el barrio Alcázares, le sigue el ID 81 con un valor de 24,9 ubicado en la Calle 78 con Carrera 29 Esquina. Sin embargo, el rango de capacidad de no saturados es el que cuenta con mayor presencia en la localidad, con un 57,9%, indicando que la mayoría de manzanas muestreadas tienen en promedio 1 elemento publicitario por fachada.

Tabla 263. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Barrios Unidos.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	6	6,3%
SATURADOS.	12	12,6%
MODERADOS.	22	23,2%
NO SATURADOS.	55	57,9%
TOTAL.	95	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Teusaquillo.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Para los tipos de uso del suelo de las manzanas muestreadas correspondientes a la capacidad de carga sobresaturada (6,3%), se distribuyen como se observa en la **Tabla 264.** Siendo oficinas y consultorios en NPH el que presenta más sobresaturación con el 67%, indicando que en promedio cuentan con más de 6 elementos publicitarios por fachada.

Tabla 264. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Barrios Unidos.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	PORCENTAJES.
Centro Comercial Grande en PH	1	17%
Corredor Comercial en PH	1	17%
Oficinas y Consultorios en NPH	4	67%
TOTAL.	6	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID sobresaturados, según el tipo del uso del suelo al que corresponde cada ID de la localidad de Barrios Unidos.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Como se observa en la **Tabla 265** sigue siendo oficinas y consultorios en NPH el que presenta la cantidad más alta (38 ID), seguido por corredor comercial en NPH (14 ID) junto con Institucional puntual (14 ID), también se puede observar que los ID no saturados hacen presencia en la mayoría de los tipos de uso del suelo, en esta localidad se cuenta con gran variedad de usos del suelo, todas con presencia de elementos de publicidad exterior.

Tabla 265. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Barrios Unidos.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN	CANTIDAD DE ID MODERADOS	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS	TOTAL.
Centro Comercial Grande en PH	1	0	0	1	2
Comercio Puntual en NPH	0	1	0	2	3
Comercio Puntual en PH	0	1	0	2	3
Corredor Comercial en NPH	0	2	5	7	14
Corredor Comercial en PH	1	0	1	0	2
Depósitos de Almacenamiento en NPH	0	0	1	1	2
Estaciones de servicio	0	0	1		1
Industria artesanal	0	0	3	4	7
Industria Mediana	0	0	0	1	1
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0	0	2	2
Colegios y Universidades de 4 pisos o más	0	0	0	1	1

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN	CANTIDAD DE ID MODERADOS	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS	TOTAL.
Institucional Puntual	0	1	3	10	14
Oficinas y Consultorios en NPH	4	7	8	19	38
Oficinas y Consultorios en PH	0	0	0	1	1
Parqueadero Cubierto en NPH	0	0	0	1	1
Parqueadero Cubierto en PH	0	0	0	2	2
Teatros y Cinemas en NPH	0	0	0	1	1
TOTAL	**6**	**12**	**22**	**55**	95

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Barrios Unidos.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Para los tipos de uso de suelo de oficinas y consultorios en NPH junto con corredor comercial en NPH e Institucional Puntual, se puede evidenciar la presencia de ID con los valores más altos en los cuatro rangos establecidos para la capacidad de carga, lo que indica gran presencia de este tipo de uso de suelo en la localidad. De igual forma el tipo de uso de suelo de oficinas y consultorios en NPH adquiere el valor más alto de cantidad de ID no saturados.

11.3.17 TEUSAQUILLO.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Teusaquillo, el 67,7% de las manzanas muestreadas corresponde a un índice de capacidad de carga No saturado, el 16,1% moderado, 8% saturado y el 9,2% sobresaturada, como se observa en la **Tabla 266.** De acuerdo a lo anterior es posible afirmar que el 33,3% de las manzanas analizadas incumplen con el Decreto 959 del año 2000, ya que según el Artículo 7 del Título III *Características particulares y condiciones para fijación de la publicidad exterior*

visual, sólo podrá existir un aviso por fachada de establecimiento, en este caso las fachadas tienen más de 3 elementos en promedio por fachada. El ID 35, observar el **Anexo Q6 (Capacidad de Carga Localidad Teusaquillo, hoja 17),** tiene el índice más alto de capacidad de carga, con un valor de 42,6. Se encuentra ubicado en la dirección: Avenida calle 53 No. 25-30 en el barrio Galerías. El ID 50 Y 73 presentaron un valor 35,7 de sobresaturación se encuentran ubicados en el barrio Pablo VI y Galerías respectivamente.

Tabla 266. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Teusaquillo.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADO.	8	9,2%
SATURADO.	7	8%
MODERADO.	14	16,1%
NO SATURADO.	58	67,7%
TOTAL.	**87**	**100%**

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Teusaquillo.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

En cuanto a los componentes del paisaje asociados al POT o tipo de uso de suelo que se encuentran en un índice de capacidad de carga sobresaturado, están distribuidos como se observa en la **tabla 267.** Siendo el Parqueadero cubierto en NPH y Depósitos de almacenamiento en NPH los que presentan mayor sobresaturación con un valor del 25% cada uno, indicando que en promedio cuentan con más de 6 elementos publicitarios por fachada.

Tabla 267. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Teusaquillo.

TIPO DE USO DEL SUELO.	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN.	PORCENTAJES.
Parqueadero cubierto en NPH	1	12,5%
Parqueadero cubierto en PH	2	25%
Hoteles en NPH	1	12,5%
Depósitos de Almacenamiento en NPH.	1	25%
Oficinas y Consultorios en NPH.	1	12,5%
Oficinas en bodegas y/o industrias en NPH	1	12,5%
TOTAL.	**8**	**100%**

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID sobresaturados, según el tipo del uso del suelo al que corresponde cada ID de la localidad de Teusaquillo.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

Algunos usos del suelo en la localidad de Teusaquillo presentan más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **tabla 268,** sin embargo, el tipo de uso de suelo oficinas y consultorios en NPH alberga la mayor cantidad de ID teniendo en cuenta que la mayoría se encuentran en índice de carga no saturado al igual que oficina en bodegas y/o industrias en NPH. El parqueadero cubierto en NPH y depósitos de almacenamiento en NPH son los tipos de uso de suelo con más sobresaturación, aunque también tienen presencia en los demás rangos de capacidad de carga.

Tabla 268. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Teusaquillo.

TIPO DE USO DE SUELO	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN	CANTIDAD DE ID MODERADOS	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS	TOTAL.
Parqueadero Cubierto en NPH	1	0	1	3	5
Parqueadero Cubierto en PH	2	0	0	9	11
Hoteles en NPH	1	1	4	0	6
Depósitos de Almacenamiento en NPH	2	1	0	3	6
Oficinas y Consultorios en NPH	1	2	2	9	14
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	1	0	0	7	8
Comercio Puntual en PH	0	3	1	0	4
Institucional Puntual	0	0	2	0	2
Teatros y Cinemas en NPH	0	0	1	0	1
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	0	0	2	0	2
Clínicas Hospitales Centro Médicos	0	0	1	0	1
Centro* Comercial Grande en PH	0	0	0	1	1
Clínicas Hospitales Centro Médicos	0	0	0	2	2
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	0	0	0	1	1
Comercio Puntual en NPH	0	0	0	2	2
Comercio Puntual en PH	0	0	0	3	3
Corredor Comercial en NPH	0	0	0	4	4
Corredor Comercial en PH	0	0	0	1	1
Edificio de Parqueo en NPH	0	0	0	1	1
Iglesias	0	0	0	2	2
Industria Grande	0	0	0	1	1
Industria Mediana	0	0	0	1	1
Institucional Puntual	0	0	0	5	5
Oficinas y Consultorios en PH	0	0	0	3	3
TOTAL	**8**	**7**	**14**	**58**	**87**

TIPO DE USO DE SUELO	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN	CANTIDAD DE ID MODERADOS	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS	TOTAL.
Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Teusaquillo.* ***Fuente****: Autores, 2019.*					

11.3.18 PUENTE ARANDA.

Como resultado de la aplicación del índice de carga para la localidad de Puente Aranda, el 62,2% de las manzanas muestreadas corresponde a un índice de capacidad de carga No saturado, el 21,1% moderado, 7,8% saturado y el 8,9% sobresaturado, como se observa en la **Tabla 269.** De acuerdo a lo anterior es posible afirmar que el 37,8% de las manzanas analizadas incumplen con el Decreto 959 del año 2000, ya que según el Artículo 7 del Título III *Características particulares y condiciones para fijación de la publicidad exterior visual*, sólo podrá existir un aviso por fachada de establecimiento, en este caso las fachadas tienen más de 3 elementos en promedio por fachada.

El ID 88, observar el **Anexo Q7 (Capacidad de Carga Localidad Puente Aranda, hoja 18),** ubicado en el Barrio Galán en la dirección de referencia Avenida calle 13 No. 12-83 tiene el índice más alto de capacidad de carga, con un valor de 69,6, seguido del ID 59 el cual presentó un índice de 63,9 de sobresaturación y se encuentra ubicado al igual que el anterior ID en el barrio Galán en la dirección Calle 11 No 60-69.

Tabla 269. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Puente Aranda.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	8	8,9%
SATURADOS.	7	7,8%
MODERADOS.	19	21,1%
NO SATURADOS.	56	62,2%
TOTAL.	**90**	**100%**
Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Puente Aranda.* ***Fuente****: Autores, 2019.*		

En cuanto a los componentes del paisaje asociados al POT o tipo de uso de suelo que se encuentran en un índice de capacidad de carga sobresaturado, están

distribuidos como se observa en la **tabla 270.** Siendo el uso de suelo Depósitos de almacenamiento en NPH el que presenta mayor sobresaturación, con un valor del 50%, indicando que en promedio cuentan con más de 6 elementos publicitarios por fachada.

Tabla 270. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Puente Aranda

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
Corredor Comercial en NPH	1	12,5%
Corredor Comercial en PH	1	12,5%
Depósito de Almacenamiento en PH	4	50%
Oficinas y Consultorios en NPH	1	12,5%
Parqueo libre en PH	1	12,5%
TOTAL	8	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID sobresaturados, según el tipo del uso del suelo al que corresponde cada ID de la localidad de Puente Aranda.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

En los tipos de uso de suelo establecidos para la localidad de Puente Aranda se reportaron en algunos casos ID con más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **Tabla 269,** sin embargo, el tipo de uso de suelo depósitos de almacenamiento en NPH alberga la mayor cantidad de ID teniendo en cuenta que la mayoría se encuentran en índice de carga no saturado al igual que comercio puntual en NPH e institucional puntual.

Tabla 271. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Puente Aranda.

TIPO DE USO DE SUELO	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Parqueadero Cubierto en NPH	0	1	0	0	1
Parqueadero Cubierto en PH	0	0	1	1	2
Depósitos de Almacenamiento en NPH	3	2	1	8	14
Oficinas y Consultorios en NPH	1	1	0	4	6
Oficinas en Bodegas y/o Industrias en NPH	0	0	3	5	8
Moteles Amoblado y Residencias en NPH	0	1	0	0	1
Comercio Puntual en NPH	0	0	2	9	11
Comercio Puntual en PH	0	0	1	0	1
Corredor Comercial en NPH	1	0	4	3	8
Corredor Comercial en PH	1	0	1	1	3

TIPO DE USO DE SUELO	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS.	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL.
Iglesias	0	0	0	2	2
Industria Grande	0	0	1	3	4
Industria Mediana	0	0	1	2	3
Institucional Puntual	0	0	1	9	10
Oficinas y Consultorios en PH	0	1	0	0	1
Bodega de Almacenamiento en NPH	0	0	0	1	1
Centro Comercial Pequeño en PH	0	0	1	0	1
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	0	0	0	2	2
Depósitos de Almacenamiento en PH	1	0	0	0	1
Enramadas Cobertizos Cayenes	0	0	1	0	1
Estaciones de servicio	0	1	0	0	1
Industria artesanal	0	0	2	2	4
Oficinas y Consultorios oficiales en NPH	0	0	0	3	3
Parqueo libre en PH	1	0	0	0	1
TOTAL	**8**	**7**	**20**	**55**	**90**

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Puente Aranda* ***Fuente****: Autores, 2019.*

11.3.19 CHAPINERO.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación del índice de carga para la localidad de Chapinero, el 26,3% de las manzanas muestreadas corresponde a un índice de capacidad de carga no saturado, el 17,9% moderado, 16,8% saturado y el 38,9% sobresaturado, como se observa en la **Tabla 272.** De acuerdo a lo anterior es posible afirmar que el 73,7% de las manzanas analizadas incumplen con el Decreto 959 del año 2000, ya que según el Artículo 7 del Título III *Características particulares y condiciones para fijación de la publicidad exterior visual*, sólo podrá existir un aviso por fachada de establecimiento, en este caso las fachadas tienen más de 3 elementos en promedio por fachada. Es una de las localidades en la que se ha evidenciado el mayor número de ID con capacidad de carga en sobresaturación.

El ID 68, observar el **Anexo Q8 (Capacidad de Carga Localidad Chapinero hoja 19)**, tiene el índice más alto de capacidad de carga, con un valor de 56,1. Se encuentra ubicado en la dirección: Carrera 13 con calle 82 en el barrio El Retiro. El

ID 40 ubicado en el barrio Chapinero Norte en la dirección de referencia, Carrera 13 con calle 65 también presentó un índice alto de 54,3 de sobresaturación.

Tabla 272. Porcentaje por rango de capacidad de carga de la localidad de Chapinero.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
SOBRESATURADOS.	37	38,9%
SATURADOS.	16	16,8%
MODERADOS.	17	17,9%
NO SATURADOS.	25	26,3%
TOTAL.	95	100%

Nota: *Se presenta el porcentaje correspondiente a la cantidad de ID, según el rango de capacidad de carga al que corresponde cada ID de la localidad de Chapinero.* ***Fuente****: Autores, 2019.*

En cuanto a los componentes del paisaje asociados al POT establecidos para la localidad y que se encuentran en un índice de capacidad de carga sobresaturado están distribuidos como se observa en la **Tabla 273.** Siendo el uso de suelo Corredor comercial en NPH el que presenta mayor porcentaje de manzanas con sobresaturación de publicidad con un total de 11 ID en este rango, lo que permite inferir que en promedio cuentan con más de 6 elementos publicitarios por fachada.

Tabla 273. Porcentaje por tipo de uso del suelo para los ID sobresaturados de la localidad de Chapinero.

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
Bodega comercial NPH	1	2,7%
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	1	2,7%
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	3	8,1%
Institucional Puntual	1	2,7%
Comercio Puntual en NPH	1	2,7%
Corredor Comercial en NPH	11	29,7%
Comercio Puntual en PH	1	2,7%
Corredor Comercial en PH	5	13,5%
Institucional Puntual	1	2,7%
Restaurantes en NPH	1	2,7%
Parqueadero Cubierto en PH	5	13,5%
Depósitos de Almacenamiento en NPH	1	2,7%
Hoteles en NPH	1	2,7%
Centro Comercial Pequeño en PH	1	2,7%
Centro Comercial Grande en PH	1	2,7%
Parqueadero Cubierto en NPH	1	2,7%
Estaciones de servicio	1	2,7%

CAPACIDAD DE CARGA.	CANTIDAD DE ID.	PORCENTAJES.
TOTAL	**37**	**100%**

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Chapinero* ***Fuente****: Autores, 2019.*

En los tipos de uso de suelo establecidos para la localidad de Chapinero se reportaron en algunos casos ID con más de un rango de capacidad de carga, como se observa en la **tabla 274,** sin embargo, el tipo de uso de suelo corredor comercial en NPH alberga la mayor cantidad de ID teniendo en cuenta que la mayoría se encuentran en índice de carga sobresaturado al igual corredor comercial en PH y parqueadero cubierto en PH.

Tabla 274. Total de ID por Tipo de uso del Suelo Según la Capacidad de Carga en la Localidad de Chapinero.

TIPO DE USO DE SUELO	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL
Bodega comercial NPH	1	0	0	1	2
Colegios y Universidades de 4 pisos o mas	2	0	1	0	3
Colegios y Universidades de 1 a 3 pisos	3	0	0	0	3
Institucional Puntual	2	1	1	0	4
Comercio Puntual en NPH	1	1	0	1	3
Corredor Comercial en NPH	11	4	3	6	24
Comercio Puntual en PH	1	1	0	0	2
Corredor Comercial en PH	5	4	2	0	11
Restaurantes en NPH	1	0	1	4	6
Parqueadero Cubierto en PH	5	0	2	4	11
Depósitos de Almacenamiento en NPH	1	0	1	1	3
Hoteles en NPH	1	1	1	2	5
Centro Comercial Pequeño en PH	1	0	0	0	1
Centro Comercial Grande en PH	1	0	0	0	1
Parqueadero Cubierto en NPH	1	0	0	0	1
Estaciones de servicio	1	1	0	1	3
Centro Comercial Mediano en PH	0	0	0	1	1
Bodega Económica	0	1	0	0	1
Clínicas Hospitales Centro Médicos	0	1	0	0	1
Deposito Lockers en PH	0	0	2	1	3
Enramadas Cobertizos Cayenes	0	0	1	0	1

TIPO DE USO DE SUELO	CANTIDAD DE ID CON SOBRESATURACIÓN	CANTIDAD DE ID CON SATURACIÓN.	CANTIDAD DE ID MODERADOS	CANTIDAD DE ID NO SATURADOS.	TOTAL
Industria artesanal	0	0	1	0	1
Parqueo libre en PH	0	0	1	0	1
Restaurantes en PH	0	0	0	1	1
Teatros y Cinemas en NPH	0	0	0	1	1
TOTAL	**38**	**15**	**17**	**24**	**94**

Nota: *Se presenta la cantidad correspondiente de ID según el rango de capacidad de carga y el total de los mismos por tipo de uso del suelo de la localidad de Chapinero* ***Fuente****: Autores, 2019.*

12. Capacidad de carga vallas comerciales.

Para el cálculo del índice de capacidad de carga paisajística de vallas con estructura tubular, se adaptó la ecuación extraída del libro “Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas” por el autor Miguel Cifuentes (Cifuentes, 1992). En primer lugar, la ecuación integra el promedio de elementos de publicidad exterior visual, para este caso las vallas con estructura tubular, el cual se calculó dividiendo el total de vallas identificadas en tres (3), teniendo en cuenta que este tipo de elementos se encuentran ubicados principalmente en tres tipos de vías (V0, V1, V2), el resultado de esta operación se dividió en dos (2); es decir, los dos costados que forman parte de una vía principal. Este dato se obtuvo a partir del trabajo realizado en campo, donde fueron identificadas vallas con estructura tubular en cada uno de los costados a lo largo de la vía. Hay que tener en cuenta que para el cálculo del indicador se tuvieron en cuenta las vías principales en cada una de las localidades trabajadas debido principalmente al cumulo y variedad de usos de suelo que se conforman sobre estas vías, donde en su gran mayoría son usos de suelo de tipo “Corredor comercial”, y de acuerdo con su importancia para el estudio obtuvo mayor importancia en el análisis del indicador de capacidad de carga para vallas comerciales.

Una vez realizada la operación anterior, se multiplica por un valor de 150m, cuyo dato corresponde a la distancia promedio que tiene una cuadra en una vía principal. Finalmente se multiplica por 0,06 minutos. El tiempo se definió teniendo en cuenta

que según la autora Anna Astals en su trabajo de investigación “Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario con la tecnología del EyeTracker” (Astals, Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario con la tecnología del Eye Tracker, 2012) es el tiempo que tarda una persona en observar anuncios publicitarios con base en la precisión del recuerdo y el reconocimiento que tiene ante el contenido de un elemento de publicidad, ya que el mismo aumenta cuando el tiempo de exposición. Adecuando cada variable de la ecuación anterior al objeto del estudio, se estableció lo siguiente:

Ecuación 3. Capacidad de carga paisajística de Vallas.

$$CCPEV = \frac{PPEV}{PF} \times S \times t$$

Fuente. Adaptado Autores, 2019

Dónde:

PPEV=		Promedio de vallas en vías principales
PF=		Costados de la vía principal
S	**=**	Distancia en metros lineales de una cuadra que conforman una vía principal
t	**=**	Tiempo aproximado de percepción visual del elemento de publicidad

Con base en el trabajo realizado en campo y lo propuesto en la teoría (Astals 2012 op, cit) se establecieron los siguientes rangos de capacidad de carga. Observar la

Tabla 273. Rangos de carga paisajística para vallas comerciales.

	(Elemento x metro x minuto)	Descripción
SIN PRESENCIA DE VALLAS	Valor igual a 0	La localidad no posee vallas comerciales en su área de distribución.
NO SOBRE CARGADO	Entre 1 – 5,9	Existen vallas en una distancia superior a los 160 m entre sí.
MODERADO	Entre 6 – 11,9	Existe 1 valla contigua en una distancia de 160 m.
SATURADO	Entre 12 – 17,9	Existe 1 valla contigua en una distancia inferior a los 160 m de distancia
SOBRE CARGADO	Mayor o igual a 18	Existen más de 3 vallas en una distancia inferior a los 160 m.
Fuente. Autores, 2019.		

13. Aplicación del indicador de capacidad de carga paisajística en vallas comerciales.

A continuación, se puede evidenciar la aplicación del índice de capacidad de carga paisajística para las 17 localidades donde fue posible la identificación de vallas.

Tabla 274. Rangos de capacidad de carga para las localidades donde se identificaron vallas comerciales.

LOCALIDAD	TOTAL VALLAS REGISTRADAS	CAPACIDAD DE CARGA
Antonio Nariño	8	4,5
Bosa	4	7,5
Ciudad Bolívar	12	6
Engativá	134	27
Los Mártires	23	9
Rafael Uribe Uribe	4	4,5
San Cristóbal	5	3
Suba	192	25,5
Tunjuelito	1	1,5
Usaquén	156	33
Usme	5	1,5
Chapinero	29	9
Kennedy	90	16,5
Teusaquillo	58	18
Barrios Unidos	140	16,5
Fontibón	65	18
Puente Aranda	51	9

Una vez aplicado el índice de capacidad de carga fue posible establecer que existen cinco localidades en rango de sobrecarga y son las siguientes:

- Usaquén
- Engativá
- Suba
- Fontibón
- Teusaquillo

El resultado para estas cinco localidades es alto debido a la ubicación de sus vallas sobre sus vías principales, caracterizadas por su alto comercio además de su alto tránsito peatonal y vehicular en la zona como lo es la Carrera séptima y autopista norte para el caso de la localidad de Usaquén, la Calle 26 para la localidad de Engativá y la Avenida suba para el caso de la localidad de Suba, de acuerdo al trabajo de campo realizado para estas tres localidades se evidencio además que

existen varias vallas sin registro por parte de la SDA lo que implicaría un alto cumulo de vallas ilegales sobre estas tres localidades.

Para las localidades de Bosa, Ciudad Bolívar y Los Mártires el resultado obtenido para estas localidades están sobre un rango moderado, donde mayores índices de comercio y tránsito vehicular se identificó sobre la autopista sur para las localidades de Bosa y Ciudad Bolívar, en el caso de Los Mártires sobre la Carrera treinta.

Para el caso de las localidades donde el rango de capacidad de carga es de no sobrecargado la cantidad de vallas evidenciadas es menor en comparación a las demás localidades, se puede justificar debido a que las avenidas principales donde están ubicadas las vallas registradas están ubicadas en sectores principalmente residenciales o con flujo comercial bajo.

Análisis de la Capacidad de Carga de Elementos Mayores (Vallas) en las Vías principales por Localidad

A lo largo del presente estudio, el concepto de capacidad de carga del paisaje urbano ha sido definido como una expresión numérica integradora de síntesis, que relaciona el tipo, el nivel y régimen del manejo racional deseable del paisaje urbano frente a su utilización para satisfacer las necesidades sociales. A partir de esta concepción, es posible definir los límites admisibles o índices de carga como como una magnitud ex ante, es decir previsibles a cumplir, bajo la cual se pueden colocar los elementos de publicidad exterior visual tipo vallas. Bajo este enfoque de adaptación al estudio, la capacidad de carga se define como la cantidad de elementos mayores de publicidad exterior máximos admisibles en un área determinada, que para efectos del estudio son las 19 localidades de Bogotá y los segmentos en que estas localidades puedan subdividirse.

La adaptación de la fórmula de nivel de capacidad de carga física (CCF) (Cifuentes, 1992), que ha sido utilizada en la literatura paisajística, se hizo para hallar el límite máximo de vallas permitidas en un área urbana determinada.

Dentro del análisis realizado, se tuvieron en cuenta aspectos como: a) Las vallas tienen como destinatario del mensaje que comunican a las personas que se desplazan en vehículos automotores. b) La velocidad de desplazamiento promedio de un vehículo en Bogotá (24 km/hora). c) El tiempo de percepción visual del ser humano (0.04 segundos). También se consideraron variables como: 1) La extensión en kilómetros de las vías principales de cada localidad. 2) El Número de manzanas a lo largo de la vía. La extensión lineal de la manzana. 4) La Distancia mínima entre vallas, según lo establecido en el Decreto 959 de 2000. 5) El número de vallas con registro y el número de vallas sin registro de cada localidad. Una vez analizadas dichas variables y efectuados distintos ejercicios de combinación de estas con el fin de alcanzar los siguientes objetivos:

1) Establecer la capacidad de carga de las vías principales de cada Localidad de Bogotá, sobre la base de la longitud de la vía, el número de manzanas y su tamaño promedio y la distancia entre vallas, teniendo en cuenta las diferencias y particularidades geoespaciales de cada localidad.

2) Identificar un límite consistente con la longitud de las vías principales de cada localidad y coherente con el tamaño de las manzanas en donde se instalan las vallas en cada localidad.

3) Definir los cupos máximos de vallas para autorización y registro por parte de la SDA, con base en la capacidad de carga de la vía.

Con base en los anteriores objetivos se procedió a identificar las siguientes variables:

a) Identificar para cada Localidad los ejes viales principales.

b) Establecer la longitud de los ejes viales principales de cada localidad.

c) Cuantificar el número de manzanas de los ejes viales principales de cada localidad.

d) Establecer la longitud promedio de las manzanas identificadas de los ejes viales principales de cada localidad.

e) Identificar el número de vallas registradas en la SDA.

f) Calcular el número máximo permisible de vallas por manzana, con base en el indicador de capacidad y la distancia entre vallas y según el tamaño promedio de la manzana, en concordancia con las tendencias internacionales.

Como resultado se llegó a las siguientes ecuaciones:

CAPACIDAD DE CARGA DE VALLAS EN VÍAS PRINCIPALES

$$CCVP = \frac{LV/NMZ}{SD}$$ **[0,1]**

donde

CCVP = Capacidad de carga de Vallas en vías principales.

LV= Longitud de la vía principal en metros.

NMZ = Número de manzanas identificadas en la vía principal.

SD = Distancia entre Vallas 160 metros.

Rangos:

***CCVP*= 0** No hay capacidad de carga.

***CCVP*= 1** Existe capacidad de carga.

Para el cálculo del indicador de capacidad de carga se establecieron dos rangos, los cuales dependen del promedio de la longitud de la cara de una manzana ubicada en una vía principal en las localidades de la ciudad de Bogotá y la observación de la distancia entre las vallas[24] que se encuentren registradas y/o ubicadas en la vía

[24] Al estudiar el origen de la distancia de 160 Metros como se estipula actualmente en el Decreto 959 de 2000, se encontró en la literatura sobre planeación urbana de varios países que es equivalente al promedio de ubicación que se establece en los códigos municipales, normas estatales y normas federales de países como Estados Unidos, Canadá y Australia. **Fuente especificada no válida.** (USA 2019) (Canadá 2009). Por ello se

analizada. La manzana se mide por una cara que es la que colinda con la vía principal.

El rango va de 0 a 1 donde el valor de 0 significa que la vía no soporta más vallas publicitarias teniendo en cuenta la media internacional la cual se aproxima a 160 metros en cuanto a la ubicación de vallas a valla y cuando el tamaño de la manzana es menor o igual a 50 metros. Por su parte el valor 1 establece que la vía soporta más vallas, es decir, cuando el tamaño de la manzana es mayor a 50 metros, siempre y cuando la distancia entre vallas sea de 160 metros como lo establece el Decreto 959 de 2000. Una vez analizada la vía y teniendo en cuenta el resultado que arroje el indicador de capacidad de carga ***CCVP,*** en el caso en que sea igual a 1, se procede a establecer el cupo máximo de Vallas a autorizar en dicha vía, teniendo en cuenta los parámetros de tamaño de la manzana y distancia de ubicación entre vallas antes mencionados.

Cupos Máximos de Vallas en las Vías Principales de las Localidades[25]:

$$\mathbf{CMXVP} = \boldsymbol{NMZ - NVVP}$$

donde

CMXVP = Número de Cupos Máximos de Vallas en Vías Principales. (Donde únicamente se incluyen aquellas localidades donde fueron evidenciadas vallas comerciales sobre sus vías principales)

NMZ = Número de manzanas identificadas en la vía principal.

NVVP = Número de vallas identificadas en la vía principal.

tomó este parámetro para el presente estudio. Ver: (2009) Rendl Associates. Report: Toronto New Sign By-Law Project (2104) Government of South Australia: Advertising Signs: Assessment Guidelines for Road Safety. Ver también en Estados Unidos Recuperado 22 septiembre de 2019 https://library.municode.com/ok/oklahoma_city/codes/code_of_ordinances?nodeId=OKMUCO201001

[25] Al respecto no sobra señalar que, en la cartografía resultante de la aplicación del índice, no todas las localidades tienen color ya que se trabajó sobre las vías principales de todas las Localidades y no en todas se permite colocar vallas.

Los resultados de la siguiente tabla muestran en general que en Bogotá en el 55% de las vías principales de todas las Localidades está agotada (rojo) la capacidad de carga para colocar Vallas de publicidad exterior visual y en el 45% restante aún existe espacio para su ubicación. (verde).

En términos cuantitativos y con base en el anterior análisis, a nivel técnico y a la fecha de la terminación del presente estudio, Bogotá tiene una capacidad de colocar un total de 308 vallas distribuidas en todas las Localidades.

Individualmente, en la Localidad de Usaquén, avenida Carlos Lleras, en la avenida calle 100 sólo existe capacidad de carga de máximo 15 vallas a colocar y en la avenida Paseo de los Libertadores avenida carrera 45, posee una capacidad de colocar máximo de 25 vallas.

Por su parte, en la Localidad de Suba existe capacidad en la Avenida Boyacá, avenida carrera 72 en alrededor de dos terceras partes de dicha vía con capacidad de colocar 65 vallas, siendo el mayor espacio disponible en toda la ciudad. Por su parte en la avenida España, avenida calle 100 existe una capacidad de colocar 9 vallas. En la misma avenida España, avenida calle 68 hay una mínima capacidad de colocar 2 vallas. En la avenida paseo de los Libertadores, avenida carrera 45 se cuenta con una capacidad de colocar 16 vallas. Por su parte en la avenida San José a la altura de la calle 169 B hay capacidad de colocar sólo 1 valla y en la misma avenida San José con calle 170 existe una capacidad de colocar 34 vallas.

En la Localidad de Engativá, encontramos que en la avenida España, avenida carrera 68 encontramos una capacidad de 4 vallas y en la avenida Jorge Eliecer Gaitán, avenida calle 26 encontramos una capacidad de ubicar 13 vallas.

En la Localidad de los Mártires, Avenida Ciudad de Quito, avenida carrera 30 se encuentra una capacidad de ubicar 28 vallas. Por su parte en la Avenida Jorge

Eliécer Gaitán, avenida calle 26 de la misma Localidad encontramos una capacidad de colocar sólo 3 vallas. Finalmente, en la Avenida Caracas, carrera 14 existe una capacidad de ubicar 14 vallas.

En la Localidad Antonio Nariño, avenida ciudad de Quito, calle 45 A sur, de acuerdo con el indicador, sólo existe capacidad de colocar 12 vallas.

En la Localidad Rafael Uribe Uribe, avenida 1 de mayo calle 22 Sur existe capacidad de ubicar 12 vallas y en dicha Localidad sobre la avenida caracas, calle 51 sur, no hay capacidad de carga.

En la Localidad de Tunjuelito, avenida ciudad de Quito calle 45 sur, hay una capacidad de ubicar 6 vallas.

En la Localidad de Bosa, avenida sur, avenida calle 57R sur, se verifica una capacidad de carga de 11 vallas.

Por su parte, en la Localidad de Ciudad Bolívar, avenida del sur avenida calle 57 R sur, hay una capacidad de colocar 10 vallas y en un costado y en el otro 3.
En la Localidad de Usme, no existe ninguna capacidad de colocar vallas.

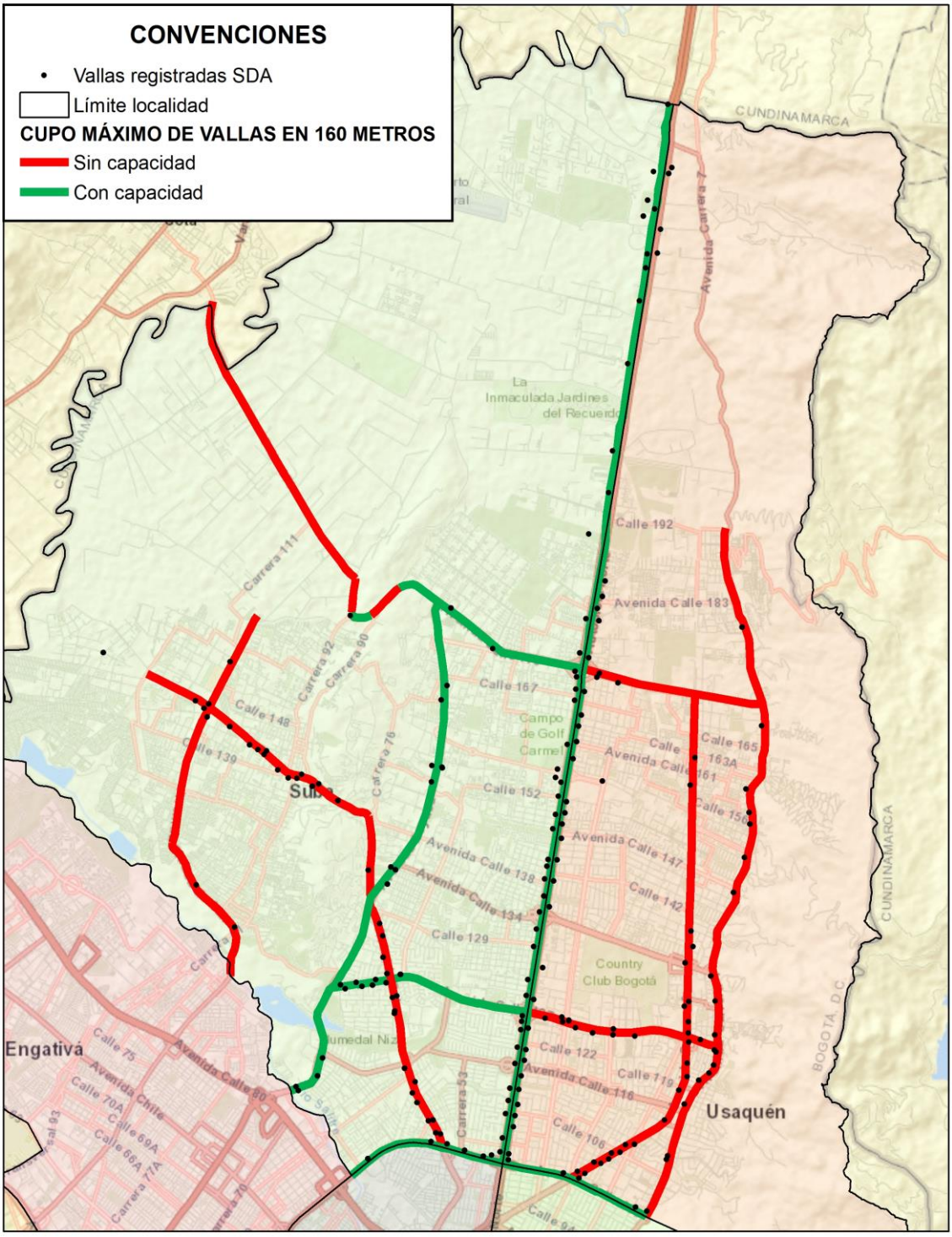
Finalmente, en la localidad de San Cristóbal, avenida Fernando Mazuera carrera 10, existe una capacidad de colocar 25 vallas, de acuerdo con las características de las manzanas a lo largo de la vía.

El panorama de la capacidad de carga en todas las Localidades de Bogotá se puede observar en los siguientes Mapas: Las líneas rojas corresponden a las vías principales que se encuentran sobre cargadas y en las cuales no existe ninguna capacidad de carga. Por el contrario, sobre las líneas verdes se muestran las vías con capacidad de carga que atraviesan dichas localidades.

LOCALIDAD	EJE VIAL	ETIQUETA	LONGITUD (MTS)	NUMERO DE MANZANAS IDENTIFICADAS EN LA VÍA PRINCIPAL	NUMERO DE VALLAS REGISTRADAS (Registro Oficial)	LONGITUD PROMEDIO DE LA MANZANAS IDENTIFICADAS MTS	CAPACIDAD DE CARGA DE VALLAS EN VÍAS PRINCIPALES CCVP	CAPACIDAD DE CARGA Y CUPO MÁXIMO DE VALLAS VÍAS PRINCIPALES
USAQUEN	AVENIDA ALBERTO LLERAS CAMARGO	Avenida Carrera 7	10546,1	164	26	64	0	0
	AVENIDA CALLEJAS	Avenida Calle 127	2882,4	58	25	50	0	0
	AVENIDA CARLOS LLERAS RESTREPO	Avenida Calle 100	2265,2	22	7	103	1	15
	AVENIDA LAUREANO GOMEZ	Avenida Carrera 9	7892,5	119	35	66	0	0
	AVENIDA PASEO DE LOS LIBERTADORES	Avenida Carrera 45	15566,3	79	54	197	1	25
	AVENIDA SAN JUAN BOSCO	Avenida Calle 170	2705,4	34	6	80	0	0
SUBA	AVENIDA ALFREDO D BATEMAN	Transversal 76	4991,5	76	34	66	0	0
	AVENIDA BOYACA	Avenida Carrera 72	7844,6	91	26	86	1	65
	AVENIDA CIUDAD DE CALI	Avenida Carrera 104	3562,1	113	6	32	0	0
	AVENIDA CIUDAD DE CALI	Calle 127	1626,1	30	3	54	0	0
	AVENIDA CIUDAD DE CALI	Transversal 86	641,7	0	0	-	-	-
	AVENIDA ESPANA	Avenida Calle 100	1707,5	17	8	100	1	9
	AVENIDA ESPANA	Avenida Carrera 68	714,1	4	2	179	1	2
	AVENIDA PASEO DE LOS LIBERTADORES	Avenida Carrera 45	15566,3	87	71	179	1	16
	AVENIDA RODRIGO LARA BONILLA	Avenida Calle 127	2993,5	39	15	77	0	0
	AVENIDA SAN JOSE	Calle 169B	341,3	2	1	171	1	1
	AVENIDA SAN JOSE	Calle 170	3075,6	37	3	83	1	34
	AVENIDA SAN JOSE	Transversal 91	574,0	0	0	-	-	-
	AVENIDA TRANSVERSAL DE SUBA	Avenida Calle 145	3923,1	95	27	41	0	0
ENGATIVA	AVENIDA ESPANA	Avenida Carrera 68	4578,7	17	13	269	1	4
	AVENIDA MEDELLIN	Avenida Calle 80	7384,4	125	41	59	0	0
	AVENIDA BOYACA	Avenida Carrera 72	4498,9	84	44	54	0	0
	AVENIDA CIUDAD DE CALI	Avenida Carrera 86	4652,0	121	19	38	0	0
	AVENIDA CHILE	Avenida Calle 72	4451,1	122	6	36	0	0
	AVENIDA JORGE ELIECER GAITAN	Avenida Calle 26	4245,3	23	10	185	1	13
LOS MARTIRES	AVENIDA CIUDAD DE QUITO	Avenida Carrera 30	3968,3	41	13	97	1	28
	AVENIDA TEUSAQUILLO	Avenida Calle 34	452,9	6	4	75	0	0
	AVENIDA JORGE ELIECER GAITAN	Avenida Calle 26	1161,4	5	2	232	1	3
	AVENIDA CARACAS	Carrera 14	3189,2	28	1	114	1	27
	AVENIDA COLON	Avenida Calle 13	1761,1	29	1	61	0	0
ANTONIO NARIÑO	AVENIDA CIUDAD DE QUITO	Calle 45A S	3510,1	17	5	206	1	12
	AVENIDA PRIMERO DE MAYO	Calle 22 S	918,7	13	2	71	0	0
RAFAEL URIBE URIBE	AVENIDA PRIMERO DE MAYO	Calle 22 S	2200,5	14	2	157	1	12
	AVENIDA CARACAS	Calle 51 S	5918,3	95	2	62	0	0
TUNJUELITO	AVENIDA CIUDAD DE QUITO	Calle 45A S	858,8	7	1	123	1	6
BOSA	AVENIDA DEL SUR	Avenida Calle 57R S	2481,5	15	4	165	1	11
CIUDAD BOLIVAR	AVENIDA DEL SUR	Avenida Calle 57R S	2481,5	15	5	165	1	10
	AVENIDA DEL SUR	Avenida Calle 57R S	1103,7	7	4	158	1	3
	AVENIDA CIUDAD DE VILLAVICENCIO	Avenida Calle 61 S	4334,2	85	1	51	0	0
USME	AVENIDA CARACAS	Carrera 14	4455,2	80	1	56	0	0
	AUTOPISTA AL LLANO	Carrera 14V	2677,2	48	2	56	0	0
	AUTOPISTA AL LLANO	Calle 84 S	6520,8	110	2	59	0	0
SAN CRISTOBAL	AVENIDA FERNANDO MAZUERA	Carrera 10	3137,0	28	3	112	1	25
	AVENIDA PRIMERO DE MAYO	Calle 22 S	1260,9	24	2	53	0	0

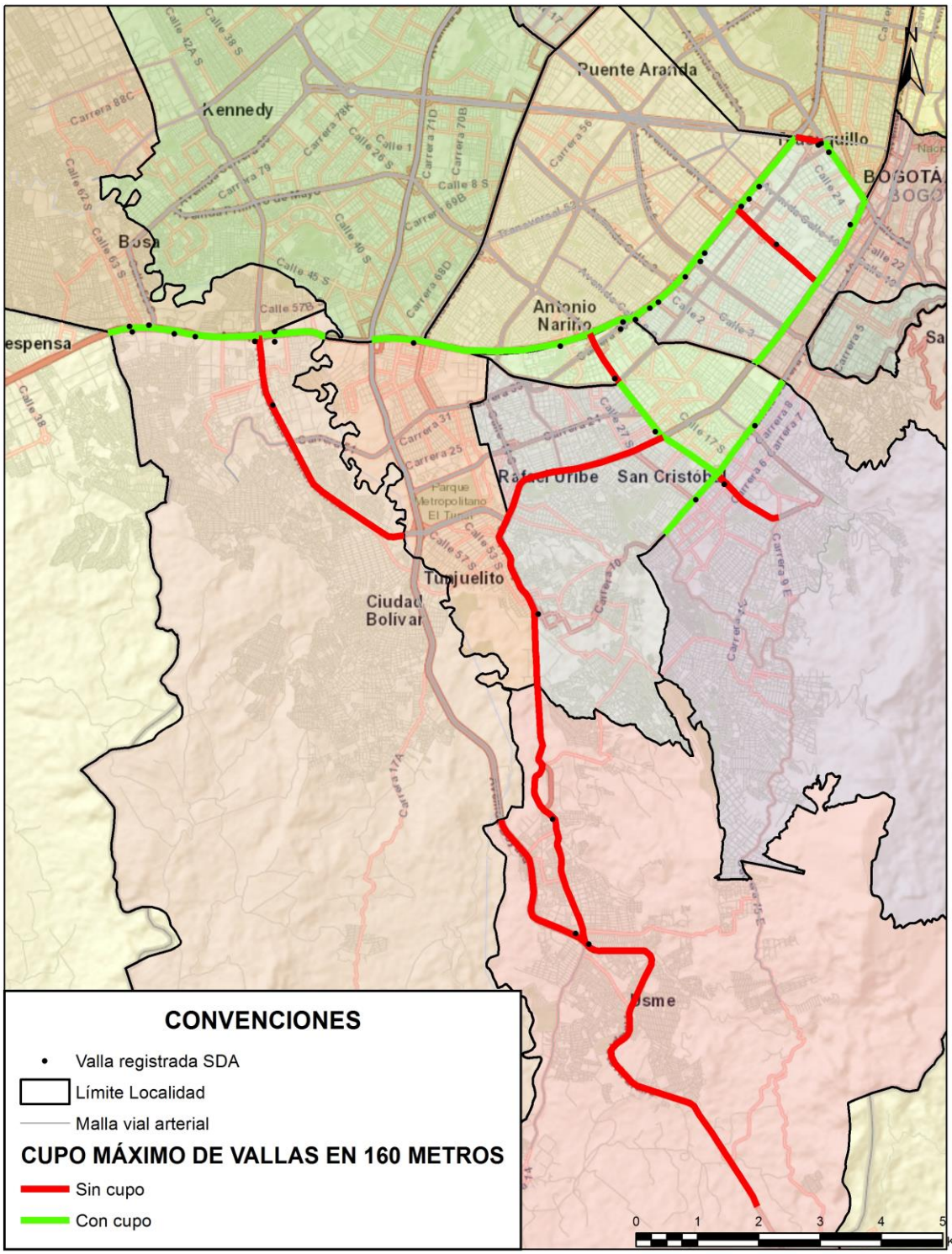
CONVENCIONES	
SIN CAPACIDAD	
CON CAPACIDAD	

FIGURA 5. CUPO MAXIMO VALLAS EN 160 METROS



Fuente. Autores, 2019.

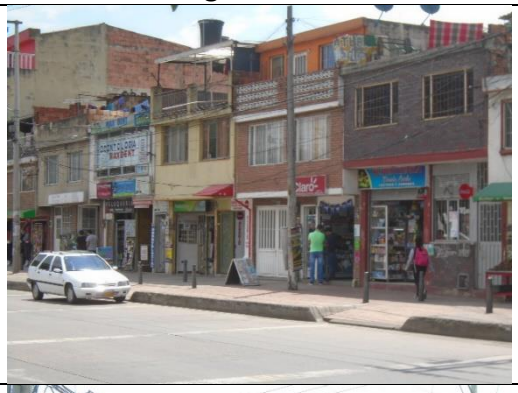
FIGURA 6. CUPO MAXIMO VALLAS EN 160 METROS



Fuente. Autores, 2019.

14. Análisis fotográfico del cumplimiento normativo en cuanto al uso de elementos de publicidad exterior.

Mediante la edición digital, se hace una aproximación de cómo se vería el paisaje urbano si se cumpliera las especificaciones técnicas de uso eh instalación que se explica en la normatividad y en el manual de publicidad exterior visual para el Distrito Capital.

SECTOR NORTE	
Fotografía Antes	**Fotografía Después**
	

SECTOR NORTE	
Fotografía Antes	**Fotografía Después**
Fuente: Autores,2019	

TABLA 275. ANALISIS FOTOGRÁFICO SECTOR NORTE

En el sector norte de la ciudad de Bogotá, a diferencia de otros sectores, no se presentan tantos corredores comerciales marcados. No obstante, se presentan algunos muy importantes en la localidad de Usaquén.

En este sector de la ciudad, se evidencia que el elemento de publicidad que más impacta es el aviso en fachada, en el registro fotográfico editado se evidencia que al ajustar estos elementos al cumplimiento normativo el paisaje urbano se ve menos saturado. De la misma manera otro elemento que genera carga en el paisaje urbano son los afiches sobre fachada.

SECTOR OCCIDENTE	
Fotografía Antes	**Fotografía Después**

SECTOR OCCIDENTE	
Fotografía Antes	**Fotografía Después**
Fuente: Autores,2019	

TABLA 276. ANALISIS FOTOGRAFICO SECTOR OCCIDENTE

En el sector occidente se encuentran en su mayoría establecimientos de servicios, se encontraron establecimientos dedicados a la revisión tecno mecánica de vehículos y venta de autopartes. Una particularidad es que el elemento de publicidad conocido como “Burro” se usa de una manera más representativa en establecimientos de esta zona que en otras de Bogotá.

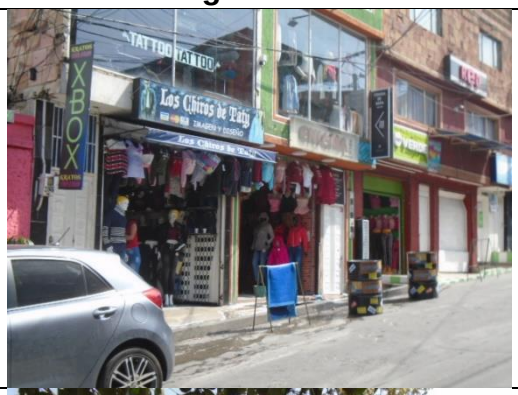
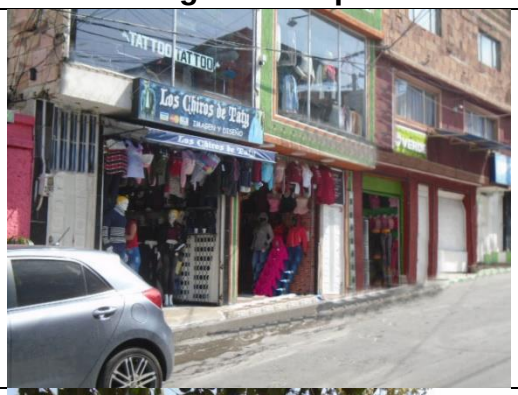
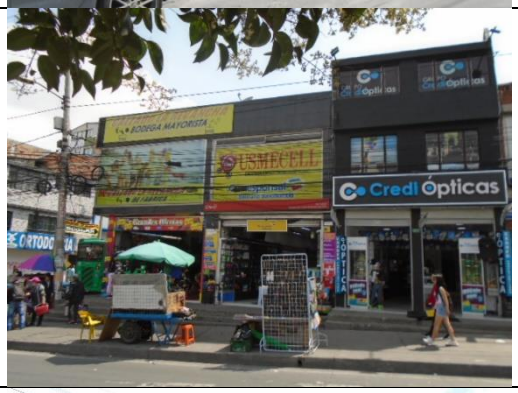
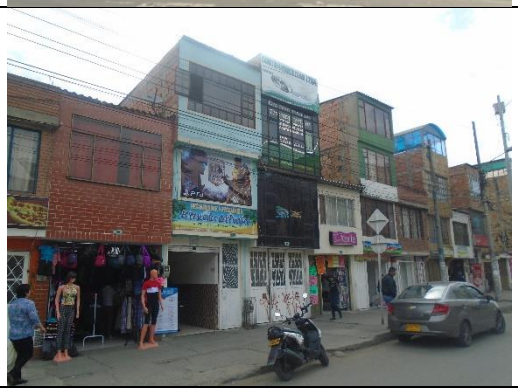
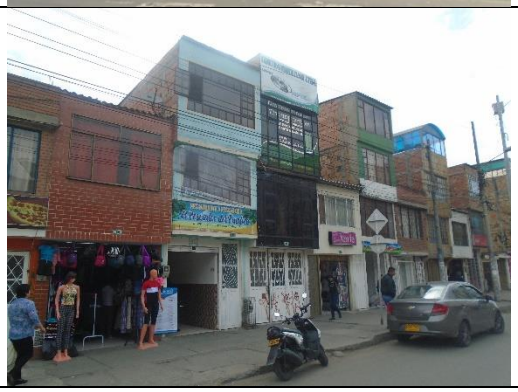
Los afiches en esta zona de la ciudad son un elemento que representa un alto impacto en el paisaje urbano.

SECTOR ORIENTE	
Fotografía Antes	**Fotografía Después**

SECTOR ORIENTE	
Fotografía Antes	**Fotografía Después**
Fuente: Autores,2019	

TABLA 277.ANALISIS FOTOGRAFICO SECTOR ORIENTE

En el sector oriente de la ciudad se encontraron en su mayoría establecimientos de venta de productos, el renglón de servicios se encontró en menor medida. El aviso en fachada es el elemento más representativo en el paisaje urbano de esta zona. Se observa el uso no técnico de este tipo de elementos, de la misma manera se observa la alta densidad de establecimientos comerciales en estructuras residenciales y así mismo el uso indiscriminado de elementos de publicidad.

SECTOR SUR	
Fotografía Antes	**Fotografía Después**
	
	
	

SECTOR SUR	
Fotografía Antes	**Fotografía Después**
Fuente: Autores,2019	

TABLA 278. ANALISIS FOTOGRAFICO SECTOR SUR.

En el sector sur de la ciudad se evidencia que los establecimientos comerciales están más enfocados a la prestación de servicios y la venta de alimentos, el elemento publicitario que más predomina es el afiche sobre las fachadas y de la misma manera es el elemento que más genera impacto sobre el paisaje urbano. Un elemento que se presenta en esta zona son los afiches sobre las ventanas y generan un alto impacto sobre el concepto de paisaje urbano.

15. SÍNTESIS CONCLUSIVA DE LA PROBLEMÁTICA Y DE LOS RESULTADOS SOBRE DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL EN BOGOTÁ.

Como se ha evidenciado en los resultados de las Fases I y II del estudio técnico que define los índices de capacidad de carga del paisaje urbano e impacto ambiental de los elementos de publicidad exterior visual en Bogotá, en todas las localidades sin excepción, la mayoría de las fachadas de los establecimientos comerciales y de servicios se encontraron sobre cargadas de elementos de publicidad exterior visual y sólo en porcentajes muy bajos, los establecimientos cumplen con la legislación vigente.

Esta situación, se agudiza en aquellas localidades en donde predominan los pequeños e informales establecimientos de comercio y servicios, en casi todas las áreas demarcadas como corredores comerciales en la zonificación del plan de

ordenamiento territorial. Frente al presente trabajo, otros estudios de menor alcance en Colombia, tanto en los aspectos técnicos como en cobertura, (Jerez Paredes de Sajché, 2007, Acosta, 2008, Gámez (2013) Pinzón Bohórquez, Puentes& Torres, (2014) 2016 Cardona PL. Useche AM, Cortes y Wandurraga (2016) arrojaron resultados similares, lo mismo que una cantidad bastante amplia de trabajos a nivel internacional tales como (Vania Hennings (2000) citado por Gámez (2013) European Landscape Convention (2002), (National Landscape policy (2004) Aguilar, Benítez & Tafolla, 2006, Acosta, 2008, S Bell, R Fox-Kämper, N Keshavarz, M Benson (2016) quienes estudiaron los impactos desde el fenómeno de la contaminación visual. Estos estudios coinciden en señalar los impactos negativos tanto en los aspectos estético, arquitectónico y de planeación, aspectos históricos, socio económico y cultural, como también desde la perspectiva psicológica por el estrés y la ansiedad que generan y afectan la calidad de vida de los habitantes.

Algunos de los investigadores más importantes como (Falchi et al., 2011.Enache, Morozan, & Purice, 2012, Portella, 2014) coinciden en que el problema, desde la perspectiva del concepto de “carga del paisaje urbano e impacto ambiental”, objeto del presente estudio, es un problema multivariado, con diferentes dimensiones e impactos disímiles a nivel de la estructura de los espacios públicos. Altos índices de carga en el paisaje urbano generan una sobre estimulación visual agresiva e invasiva, que afectan el sistema nervioso (Vardavas, Connolly, & Kafatos, 2009 Moon, 2013;Portella, 2014;Rut-Novakowa, 2014) y no logran el objetivo de informar y comunicarse con sus clientes potenciales que suponen los anunciantes (Dehaene 2009) ya que en la mayoría de los caso, superan los límites naturales a la cantidad de información que el ser humano está en capacidad de procesar y utilizar de manera efectiva para tomar decisiones prácticas y seguras[26] (Del Cul A., Baillet S., Dehaene S 2007).

[26] El cerebro trata la escritura y descifra sus mensajes para darles sentido gracias al trabajo conjunto de la retina del ojo y el cerebro. En primer lugar, un área central de la retina, denominada fóvea, recibe la información visual. La fóvea sólo capta un campo visual de 15 grados. Al ser muy estrecha, la del ojo humano tiene un diámetro aproximado de 0,5 milímetros, no somos capaces de reconocer más que entre siete y nueve letras a

Este problema, el cual se puede denominar como “caos visual”, genera un gran desafío de carácter complejo en términos de su ordenación, control y/o mitigación, para las grandes ciudades del mundo y Bogotá no es la excepción. Este reto supone conciliar y hacer compatibles las diversas necesidades individuales de los ciudadanos en cuanto a información, orientación, comunicación, seguridad y aspectos de comodidad, estética, con las necesidades colectivas de la ciudad de planeación, funcionalidad, seguridad y efectividad del diseño urbano.

En este orden de ideas, los desequilibrios en el paisaje urbano bien sea natural o artificial, son causados por la contaminación visual en general, la cual en las localidades de Bogotá, especialmente en los corredores comerciales con mayor concentración de la población de pequeños y medianos establecimientos presenta altos índices de carga de elementos de publicidad exterior visual, superando las pautas establecidas en la normatividad vigente (Ley 9 de 1989 en el artículo 5º Ley 140 de 1994, Decreto 959 del 2000, Decreto 506 de 2003, Resolución 5453 de 2009, Resolución 2962 de 2011 y Acuerdo 610 de 2015).

Esta problemática, ha sido gestionada por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), la cual ha combatido la contaminación visual, a través de amplios operativos de retiro de elementos de publicidad exterior visual no autorizados, principalmente en cuanto a afiches, pendones, pasacalles, carteles, avisos y murales, en postes y en fachadas etcétera, según los indicadores de desmonte anual de publicidad exterior visual, del Observatorio Ambiental de Bogotá, en el año 2017. A pesar de estos esfuerzos, la dimensión de la tarea es de tal magnitud, que no sólo en Bogotá sino a nivel internacional, se rebasan las capacidades institucionales de controlar esta contaminación, la cual tiende a agudizarse, debido a la falta de entendimiento y comprensión de la ciudadanía sobre sus responsabilidades individuales de registro de los mensajes comerciales que se ofrecen a los ciudadanos y de su necesario

la vez. En cuanto al tamaño de los caracteres de la lectura, señala Dehaene (2009) el cerebro adapta a este tamaño la distancia percibida por el ojo.

compromiso colectivo frente a la estética, los aspectos arquitectónicos y de planeación de Bogotá.

Los resultados obtenidos en el presente estudio y presentados anteriormente son claramente concluyentes a partir de los índices de capacidad de carga[27], los cuales se visualizan en los resultados de los indicadores por localidad y también en los respectivos Mapas de Densidad que, la desmedida actividad de anunciar la comercialización de bienes y servicios de muy diversa naturaleza en las localidades de Bogotá, genera contaminación visual por la densidad acumulativa de materiales heterogéneos, contaminación de color y de diversidades de forma.
Se concluye que, también genera impactos y alteraciones al paisaje físico y urbano en sus componentes, estructuras e instalaciones, generando estéticas no agradables e incompatibles con los contextos sociales y culturales de las localidades en particular y de la ciudad en general. Igualmente, la contaminación visual detectada inhibe la capacidad de los ciudadanos de disfrutar de los atributos del paisaje urbano al reducirlo o interrumpirlo, generando confusión, desagrado e incomodidad en la experiencia del espacio público, debido al desborde de la capacidad de los espacios urbanos para contener dichas cargas de elementos de publicidad exterior visual.

Los resultados también permiten concluir que las características y formatos de los objetos de publicidad exterior visual predominantes en las Localidades de Bogotá, determinan los cambios en el carácter y la calidad visual del paisaje obstruyendo valiosos panoramas y objetos naturales y/o arquitectónicos, disminuyendo los

[27] Como se explicó en la sección de indicadores por localidad del presente trabajo, se definió la capacidad de carga como la cantidad de elementos de publicidad exterior máximos admisibles en un área determinada de las 19 localidades analizadas por usos del suelo de acuerdo con el POT. Se calculó el promedio de elementos de publicidad por costado de manzana (unidad de análisis) de cada localidad sobre el promedio de fachadas por costado de manzana Una vez realizada la operación anterior, se multiplica por una distancia promedio de 100 metros lineales por costado de manzana y a su vez por 0,06 minutos, (Astals, 2012) que es el tiempo que tarda una persona en observar anuncios publicitarios con base en la precisión del recuerdo y el reconocimiento que tiene ante el contenido de un elemento de publicidad, ya que el mismo aumenta cuando el tiempo de exposición está entre 2 y 4 segundos, lo que depende de la complejidad del anuncio.

atributos de los equipamientos y la relevancia, comprensión y sentido de los significados visuales junto a la identidad de los espacios y lugares.

Por ello se concluye que es necesario acometer medidas de mitigación, recuperación y control de la proliferación desmedida de objetos de publicidad exterior visual, las cuales se formulan al final de este documento, con el fin de establecer un equilibrio adecuado y consistente técnica y funcionalmente, entre las necesidades de comunicación de las ofertas comerciales y de servicios y las demandas sociales de absorción de dichos mensajes e información, su efectividad e interacción, para la toma de decisiones que beneficien a las partes desde la perspectiva de sus intereses y de los intereses colectivos de planeación urbana.

16. ANÁLISIS COMPARADO DE LOS RESULTADOS SOBRE DE LA CONTAMINACIÓN VISUAL EN BOGOTÁ.

Cuando se tiene información de diferentes individuos (localidades en este caso) sobre diferentes aspectos (tipo de elementos de publicidad exterior visual), es posible utilizar las técnicas de análisis multivariado, con el fin de describir el comportamiento de los individuos/variables pertenecientes al grupo de interés.

El Análisis Factorial (AF) es una técnica de interdependencia del análisis multivariante que se utiliza para el estudio e interpretación de las covarianzas o correlaciones, y en general de las relaciones entre un grupo de variables. Estas correlaciones se deben a la presencia de factores comunes de los que las variables observadas son indicadores. El objetivo del AF es la identificación y cuantificación de dichos factores para su posterior interpretación.

Básicamente, el Análisis factorial es un instrumento estadístico que tiene dos grandes aplicaciones:

1) **Identificación de estructuras subyacentes o dimensionalidad de los datos**. En términos del análisis descriptivo multivariado, el análisis factorial efectuado

para esta investigación busca generar “nuevas variables” producto de una combinación lineal de las originales.

A estas nuevas variables se les da el nombre de FACTORES y a los coeficientes de cada una de las combinaciones lineales les da el nombre de Cargas Factoriales.

Estos nuevos factores se encuentran ordenados de acuerdo a su importancia, lo que permite visualizar las principales asociaciones de manera gráfica, obteniendo conclusiones de manera sencilla y muy útil, simplificando a partir de un gran conjunto de datos y reduciendo el número de variables objeto de análisis. Esta metodología del análisis factorial, permite reducir el número de variables en un grupo más fácilmente manipulable, con el cual podemos explicar la mayor parte del conjunto original de variables. Para el propósito de un análisis comparado y como ejercicio de visualización, se realizó un análisis factorial[28] para identificar cuáles localidades presentan un comportamiento similar y qué similitudes existen entre los tipos de elementos analizados dentro del grupo de localidades objeto de estudio.

Como insumo del ejercicio se tomó el porcentaje de elementos presentes en cada localidad sobre el total de elementos en la misma.

Al respecto es necesario señalar que los porcentajes de la Tabla corresponden a los totales por tipos de EPV de la Localidad y que los porcentajes suman 100% frente a sí mismos. Ejemplo: de todas las edificaciones de la Localidad en donde se encuentran presentes EPV, en el 94% se encuentran Avisos en fachada, en el 2% se encuentran Dummies, en el 89% se encuentran Carteles Afiches y Mogadores, sin que ello signifique que al sumarlos todos arroje el 100%

[28] Ver: (2000) Hair, Anderson, Tatham, Black. “Análisis Multivariante”. 5ª Edición. Prentice Hall. Barcelona

La siguiente tabla muestra el insumo tomado para una localidad en específico, así:

Tabla 279. Abundancia de EPV localidad de suba.

Cod	Tipo de elementos	Porcentaje
1	AVISOS EN FACHADA.	94%
2	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.	2%
3	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.	89%
4	MURAL ARTÍSTICO.	8%
5	AVISO SEPARADO DE FACHADA.	5%
6	PANTALLAS LED.	13%
7	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.	20%
8	PENDONES.	65%
9	PASACALLES.	2%
10	BURROS DE RESTAURANTES.	34%
11	LLANTAS DE PUBLICIDAD.	0%
12	MOBILIARIO URBANO.	2%
13	OTROS.	76%
14	VALLA INSTITUCIONAL.	9%
15	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.	1%
Fuente. Autores 2019.		

A partir de dichos porcentajes se generaron tres grandes Grupos de análisis que permitieron comparar las localidades entre sí, en el siguiente orden: grupo 1, compara la localidad de Rafael Uribe Uribe y de Suba. El Grupo 2 compara las localidades de Rafael Uribe Uribe y los Mártires y el grupo 3 que compara el resto de las localidades de la fase II.

Los resultados del ejercicio en las **Tablas 278, 279, 280 y 281,** y visualizados en la **Figura 46** comparan en su orden las localidades de Rafael Uribe Uribe y Suba, Rafael Uribe Uribe y Mártires, Candelaria y Usaquén y finalmente el resto (excluyendo las localidades de Suba y Mártires) Los datos obtenidos muestran de manera notoria los contrastes entre las localidades por tipos de elementos de publicidad exterior visual en términos de su abundancia relativa.

Tabla 280. Análisis comparado Rafael Uribe Uribe y Suba.

Tipo	Rafael_Uribe_P	Suba_P
AVISOS EN FACHADA	94%	3%
DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	2%	74%
CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	89%	6%
MURAL ARTISTICO	8%	13%
AVISO SEPARADO DE FACHADA	5%	17%
PANTALLAS LED	13%	60%
VALLAS DE OBRA	20%	6%
PENDONES	65%	1%
PASACALLES	2%	50%
BURROS DE RESTAURANTES	34%	3%
LLANTAS DE PUBLICIDAD	0%	14%
MOBILIARIO URBANO	2%	76%
OTROS	76%	0%
VALLA INSTITUCIONAL	9%	12%
VALLA COMERCIAL TUBULAR	1%	0%

Fuente. Autores 2019.

Los datos obtenidos de la **Tabla 278** muestran fuertes contrastes de avisos en fachada, en carteles afiches y mogadores, pendones y pasacalles entre las localidades de Rafael Uribe Uribe y Suba. El análisis comparado entre las localidades de las **Tablas 278** y **279**, obedece a que presentan cifras muy similares en las cifras de abundancia relativa de avisos en fachada (porcentajes), cuya categoría es la base de la unidad de análisis del estudio.

Tabla 281. Análisis comparado Rafael Uribe Uribe y Mártires.

Tipo	Rafael_Uribe_P	Martires_P
AVISOS EN FACHADA	94%	99%
DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	2%	6%
CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	89%	79%
MURAL ARTISTICO	8%	11%
AVISO SEPARADO DE FACHADA	5%	16%
PANTALLAS LED	13%	24%
VALLAS DE OBRA	20%	78%
PENDONES	65%	3%
PASACALLES	2%	55%
BURROS DE RESTAURANTES	34%	3%
LLANTAS DE PUBLICIDAD	0%	5%
MOBILIARIO URBANO	2%	83%
OTROS	76%	17%
VALLA INSTITUCIONAL	9%	11%
VALLA COMERCIAL TUBULAR	1%	2%

Fuente. Autores 2019.

Por el contrario, en la **Tabla 279**, la abundancia relativa de avisos en fachada, la de carteles afiches y mogadores, murales artísticos, vallas institucionales con estructura tubular y vallas comerciales con estructura tubular coinciden.

Tabla 282. Análisis comparado Candelaria Usaquén.

Tipo	Candelaria_P	Usaquen_P
AVISOS EN FACHADA	89%	90%
DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	0%	3%
CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	50%	68%
MURAL ARTISTICO	6%	8%
AVISO SEPARADO DE FACHADA	6%	19%
PANTALLAS LED	5%	12%
VALLAS DE OBRA	8%	23%
PENDONES	39%	48%
PASACALLES	0%	0%
BURROS DE RESTAURANTES	16%	50%
LLANTAS DE PUBLICIDAD	0%	1%
MOBILIARIO URBANO	11%	15%
OTROS	45%	59%
VALLA INSTITUCIONAL	3%	10%
VALLA COMERCIAL TUBULAR	0%	13%

Fuente. Autores 2019.

La **Tabla 280** muestra que en las localidades de la Candelaria y Usaquén coinciden la abundancia relativa de avisos en fachada, carteles aficheS y mogadores, murales artísticos, pendones, pasacalles, y mobiliario urbano.

Estas dos localidades presentan comportamientos muy similares, teniendo en cuenta que en la Candelaria existe abundancia de patrimonio histórico y en Usaquén, locales de grandes empresas e instituciones de servicios.

Tabla 283. Análisis comparado Resto de Localidades.

Tipo	Rafael_Uribe_P	SantaFe_P	SanCristobal_P	Candelaria_P	AntonioN_P	Engativa_P	Usaquen_P	C_Bolivar_P	Usme_P	Tunjuelito_P	Bosa_P
AVISOS EN FACHADA	94%	98%	100%	89%	99%	90%	90%	86%	85%	86%	95%
DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	2%	4%	4%	0%	9%	5%	3%	2%	1%	5%	3%
CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	89%	90%	92%	50%	89%	78%	68%	79%	81%	82%	88%
MURAL ARTISTICO	8%	22%	22%	6%	5%	7%	8%	7%	2%	11%	6%
AVISO SEPARADO DE FACHADA	5%	36%	37%	6%	11%	9%	19%	2%	4%	11%	9%
PANTALLAS LED	13%	34%	35%	5%	16%	12%	12%	7%	7%	14%	13%
VALLAS DE OBRA	20%	17%	17%	8%	8%	11%	23%	9%	3%	8%	8%
PENDONES	65%	81%	83%	39%	82%	63%	48%	69%	61%	74%	72%
PASACALLES	2%	4%	4%	0%	0%	1%	0%	2%	0%	0%	0%
BURROS DE RESTAURANTES	34%	51%	52%	16%	57%	48%	50%	34%	28%	47%	49%
LLANTAS DE PUBLICIDAD	0%	2%	2%	0%	11%	0%	1%	0%	0%	2%	2%
MOBILIARIO URBANO	2%	14%	14%	11%	5%	15%	15%	2%	1%	6%	2%
OTROS	76%	83%	85%	45%	87%	76%	59%	67%	60%	79%	85%
VALLA INSTITUCIONAL	9%	22%	22%	3%	20%	5%	10%	11%	4%	21%	9%
VALLA COMERCIAL TUBULAR	1%	0%	0%	0%	1%	12%	13%	1%	1%	0%	0%

Fuente. Autores 2019.

En cuanto al resto de localidades, la **Tabla 281** permite observar patrones similares en cuanto a avisos en fachadas, dummies, inflables y globos, carteles afiches y mogadores, murales artísticos, pendones y pasacalles y vallas comerciales con estructura tubular.

La **Figura 46** visibiliza para el análisis comparado los resultados obtenidos para los tres grupos de contraste por tipos de elementos de publicidad exterior visual de manera simultánea, de acuerdo con su similitud y diferencia empírica (porcentajes de abundancia relativa).

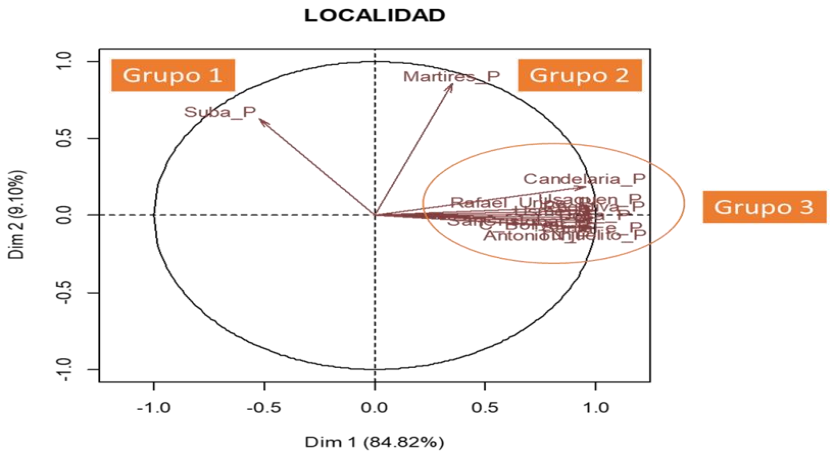


Figura 46. Análisis comparado de Localidades por elementos de publicidad exterior visual agrupados. **Fuente.** Autores 2019.

Grupo 1: Localidad Suba. Es notorio como la localidad Suba presenta un comportamiento completamente independiente en su orden a la mayoría de las localidades, lo mismo que a los Mártires. Esto indica que para elementos de publicidad exterior visual donde la mayoría de las localidades presentan un alto porcentaje, la localidad de Suba presenta bajos porcentajes.

El Grupo 2: Localidad Mártires: como en el caso de la localidad de Suba, presenta un comportamiento diferente al resto de localidades, pero solo en determinados aspectos.

Para el grupo No. 3 en la **Figura 46**, el resto de las localidades que contiene a la mayoría y excluyendo a Suba y a los Mártires, muestra que la abundancia relativa de elementos de publicidad exterior visual es muy similar entre estas.

En síntesis, la **Figura 46** muestra que las localidades de Suba y los Mártires son bastante disímiles entre sí también frente al resto de localidades. En cuanto al resto de las localidades diferentes a Suba y los Mártires, se observa que son muy similares entre sí en cuanto a la abundancia relativa de elementos de publicidad exterior visual, apartándose un poco al interior de este grupo la localidad de la Candelaria.

16.3 Análisis comparado de la contaminación visual en Bogotá por tipos elementos de publicidad exterior visual.

Por tipos de elementos de publicidad exterior visual en las localidades de Bogotá, fue posible generar una clasificación de estos, de acuerdo con la similitud observada en las localidades analizadas.

La **Figura 47** muestra los cuatro grupos de elementos cuyo comportamiento ocurre de manera similar, es decir, los elementos que guardan relación entre sí, de acuerdo con las localidades analizadas.

La **Figura 47** se realizó con base en los factores resultantes del análisis factorial (ejes del plano y coinciden con los utilizados en el análisis factorial).

Los grupos (clústeres) generados se pueden observar en la **Figura 47** como los elementos que han sido denotados por flechas, que indican la pertenencia al grupo. Las observaciones en los 4 clústeres son diferenciadas con diferentes colores, y el número que las identifica corresponde al código asignado para el para el análisis acorde con la siguiente tabla:

Tabla 284. Codificación Análisis de Clústeres.

Código	Tipo
1	AVISOS EN FACHADA.
2	DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.

Código	Tipo
3	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES.
4	MURAL ARTÍSTICO.
5	AVISO SEPARADO DE FACHADA.
6	PANTALLAS LED.
7	VALLAS DE OBRA CON ESTRUCTURA TUBULAR.
8	PENDONES.
9	PASACALLES.
10	BURROS DE RESTAURANTES.
11	LLANTAS DE PUBLICIDAD.
12	MOBILIARIO URBANO.
13	OTROS.
14	VALLA INSTITUCIONAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.
15	VALLA COMERCIAL CON ESTRUCTURA TUBULAR.
Fuente. Autores, 2019.	

La **Figura 47** muestra en cuatro cuadrantes cómo se agrupan y se relacionan entre sí los elementos de publicidad exterior visual hallados en el trabajo de campo en todas las localidades.

Los ejes del plano en la **Figura 47** se realizan con base en los factores resultantes del análisis factorial y coinciden con los utilizados en el análisis factorial por grupos de localidades anteriormente presentadas. Los elementos de publicidad exterior visual han sido denotados por flechas, que indican la pertenencia al grupo o clúster.

Por ejemplo, avisos en fachada, carteles, afiches y mogadores que han sido clasificados en el clúster 4 (azul), son elementos cuya relación es bastante fuerte. Igualmente, en el clúster 2 (rojo) aparecen agrupados los avisos separados de fachadas, las vallas de obra solas, las vallas institucionales con estructura tubular, las vallas comerciales con estructura tubular, los murales artísticos y las llantas de publicidad. Por su parte en el clúster 1 (color negro) aparecen fuertemente asociados los dummies, inflables y globos, las pantallas led, los pasacalles y los elementos de publicidad exterior visual presentes en el mobiliario urbano.

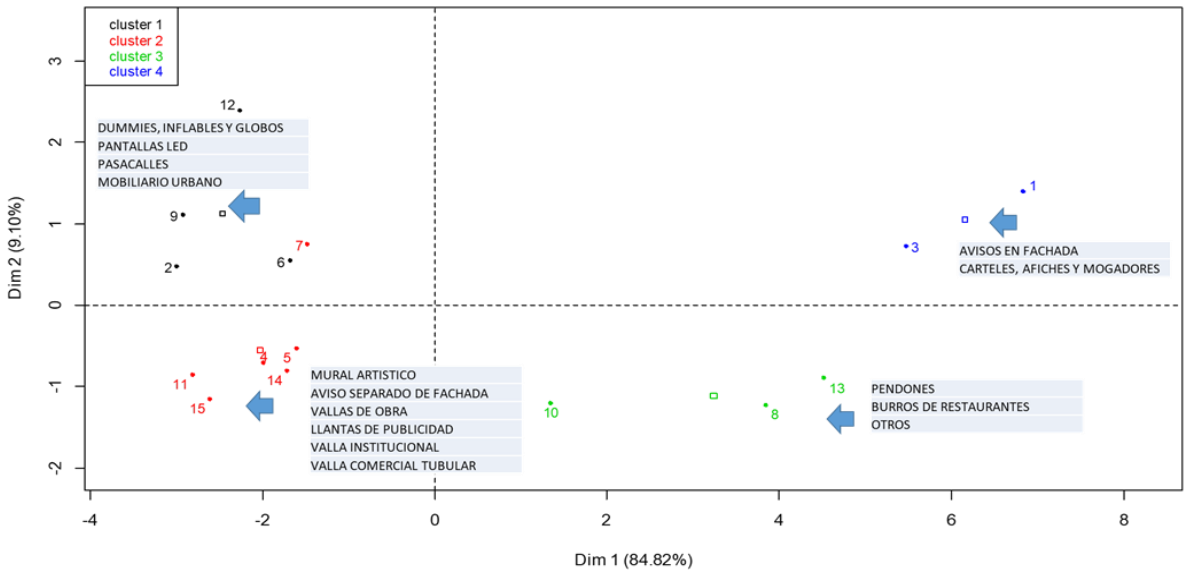


Figura 47. Análisis comparado por tipos de Elementos de Publicidad Exterior Visual. **Fuente.** Autores 2019.

Finalmente, como como puede observarse en la **Tabla 283**, a nivel de todas las localidades objeto de estudio, existe una fuerte asociación en términos de abundancia relativa y presencia entre los avisos en fachada, los carteles, afiches y mogadores, lo cual implica que es sobre estos aspectos que hay que diseñar las políticas e instrumentos de mitigación.

El análisis comparado de resultados permite evidenciar, como la problemática de la contaminación visual afecta principalmente las fachadas de las edificaciones en todas las localidades de Bogotá, es sobre estas que se aplican fundamentalmente la implementación de las recomendaciones, con las cuales se evitará significativamente, la proliferación indiscriminada de elementos de publicidad exterior visual, de carga excesivamente del paisaje urbano y de contaminación visual, con los efectos negativos mencionados a lo largo del estudio, sobre la calidad de vida de los habitantes.

Tabla 285. Grado de Co relación entre Elementos de Publicidad Exterior Visual Localidades.

Tipo	AVISOS EN FACHADA	CARTELES, AFICHES Y MOGADORES
Rafael_Uribe_P	94%	89%
SantaFe_P	98%	90%
SanCristobal_P	100%	92%
Candelaria_P	89%	50%
AntonioN_P	99%	89%
Engativa_P	90%	78%
Usaquen_P	90%	68%
C_Bolivar_P	86%	79%
Usme_P	85%	81%
Tunjuelito_P	86%	82%
Bosa_P	95%	88%
Martires_P	99%	79%
Suba_P	3%	6%

Fuente. Autores 2019.

16.4 Análisis comparado de los resultados sobre de la contaminación visual en Bogotá, fases I y II.

Con base en la información recopilada en las diez y nueve localidades de Bogotá, resultado del trabajo de campo de los estudios que definen los Índices de capacidad de carga del paisaje urbano e impacto ambiental de los Elementos de Publicidad Exterior Visual en Bogotá D.C de acuerdo con la zonificación del plan de ordenamiento territorial, de las Fases I y II, se procedió a realizar un ejercicio de análisis multivariado, a partir del cual se describe el comportamiento de los elementos de publicidad exterior visual y se generan comparaciones sobre la base de factores comunes, de los cuales las variables observadas son indicadores.

El ejercicio permitió identificar y cuantificar los factores comunes resultantes como combinaciones lineales de las variables originales, ordenando dichos factores de acuerdo con su importancia estadística para visualizar las principales asociaciones de manera gráfica a partir de gran conjunto de datos recopilados en el trabajo de campo, reduciendo el número de variables objeto de análisis, a partir del cual se explican consistentemente el conjunto de datos originales. Para el análisis conjunto de las Fases I y II, se utilizó como insumo el porcentaje de elementos presentes en cada localidad sobre el total de elementos en la misma, como se muestra en la **Tabla 227.** Para todo el ejercicio se usaron las tablas de las localidades restantes.

La **Figura 48** se visibilizan los resultados obtenidos para los cuatro grupos de contraste por tipos de elementos de publicidad exterior visual de manera simultánea para las 19 localidades de Bogotá, de acuerdo con su similitud y diferencia empírica (porcentajes de abundancia relativa).

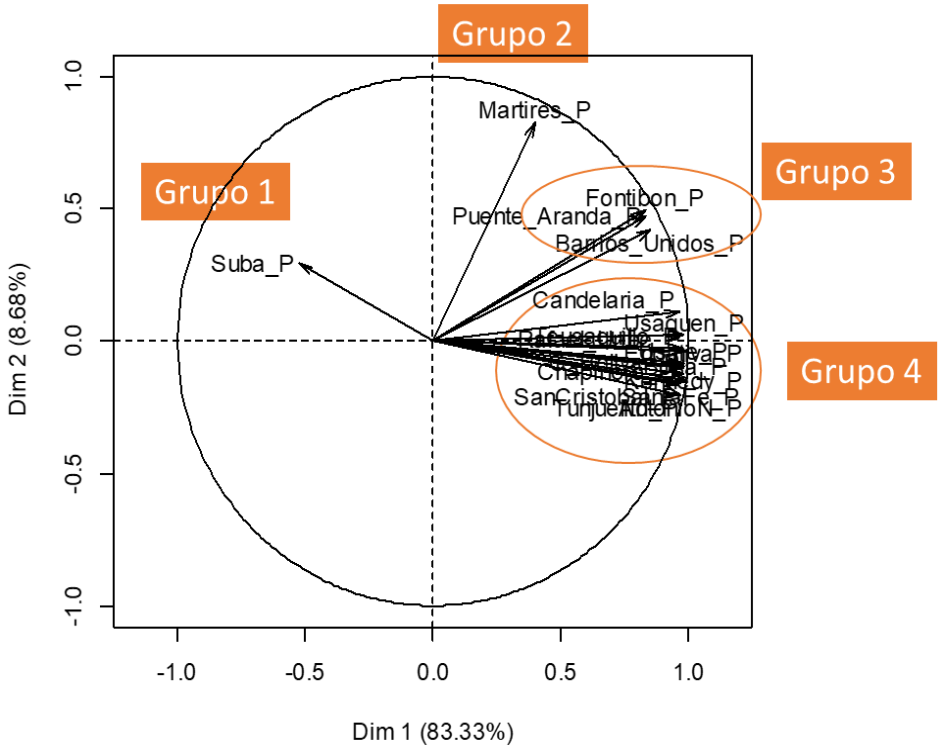


Figura 48. Análisis comparado 19 localidades por elementos de publicidad exterior visual agrupados.

A continuación, se explican los resultados del análisis al agrupar de manera simultánea las 19 localidades **(Figura 48)**, permitiendo identificar cuatro (factores o grupos) comportamientos claramente identificables, así:

- **Grupo 1**: Localidad Suba. Es notable como la localidad Suba, dentro del total de las localidades de Bogotá presenta un comportamiento completamente independiente a la mayoría de las localidades. Esto indica que para elementos de publicidad exterior visual donde la mayoría de las localidades presentan un alto porcentaje, la localidad de Suba presenta bajos porcentajes, lo que la hace completamente diferente al resto. La **Tabla 284** muestra las diferencias entre la localidad Suba con la localidad Rafael Uribe:

Tabla 286. Análisis comparado Rafael Uribe Uribe - Suba

Tipo	Rafael_Uribe_P	Suba_P
AVISOS EN FACHADA	94%	3%
DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	2%	74%
CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	89%	6%
MURAL ARTISTICO	8%	13%
AVISO SEPARADO DE FACHADA	5%	17%
PANTALLAS LED	13%	60%
VALLAS DE OBRA	20%	6%
PENDONES	65%	1%
PASACALLES	2%	50%
BURROS DE RESTAURANTES	34%	3%
LLANTAS DE PUBLICIDAD	0%	14%
MOBILIARIO URBANO	2%	76%
OTROS	76%	0%
VALLA INSTITUCIONAL	9%	12%
VALLA COMERCIAL TUBULAR	1%	0%

Fuente. Autores 2019.

- **Grupo 2**: Localidad Mártires. Como en el caso de la localidad de Suba, los Mártires, presenta un comportamiento diferente al resto de localidades, pero solo en determinados aspectos. Se observa como la abundancia relativa de avisos en fachada, de carteles afiches y mogadores, murales artísticos, vallas institucionales con estructura tubular y vallas comerciales con estructura tubular coinciden.

Tabla 287. Análisis comparado Rafael Uribe Uribe – Mártires.

Tipo	Rafael_Uribe_P	Martires_P
AVISOS EN FACHADA	94%	99%
DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	2%	6%
CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	89%	79%
MURAL ARTISTICO	8%	11%
AVISO SEPARADO DE FACHADA	5%	16%
PANTALLAS LED	13%	24%
VALLAS DE OBRA	20%	78%
PENDONES	65%	3%
PASACALLES	2%	55%
BURROS DE RESTAURANTES	34%	3%
LLANTAS DE PUBLICIDAD	0%	5%
MOBILIARIO URBANO	2%	83%
OTROS	76%	17%
VALLA INSTITUCIONAL	9%	11%
VALLA COMERCIAL TUBULAR	1%	2%

Fuente. Autores 2019.

- **Grupo 3**: Localidad Fontibón, Puente Aranda y Barrios Unidos. Como en el caso de la localidad de Suba, los Mártires, estas localidades presentan un comportamiento diferente al resto de localidades, pero solo en determinados aspectos. Estas diferencias pueden ser observadas en la siguiente tabla la

cual muestra que presentan porcentajes diferentes en avisos en fachada (categoría principal), carteles afiches y mogadores y vallas de obra entre las más importantes.

Tabla 288. Análisis comparado Fontibón, Puente Aranda y Barrios Unidos.

Tipo	Fontibon_P	Puente_Aranda_P	Barrios_Unidos_P
AVISOS EN FACHADA	83%	77%	85%
DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	4%	1%	1%
CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	46%	58%	63%
MURAL ARTISTICO	7%	6%	6%
AVISO SEPARADO DE FACHADA	9%	13%	13%
PANTALLAS LED	10%	6%	6%
VALLAS DE OBRA	38%	48%	55%
PENDONES	0%	0%	5%
PASACALLES	7%	3%	2%
BURROS DE RESTAURANTES	10%	20%	24%
LLANTAS DE PUBLICIDAD	2%	3%	4%
MOBILIARIO URBANO	2%	0%	1%
OTROS	52%	49%	65%
VALLA INSTITUCIONAL	0%	2%	4%
VALLA COMERCIAL TUBULAR	3%	6%	8%

Fuente. Autores 2019.

- **Grupo 4**: Finalmente, en cuanto al resto de localidades, este grupo contiene a la mayoría de las localidades (74% de toda la ciudad) y por consiguiente constituye el comportamiento regular de las mismas. En la **Tabla 287** se observan pautas similares en cuanto a: avisos en fachadas, carteles afiches y mogadores, dummies, inflables y globos, pendones, burros de restaurantes, murales artísticos, vallas comerciales con estructura tubular y vallas institucionales con estructura tubular.

Tabla 289. Análisis comparado resto (14) de Localidades.

Tipo	Rafael_Uribe_P	SantaFe_P	SanCristobal_P	AntonioN_P	Engativa_P	C_Bolivar_P	Usme_P
AVISOS EN FACHADA	94%	98%	100%	99%	90%	86%	85%
DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	2%	4%	4%	9%	5%	2%	1%
CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	89%	90%	92%	89%	78%	79%	81%
MURAL ARTISTICO	8%	22%	22%	5%	7%	7%	2%
AVISO SEPARADO DE FACHADA	5%	36%	37%	11%	9%	2%	4%
PANTALLAS LED	13%	34%	35%	16%	12%	7%	7%
VALLAS DE OBRA	20%	17%	17%	8%	11%	9%	3%
PENDONES	65%	81%	83%	82%	63%	69%	61%
PASACALLES	2%	4%	4%	0%	1%	2%	0%
BURROS DE RESTAURANTES	34%	51%	52%	57%	48%	34%	28%
LLANTAS DE PUBLICIDAD	0%	2%	2%	11%	0%	0%	0%
MOBILIARIO URBANO	2%	14%	14%	5%	15%	2%	1%
OTROS	76%	83%	85%	87%	76%	67%	60%
VALLA INSTITUCIONAL	9%	22%	22%	20%	5%	11%	4%
VALLA COMERCIAL TUBULAR	1%	0%	0%	1%	12%	1%	1%

Tipo	Tunjuelito_P	Bosa_P	Candelaria_P	Usaquen_P	Kennedy_P	Chapinero_P	Teusaquillo_P
AVISOS EN FACHADA	86%	95%	89%	90%	90%	99%	76%
DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS	5%	3%	0%	3%	3%	5%	2%
CARTELES, AFICHES Y MOGADORES	82%	88%	50%	68%	75%	83%	46%
MURAL ARTISTICO	11%	6%	6%	8%	4%	28%	8%
AVISO SEPARADO DE FACHADA	11%	9%	6%	19%	5%	35%	18%
PANTALLAS LED	14%	13%	5%	12%	14%	34%	15%
VALLAS DE OBRA	8%	8%	8%	23%	7%	21%	6%
PENDONES	74%	72%	39%	48%	66%	67%	37%
PASACALLES	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%
BURROS DE RESTAURANTES	47%	49%	16%	50%	31%	70%	31%
LLANTAS DE PUBLICIDAD	2%	2%	0%	1%	3%	1%	0%
MOBILIARIO URBANO	6%	2%	11%	15%	0%	3%	0%
OTROS	79%	85%	45%	59%	62%	84%	44%
VALLA INSTITUCIONAL	21%	9%	3%	10%	4%	21%	2%
VALLA COMERCIAL TUBULAR	0%	0%	0%	13%	2%	3%	1%

Fuente. Autores 2019.

Finalmente, por tipos de elementos de publicidad exterior visual para las diez y nueve localidades de Bogotá, se generó una clasificación de acuerdo con la similitud observada. La **Figura 49** identifica los cuatro grupos de elementos cuyo comportamiento ocurre de manera análoga, es decir, los elementos que guardan relación entre sí, en las localidades analizadas. La **Figura 49** se construyó con base en los factores resultantes del análisis factorial, ejes del plano y coinciden con los utilizados en el análisis factorial.

Los grupos (clústeres) generados se pueden observar en la **Figura 49** como los elementos que han sido señalados por flechas, que indican la pertenencia al grupo. Las observaciones en los 4 clústeres son diferenciadas con diferentes colores, y el número que las identifica corresponde al código asignado para el para el análisis acorde a la **Tabla 282.**

La **Figura 49** muestra en cuatro cuadrantes cómo se agrupan y se relacionan entre sí los elementos de publicidad exterior visual hallados en el trabajo de campo en todas las localidades de Bogotá. Los ejes del plano se realizan con base en los factores resultantes del análisis factorial y coinciden con los utilizados en el análisis factorial por grupos de localidades anteriormente presentadas. Los elementos de publicidad exterior visual han sido identificados con flechas, para indicar la pertenencia al grupo o clúster.

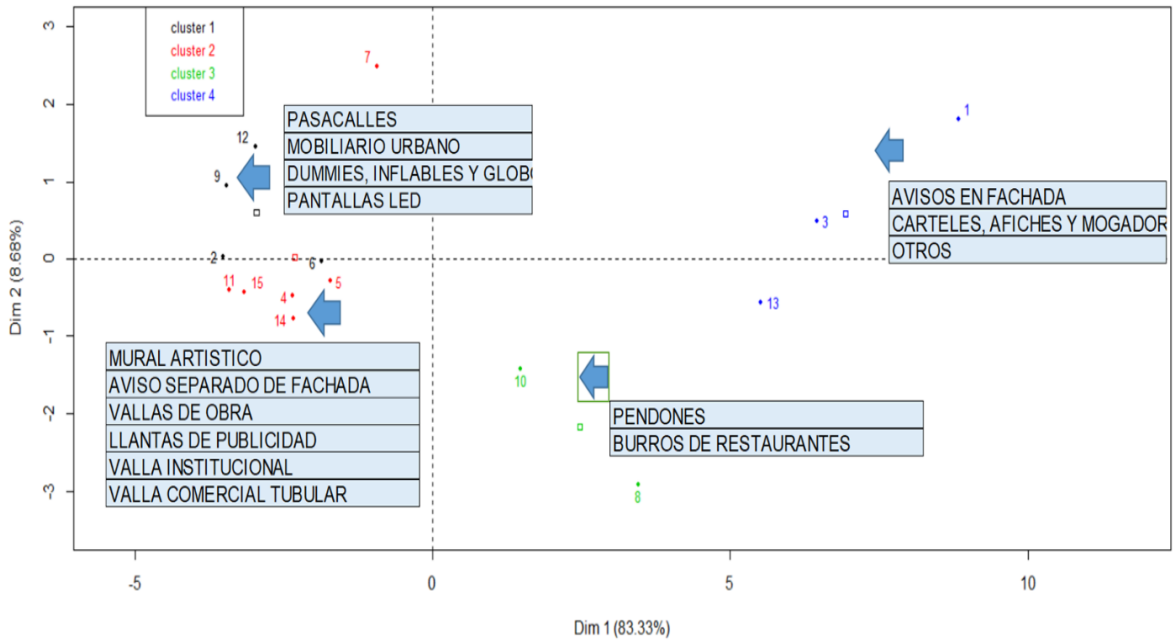
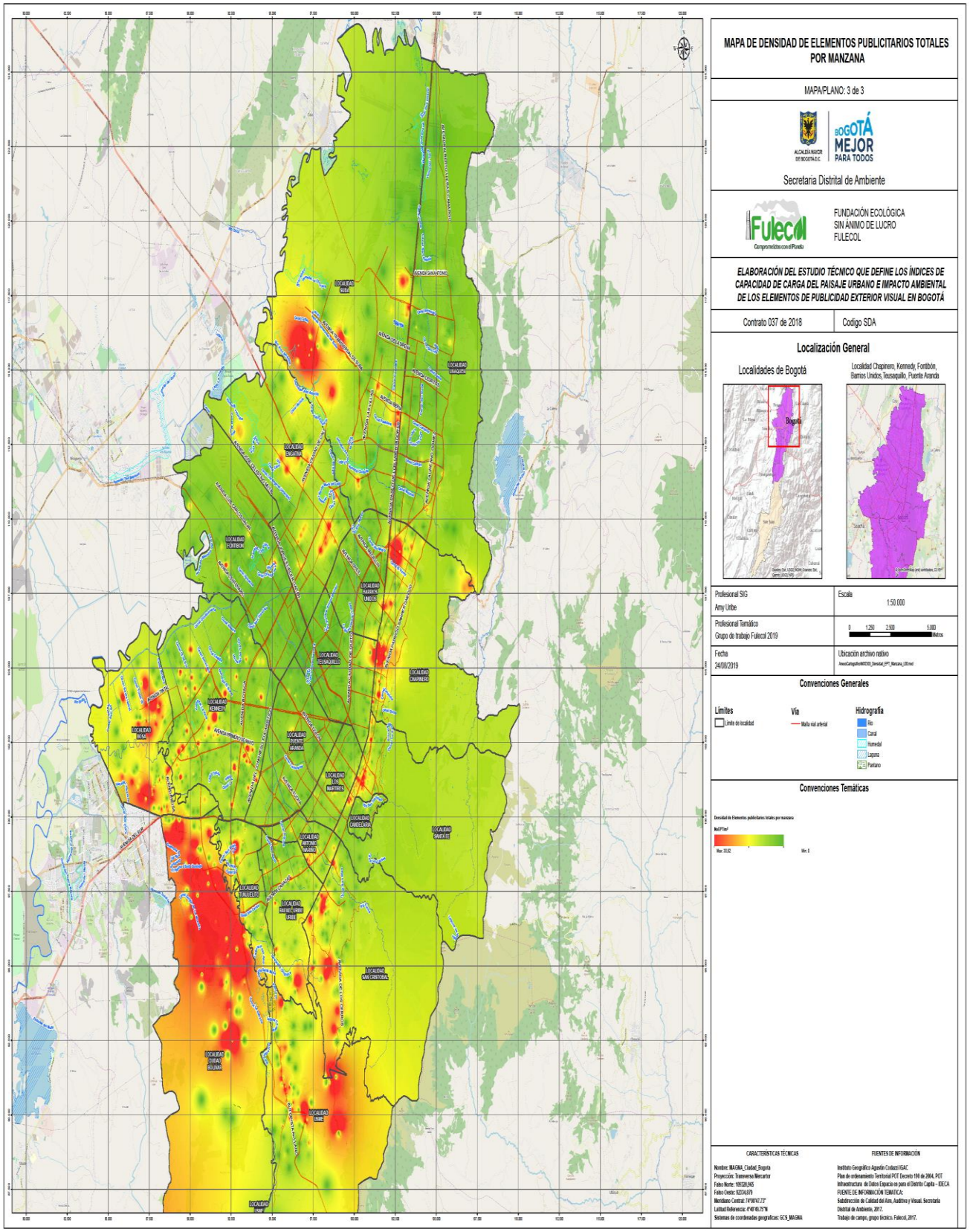


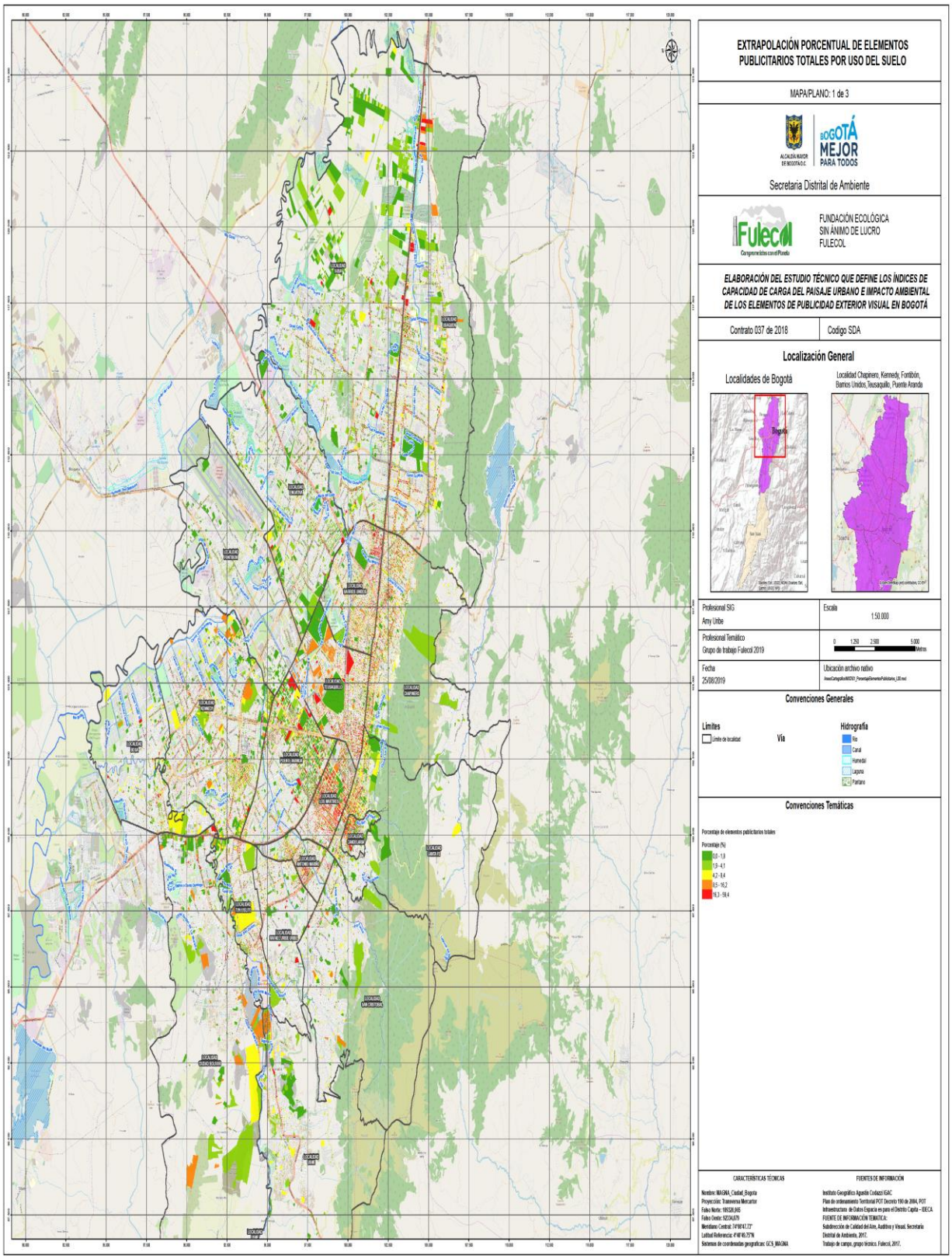
Figura 49. Análisis comparado por tipos de Elementos de Publicidad Exterior Visual 19 localidades.
Fuente. Autores, 2019

En el primer cuadrante (clúster 1 negro) de izquierda a derecha se observa que, aparec0en agrupados los pasacalles, en el mobiliario urbano, los dummies, inflables y globos y las pantallas Led. Para destacar que en este clúster 1, aparecen asociadas atípicamente, las vallas de obra con estructura tubular. En el en el clúster 2 (rojo) los avisos separados de fachadas, las vallas de obra con estructura tubular solas, las vallas institucionales con estructura tubular, las vallas comerciales con estructura tubular y las llantas presentan una fuerte asociación. En el clúster 3 (verde) aparecen asociados los burros de restaurante y los pendones. Finalmente,

en el clúster 4 (azul) aparecen fuertemente asociados los avisos en fachada, carteles, afiches y mogadores.

Los resultados del análisis comparado presentado con anterioridad a nivel de todas las 19 localidades de Bogotá, permitió evidenciar de forma conclusiva, que la problemática de la contaminación visual se concentra principalmente las fachadas de las edificaciones en todas las localidades de Bogotá. Es desde estas que se generan los efectos negativos de la contaminación visual que cargan en forma desmedida el paisaje urbano y afectan negativamente la calidad de vida de los habitantes de las localidades. Para una apreciación panorámica de los niveles de contaminación visual, a continuación, se presentan los mapas de densidad (concentración de avisos en fachada) y de porcentajes de elementos publicitarios por Localidad, los cuales permiten apreciar los niveles de carga paisajística de la ciudad en su conjunto:


MAPA DE DENSIDAD DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES POR MANZANA
MAPA/PLANO: 3 de 3
Secretaria Distrital de Ambiente
FUNDACIÓN ECOLÓGICA SIN ÁNIMO DE LUCRO FULECOL
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO TÉCNICO QUE DEFINE LOS ÍNDICES DE CAPACIDAD DE CARGA DEL PAISAJE URBANO E IMPACTO AMBIENTAL DE LOS ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL EN BOGOTÁ
Contrato 037 de 2018
Codigo SDA
Localización General
Localidades de Bogotá
Localidad Chapinero, Kennedy, Fontibón, Barrios Unidos, Teusaquillo, Puente Aranda
Profesional SIG
Amy Uribe
Escala
1:50.000
Profesional Temático
Grupo de trabajo Fulecol 2019
Fecha
24/08/2019
Convenciones Generales
Límites
Vía
Hidrografía
Convenciones Temáticas
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
FUENTES DE INFORMACIÓN


EXTRAPOLACIÓN PORCENTUAL DE ELEMENTOS PUBLICITARIOS TOTALES POR USO DEL SUELO
MAPA/PLANO: 1 de 3
Secretaría Distrital de Ambiente
FUNDACIÓN ECOLÓGICA SIN ÁNIMO DE LUCRO FULECOL
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO TÉCNICO QUE DEFINE LOS ÍNDICES DE CAPACIDAD DE CARGA DEL PAISAJE URBANO E IMPACTO AMBIENTAL DE LOS ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL EN BOGOTÁ
Contrato 037 de 2018
Codigo SDA
Localización General
Localidades de Bogotá
Localidad Chapinero, Kennedy, Fontibón, Barrios Unidos, Teusaquillo, Puente Aranda
Profesional SIG
Amy Uribe
Escala
1:50.000
Profesional Temático
Grupo de trabajo Fulecol 2019
Fecha
25/08/2019
Convenciones Generales
Límites
Vía
Hidrografía
Convenciones Temáticas
Porcentaje de elementos publicitarios totales
Porcentaje (%)
0.0 - 1.9
1.9 - 4.1
4.2 - 8.4
8.5 - 16.2
16.3 - 59.4
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
FUENTES DE INFORMACIÓN

17. CONCLUSIONES.

Dado que el estudio realiza diferentes niveles de análisis para cada localidad de forma individual, se evidenció que cada localidad es heterogénea y que, debido a la diversidad de sus características físicas, no es coherente hacer generalizaciones sobre el comportamiento de una localidad frente a otra e incluso al interior de cada localidad individualmente considerada, ya que se encontraron diferentes patrones de disposición de los elementos de publicidad exterior visual, por lo que las estrategias de mejora que se implementen en la calidad visual del paisaje urbano, deben estar enmarcadas en planes zonales para cada localidad y sectores (ejes viales) de la ciudad.

- Según el indicador de uso de suelo, **el corredor comercial** es el tipo de uso del suelo que presentó la mayor cantidad de elementos de publicidad exterior visual en las 19 localidades analizadas, con un valor de 30.630 elementos. La localidad de Kennedy fue la que presentó el mayor número de elementos en este tipo de uso, con un total de 5.537 elementos lo cual es equivalente a una participación del 18%, seguido por depósitos de almacenamiento en NPH, en el cual se presentaron 4.558 elementos. Por su parte, la localidad de Los Mártires presentó la mayor cantidad de elementos en este tipo de uso (NPH), con un total de 1.322 elementos.

- El color predominante en los elementos de publicidad exterior visual identificados en las 19 localidades analizadas es el azul, ya que en un 86% de las localidades predomina este color, lo cual corresponde a 16 localidades de las 19 en total. El 14% restante corresponde a las localidades de Candelaria, Teusaquillo y Fontibón en las cuales predominaron los colores amarillo, rojo y blanco respectivamente. Según el trabajo realizado en campo la mayor parte de negocios comerciales que utilizan el color azul son: Lavanderías, Servicios de auto lavado, droguerías, clínicas odontológicas, jardines infantiles, papelerías, almacenes de ropa y autoservicios.

- Las localidades de Usaquén, Chapinero y Kennedy son localidades con sectores económicos aglomerados y transformados urbanísticamente ubicados sobre ejes viales, con una alta densidad de locales comerciales, por lo cual presentaron índices de abundancia relativa altos.

- Los elementos menores presentaron mayor incidencia para el indicador de abundancia relativa; en todas las localidades esta clasificación fue la más predominante, seguido de elementos no autorizados. Los Mártires es la localidad que tiene mayor densidad de elementos por metro cuadrado con un valor de 189.78 $\mathrm{EPE/m^2}$ con una distribución porcentual del 14% en comparación con las demás localidades, siendo los avisos en fachada los elementos menores con mayor permanencia en la zona. Su estructura económica se basa principalmente en el comercio ubicado en la zona sur norte de la localidad sobre los principales ejes viales como la Avenida Américas y la Calle 26 por lo que el uso de elementos publicitarios en zonas residenciales y comerciales es superior al total de las demás localidades analizadas. La localidad que presenta menor densidad de elementos es San Cristóbal con un valor de 0,0001 $\mathrm{EPE/m^2}$ teniendo en cuenta que es una localidad con predominio de uso residencial.

- Según el trabajo de campo para el cálculo de la capacidad de carga para vallas comerciales fue posible evidenciar que las vallas en su gran mayoría no poseían registro por parte de la SDA, esto influye en la sobresaturación de vallas comerciales que se identifican sobre vías principales tal ese el caso de la Calle 26, Avenida suba, autopista norte y autopista sur principalmente.

- Las localidades con mayor sobresaturación de vallas comerciales fueron Engativá, Suba y Usaquén las cuales forman parte la Calle 26 y autopista Norte, con un valor de 27, 25,5 y 33 respectivamente (valores adimensionales que se tuvieron en cuenta para su clasificación de acuerdo a la tabla de rangos propuestas) esta sobre carga se debe principalmente al alto flujo peatonal y

vehicular a lo que se le suma la alta confluencia de sectores comerciales los cuales forman parte estas vías principales. El grado de saturación de cada localidad se presenta a continuación donde la localidad de Usaquén y Engativá presentan los rangos más altos, debido a como se explicaba anteriormente se debe a la ubicación en sus sectores críticos donde la ubicación de sus corredores comerciales está ligado con el alto flujo vehicular y peatonal y por ende el alto cumulo de vallas comerciales en la zona:

LOCALIDAD	PORCENTAJE DE SOBRESATURACION
Antonio Nariño	2%
Bosa	4%
Ciudad Bolívar	3%
Engativá	13%
Los Mártires	4%
Rafael Uribe Uribe	2%
San Cristóbal	1%
Suba	12%
Tunjuelito	1%
Usaquén	16%
Usme	1%
Chapinero	4%
Kennedy	8%
Teusaquillo	9%
Barrios Unidos	8%
Fontibón	9%
Puente Aranda	4%

- Se concluye en general que es necesario reforzar el trabajo de pedagogía y persuasión con el sector comercial en el buen manejo de la publicidad, no solo por el tema paisajístico sino demostrando la relación directa que existe entre la publicidad eficaz y el bienestar visual que les proporcionan a los consumidores.

- De acuerdo con el trabajo en campo se evidencia que el bienestar y calidad de vida de la población donde la población vulnerable se ubica se encuentra afectada principalmente por los avisos en fachada, elementos no regulados, vallas comerciales tubulares, pantallas LED, pendones, carteles, afiches y mogadores ya que estos elementos generan un impacto sobre la población asociados hacia la salud mental y emocional de la población.
- Según el trabajo de campo para el cálculo de la capacidad de carga para vallas comerciales fue posible evidenciar que las vallas en su gran mayoría no poseían registro por parte de la SDA, esto influye en la sobresaturación de vallas comerciales que se identifican sobre vías principales tal ese el caso de la Calle 26, Avenida suba, autopista norte y autopista sur principalmente.
- Las localidades con mayor sobresaturación de vallas comerciales fueron Engativá, suba y Usaquén en las cuales forman parte la Calle 26 y autopista Norte respectivamente, esta sobresaturación se debe principalmente al alto flujo peatonal y vehicular a lo que se le suma la alta confluencia de sectores comerciales los cuales forman parte estas vías principales.
- De acuerdo con el trabajo en campo se evidencia que el bienestar y calidad de vida de la población donde la población vulnerable se ubica se encuentra afectada principalmente por los avisos en fachada, elementos no regulados, vallas comerciales tubulares, pantallas LED, pendones, carteles, afiches y mogadores ya que estos elementos generan un impacto sobre la población asociados hacia la salud mental y emocional de la población.
- Según el trabajo de campo para el cálculo de la capacidad de carga para vallas comerciales fue posible evidenciar que las vallas en su gran mayoría no poseían registro por parte de la SDA, esto influye en la sobresaturación de vallas comerciales que se identifican sobre vías principales tal ese el caso de la Calle 26, Avenida suba, autopista norte y autopista sur principalmente.

- Las localidades con mayor sobresaturación de vallas comerciales fueron Engativá, suba y Usaquén en las cuales forman parte la Calle 26 y autopista Norte respectivamente, esta sobresaturación se debe principalmente al alto flujo peatonal y vehicular a lo que se le suma la alta confluencia de sectores comerciales los cuales forman parte estas vías principales.

18. RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA PARA LA INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

18.3 VARIABLES URBANAS.

Frente al nuevo modelo de densidad y compactación de la ocupación urbana para el territorio distrital que se propone a partir de las modificaciones al POT que se proyectan por parte de Planeación Distrital, de acuerdo con los resultados obtenidos del estudio, se hace necesario reformar la normatividad vigente, principalmente en cuanto a las fachadas de las edificaciones, dada la realidad física de los distintos usos del suelo de la localidad que conforman Bogotá. En primer lugar, la normatividad debe ser clara en cuanto al concepto de paisaje urbano, sus componentes naturales, físicos, sus objetos, instalaciones y mobiliario, características visuales y arquitectónicas en general y en particular para cada localidad. Ello con el fin de establecer un concepto sobre la calidad de la percepción visual que se debe preservar y proteger del desorden y los excesos de los elementos de publicidad exterior visual que generan contaminación y afectan las condiciones y calidad de vida de los habitantes, esta variable se mediría teniendo en cuenta la postura por parte de la autora María Teresa Delgado de Bravo en su propuesta de medición de calidad de vida urbana como objetivo de gestión y planificación local, este índice identifica las dimensiones y componentes de calidad de vida que son importantes donde se sectoriza la ciudad considerada según determinados criterios como lo son la morfología urbana y las unidades censales de

tal manera que las unidades de análisis delimiten un mayor nivel de diferencia posible, manteniendo a su vez una cierta igualdad en sus datos. (Benavides, 2011)

Teniendo en cuenta la propuesta distrital de densificación del nuevo POT, los cambios en la normatividad deben contemplar no solamente lo específico de los elementos de publicidad exterior visual, sino que deben incorporar aspectos sobre tipologías de fachadas con sus dimensiones (sobre estas se recomienda reducir los parámetros actuales de 30% sobre el tamaño de los avisos a 15%), en edificaciones que por su naturaleza uso o afectación estén orientadas al acceso y uso de bienes y servicios para la satisfacción de necesidades urbanas colectivas.

Lo anterior teniendo en cuenta que el conjunto de inmuebles públicos y de elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su uso o afectación, transcienden, los límites de los intereses individuales de los habitantes.

18.4 VARIABLES AMBIENTALES.

En cuanto a las variables ambientales, los resultados del estudio muestran que la enorme proliferación de elementos de publicidad exterior visible, generan evidentes desequilibrios o lo que podríamos denominar paisajes caóticos y propensos a cambios inesperados con diferente intensidad, sobre todo en épocas de navidad, semana santa, época electoral, etcétera, para lo cual se recomienda emitir una reglamentación especial para cada época específica, fijando los límites y las opciones adecuadas a la época, como la utilización de pendones y pasacalles. En general, el paisaje urbano de las localidades presenta características heterogéneas y confusas, con perturbaciones muy variables e impactos de importancia diferencial, como se ha mostrado a través de las matrices por cada componente.

Para el caso de las variables ambientales, se recomienda dar prioridad a la mitigación de los impactos negativos críticos que los avisos en fachada, los carteles, afiches y mogadores, las vallas comerciales con estructura tubular y los elementos

no autorizados generan en su orden sobre: la calidad paisajística, la producción de residuos, las aguas superficiales y la flora. Para esta mitigación se recomienda diseñar estrategias de participación significativa de la comunidad de responsables a cargo de la publicidad exterior visual, en la construcción de propuestas de auto regulación y control de la transgresión a la normatividad. Estas estrategias deben estar antecedidas de campañas de concientización de los efectos e impactos que contaminación visual generan en la calidad de vida de las localidades.

18.5 VARIABLES TECNOLÓGICAS.

Como se ha mostrado a lo largo del estudio, las causas eficientes de la sobre carga del paisaje de las localidades, son en primer lugar de carácter económico y de cultura ciudadana.

Para ello, se recomienda la utilización de dos tipos de mobiliario urbano para información: los Mupis (acrónimo francés de Mobilier Urbain pour l'información) o cilindros y las marquesinas informativas. Estos elementos se pueden ubicar en los corredores comerciales principales de las localidades, con diferentes características y medidas, dependiendo de la zona de la localidad, elementos que se recomiendan deben ser incluidos en la cartilla de publicidad exterior visual para su posterior regulación. Las ventajas de estos elementos son fácilmente evidentes para los anunciantes en cuanto a su efectividad en la orientación de los clientes potenciales en la identificación de las ofertas de bienes y servicios que se encuentran a lo largo de los corredores. Para propósitos de ilustrar esta recomendación, FULECOL diseñó un Render que ilustra la recomendación. **(Ver Anexo Q9. Render).**

De acuerdo con la asignación de usos al suelo urbano, las cuales contemplan 7 Áreas de Actividad, mediante las cuales se establece la destinación de cada zona en función de la estructura urbana propuesta por el modelo territorial, algunas de ellas son: Área de actividad residencial, área de actividad de comercio y servicios, área urbana integral y área de actividad industrial.

El diseño, las características, la inversión y mantenimiento de los Mupis y las Marquesinas informativas pueden ser concertada y compartida con las comunidades, adaptándolos a la identidad socio cultural de las localidades y haciéndolos partícipes de su monitoreo y conservación. Igualmente, estos tipos de mobiliarios, deben ser incluidos en la Cartilla del Mobiliario Urbano con el fin de poder realizar el control por PEV, ya que se encuentran en espacio público. Para propósitos de financiamiento se recomienda usar la figura de concesiones la cual ha sido exitosa en propósitos similares. Se considera que el manejo de concesión se debe hacer similar al que ya se realiza con los paraderos de buses.

Teniendo en cuenta el trabajo realizado en campo fue posible establecer que, en cada una de las localidades de la ciudad, la economía se basa principalmente en actividades comerciales, industriales y de servicios en diferentes áreas. En localidades como Los Mártires y Chapinero se encuentran concentradas plazas de comercio en lugares estratégicos de la localidad, en Bosa el comercio es más disperso e incluso ocupa áreas de actividad residencial y en localidades como Tunjuelito, Engativá y Fontibón la economía se concentra en áreas de actividad industrial y de servicios.

Con el objetivo de erradicar el exceso de publicidad no regulada en las áreas de actividad de la ciudad. Por ejemplo, en el caso de áreas de comercio y servicios , las cuales están designadas para la localización de establecimientos que ofrecen bienes en diferentes escalas, así como servicios a empresas y personas, se recomienda el uso de tableros digitales instalados en un área específica de la manzana que permitan identificar el tipo de comercio en la zona donde sobre este mismo tablero se presenten varios tipo de productos y servicios con imagen estática en un tiempo específico lo que implicaría además una disminución de una posible sobresaturación de publicidad, en el anuncio se publicitaria además el nombre del establecimiento, el servicio que presta y datos de contacto, esto con el fin de evitar la invasión al espacio público por publicidad exterior, elementos publicitarios suspendidos en los antepechos de las fachadas, y avisos en puertas y ventanas.

La instalación de tableros en cada una de las manzanas permite que los comerciantes puedan publicar y ofrecer su servicio y/o producto de una manera más organizada evitando así irrumpir con la estética de la fachada y de la ciudad.

Otra recomendación en cuanto a las variables tecnológicas es promover e incentivar el uso de aplicaciones móviles para publicidad exterior visual de las localidades. La idea es diseñar una aplicación móvil que pueda ser ejecutada desde teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles que permita al usuario la identificación de la actividad comercial que se presente en la zona en donde se encuentre ubicado, es decir que la aplicación le pueda informar de restaurantes, bares, almacenes de ropa etc. cercanos. Esto con el fin de evitar el uso excesivo de elementos de publicidad como afiches, carteles y volantes que generalmente son usados en campañas publicitarias o propagandas.

La implementación de esta aplicación puede iniciarse desde la SDA, incluyendo la información de interés colectivo para la comunidad sobre la localidad y a través de acciones de capacitación y concertación, incluir gradualmente la información de carácter comercial.

La implementación de este tipo de innovación tecnológica es viable como lo son los mupis y tableros ya que permite a las personas ubicar sectores y establecimientos económicos de acuerdo a la actividad económica que se maneje el sector de una forma más organizada y con una disminución considerable de avisos comerciales, lo que implicaría una disminución en la contaminación visual en los sectores más críticos de la ciudad de Bogotá, como lo son los corredores comerciales de las localidades con más saturación de elementos publicitarios. En cuanto a la aplicación móvil esta se diseñaría como una aplicación gratuita donde las personas que estén interesadas en descargar la aplicación lo puedan hacer fácilmente en el store del dispositivo que manejen. Como última recomendación se propone incluir este tipo

de elementos de publicidad en futuras regulaciones normativas, ya que existe un impacto de estos elementos al espacio público.

Mientras se realizaba tanto el muestreo, como el procesamiento de los datos, se evidencio que se debió establecer un alcance geográfico de trabajo, ya que el área en la cual se encuentra los elementos publicitarios está ubicada principalmente en área urbana. La implementación de las estrategias para mejorar la calidad visual bebe estar limitada solo al área urbana.

Debido a que los diferentes análisis se realizaron por localidades y a su vez, el análisis arrojo que cada localidad es heterogenia y que no se puede comprar el comportamiento de una localidad a otra, incluso al interior de cada localidad se encuentran diferentes tendencias con respecto a los elementos publicitarios. Por lo anterior, las estrategias de mejora en calidad visual deben estar enmarcadas en planes zonales para cada localidad o sectores.

18.6 VARIABLES SOCIALES.

Como se planteó a través de las anteriores recomendaciones, la interacción entre la Secretaría Distrital de Ambiente y la comunidad es esencial para cambiar la cultura de la publicidad exterior visual en Bogotá. La interacción debe ser dinámica, permanente y estar orientada hacia prevenir y corregir los aspectos de afectación negativa y no deseables del especio público. Para ello se recomienda, conjuntamente con los miembros de la comunidad de comerciantes de las localidades, diseñar e implementar campañas de concientización y de adaptación de los espacios y el mobiliario urbano para proveer la información que la ciudadanía necesita. Estas campañas pueden ser lideradas conjuntamente entre la SDA y la Cámara de Comercio y se harían por tipos de empresas y por Localidad, así mismo se establecerán mesas de trabajo con las grandes empresas que serán objeto de seguimiento técnico en materia de publicidad visual.

Estas campañas deben identificar los beneficios de descongestionar las fachadas, evitar la redundancia de los elementos de publicidad exterior no autorizados y de preservar los elementos valiosos del paisaje natural y urbano de las localidades.

18.7 VARIABLES ECONÓMICAS.

La contaminación visual por medio de la proliferación descontrolada e indiscriminada de elementos no autorizados de publicidad exterior visual, es una tendencia en aumento debido a la secular propensión de la ciudanía a crear pequeños establecimientos de comercio y servicios formales y/o informales, como respuesta los problemas de desempleo y subempleo que padece la sociedad Bogotana. Debido a ello, diariamente, surgen y se adecúan todo tipo de inmuebles y edificaciones para ofrecer bienes y servicios de distinta naturaleza y con ello viene la proliferación de elementos de publicidad exterior visual autorizados y/o no autorizados.

Como se evidenció a lo largo del estudio, esta situación se traduce en impactos al paisaje, inadecuadas condiciones de habitabilidad, deterioro progresivo del espacio público y mobiliario urbano en fachadas, culatas, arborización y muros de cerramientos, etcétera.

Como mecanismo para enfrentar los efectos de esta contaminación y reducir sus efectos se recomienda, complementar los operativos de control y retiro de elementos de publicidad exterior visual no autorizados, con la imposición de comparendos por contaminación visual, aprovechando la normatividad del nuevo código de policía (Ley 1801 de 2016), específicamente el artículo 73, numeral 23 que penaliza las afectaciones al entorno y los sitios en donde se realicen eventos que incumplan las normas sobre publicidad exterior visual. Los artículos 140 (numeral 12) y 181 (numeral 2), que imponen multas especiales a los responsables (anunciantes, propietarios, arrendatarios o usuarios de los inmuebles) por infracciones a la publicidad exterior visual no autorizada o contraviniendo la

normatividad vigente. Para ello se recomienda acudir al Concejo de Bogotá y proponer una reforma a la normativa distrital.

La imposición de comparendos por contaminación visual y su cobro coactivo puede efectuarse mediante el sistema de concesiones, similar al que se hace con el tránsito.

Finalmente, se recomienda crear un sistema de incentivos a la no contaminación, a través de vincular a los grandes distribuidores de los bienes y servicios que en su mayoría se comercializan en los pequeños y medianos establecimientos de las localidades a las campañas de concientización sobre el manejo y las formas de la publicidad exterior visual y las ventajas de los Mupis y Marquesinas informativas, lo mismo que a compartir su financiación. Teniendo en cuenta que los activos de cada localidad se encuentran concentrados en el sector de comercio, el sector industrial y de servicios financieros, inmobiliarios, empresariales, comunitarios y personales, es posible establecer una norma que regule el tipo de color para la instalación de los elementos de publicidad exterior de acuerdo con cada actividad económica. De esta manera es posible mejorar la estética de la ciudad y ejercer un control directo sobre elementos menores y mayores de la publicidad exterior visual.

Los colores más utilizados en la publicidad son: Rojo, amarillo, verde, azul, Naranja, Morado, Rosado, Blanco, Negro y Marrón. El siguiente es un ejemplo de cómo podrían establecerse los colores de acuerdo con la actividad económica:

Tabla 290. Color de acuerdo con la actividad comercial.

COLOR.	TIPO DE ACTIVIDAD COMERCIAL O SERVICIO.
Azul.	Droguerías, Lavanderías, Servicios de auto lavado.
Amarillo.	Cafeterías, Restaurantes, panaderías, Autoservicios, Supermercados.
Rojo.	Jugueterías, jardines infantiles, servicios de publicidad y Marketing.
Blanco.	Clínicas odontológicas, papelerías y misceláneas, salones de belleza, entidades bancarias.
Marrón.	Ferreterías, Talleres de mecánica, Fabricas de madera.

COLOR.	TIPO DE ACTIVIDAD COMERCIAL O SERVICIO.
Verde.	Agencias de turismo, veterinarias.
Negro.	Bares, Discotecas, Café internet.
Rosado.	Almacenes de Ropa, Pañaleras.
Fuente: Autores, 2019.	

En la localidad de Usaquén existe una sobrecarga de elementos publicitarios según el indicador de capacidad de carga, donde los avisos en fachada son los elementos con mayor permanencia en la zona junto con carteles, afiches, elementos no autorizados y pendones, es posible inferir según el trabajo de campo realizado en la localidad que en varios locales comerciales existe una sobresaturación de elementos de publicidad donde en una edificación se pudo evidenciar un aviso de fachada junto con elementos menores y de igual forma elementos no autorizados identificados en su gran mayoría sobre corredores comerciales.

Como medida de recomendación se propone reducir el tamaño del 30% al 15% el porcentaje de la fachada autorizada en los locales comerciales, con la utilización de únicamente un aviso en fachada, donde los elementos menores como afiches, carteles y pendones al igual que los elementos no autorizados sean prohibidos sobre aquellas edificaciones en el cual se les autorice el uso del aviso en fachada como forma de publicitar sus servicios o productos. Dado el caso un local comercial decida solicitar un elemento de publicidad diferente al de aviso de fachada se debe seguir las indicaciones propuestas en la norma y en el manual de publicidad exterior visual, para que así mismo sea aprobado por el ente regulador y no se presenten posibles demandas y prohibiciones en un futuro.

Se recomiendan generar mesas de trabajo con empresas que tengan muchos puntos comerciales, tipo ÉXITO, CARULLA y otros para generar agendas de trabajo conjunto para la buena gestión de los elementos de publicidad de sus empresas.

18.8 VARIABLES ARQUITECTÓNICAS.

Alcanzar un equilibrio entre las necesidades individuales y colectivas en términos del paisaje urbano en su dimensión arquitectónica, requiere de efectuar

innovaciones significativas en las formas de planear, diseñar y construir la infraestructura urbana.

Los resultados del estudio muestran que la normatividad actual, principalmente lo dispuesto en el Decreto 959 del 2000, en cuanto a los parámetros del área la fachada hábil para instalar avisos, del antepecho del segundo piso o la cubierta cuando el edificio tenga cinco pisos o más, son adecuados y deben mantenerse, ya que, con la implementación de la recomendación propuesta de los Mupis y Marquesinas informativas, se descongestionaría en proporciones muy significativas el gran volumen de avisos.

Para ello, se recomienda en primer lugar, aprovechar la oportunidad de las nuevas obras que se tienen planeadas para la ciudad en los próximos años y que afectarán la infraestructura de todas las localidades.

Igualmente, se recomienda incluir en los nuevos procesos de urbanización y de creación de diseños adaptativos a las necesidades de la biodiversidad de las localidades y de sus paisajes urbanos los cuales son recursos renovables, en donde se mitiguen los efectos e impactos de la mezcla de usos y calles en donde conviven diversos tipos de establecimientos en las localidades.

Específicamente, se recomienda diseñar espacios y los llamados caminos [29]escénicos en los cuales se prohíbe la ubicación de cualquier material publicitario en áreas de interés paisajístico y que no solo contemplen áreas de interés ecológico, sino que también contemplen puntos neurálgicos de afluencia donde la comunidad puede acudir y no ser influenciado por la publicidad excesiva.

En cuanto a la ubicación y manejo de elementos en bienes de interés cultural de acuerdo con cómo están reglamentados en el Decreto 959 del año 2000 se recomienda mantener la normatividad legal vigente.

[29] Las Rutas o Caminos Escénicas son aquellos que proporcionan a los transeúntes y peatones que recorren las localidades, una guía con información sobre hechos históricos, monumentos, aspectos relevantes del paisaje natural o urbano y/o de significación cultural. Esta estrategia se usa para promocionar el Turismo en varios países del mundo.

De acuerdo con el trabajo de campo realizado fue posible evidenciar que principalmente los pasacalles y pendones se utilizan en su gran mayoría para la promoción de servicios y productos económicos mas no para la promoción de eventos institucionales, cívicos, culturales, artísticos, políticos y deportivos en vías públicas, según como se establece en el artículo 19 del Decreto 959 del año 2000, siendo los pendones uno de los elementos con mayor utilización por parte de los comerciantes a lo que se le suman los pendones ubicados en las fachadas de las edificaciones, elementos que debido a sus condiciones de regulación, su instalación está prohibida en las fachadas de los edificios. La ubicación de estos elementos infringe con el presente Decreto, ya que se logró identificar pendones ubicados a unas distancias cercanas a unas de otras y a unas alturas superior a los cinco metros, por ello si el local comercial requiere instalar un aviso sobre la fachada del edificio, únicamente se le permitiría utilizar los mencionados avisos en fachada. Para este caso se recomienda intensificar el control y seguimiento de estos elementos en sectores con alta actividad económica, dado el caso se evidencie locales comerciales los cuales inflijan con alguno de los artículos del presente Decreto se procederá al retiro de estos elementos una vez el ente regulador haya procedido con la valoración del elemento publicitario, donde hay que tener en cuenta además que únicamente se puede instalar un elemento publicitario en la fachada de la edificación mas no a los costados, en las puertas o ventanas de los mismos siguiendo las indicaciones propuestas en la norma.

De acuerdo con la base normativa del régimen de publicidad y propaganda en la ciudad de Montevideo y teniendo en cuenta la identificación de las formas de publicidad en cada una de las localidades visitadas, se proponen las siguientes recomendaciones para su posterior adaptación en la ciudad de Bogotá para algunos de los elementos definidos en el Decreto 959 de 2000.

AVISOS.

En el caso de los avisos, una de las características que se recomienda incluir en la norma, es el área de los avisos en metros cuadrados teniendo en cuenta que

actualmente en el Decreto 959 del 2000 se encuentra establecida el área en porcentaje, así mismo las distancias de acuerdo a la posición del elemento en la fachada. Según el trabajo realizado en campo los elementos se encuentran en diferentes posiciones dentro de la misma; es decir, algunos elementos se encuentran en la parte frontal de la fachada y otros de manera sobresaliente.

Teniendo en cuenta lo anterior sería pertinente adaptar algunas de las características de ubicación y dimensión de los avisos en fachada de acuerdo al régimen de publicidad de Montevideo. Como se observa en la figura 3, debido a que incluye características más completas sobre la ubicación de este tipo de elementos en las fachadas. En el caso de Montevideo los avisos se consideran carteles frontales que se encuentran adosados a la propia fachada del edificio. De acuerdo a la norma existen 3 tipos de carteles frontales. **Figura 50**.

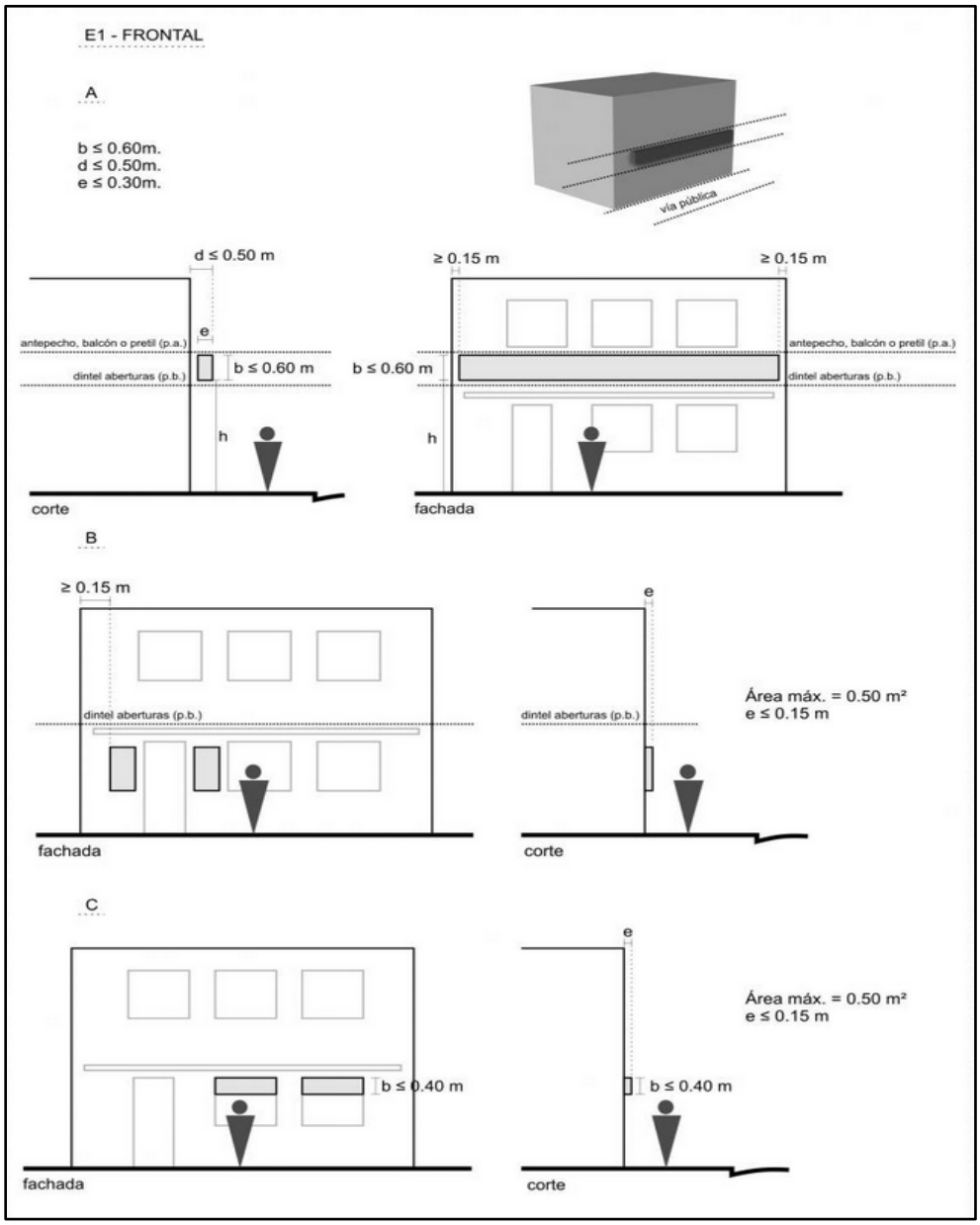


Figura 50. Características de ubicación y dimensión de los carteles frontales. **Fuente:** Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo.

Frontal tipo A- El elemento de publicidad podrá separarse como máximo 0.50 metros del plano de fachada. Su espesor máximo será de 0.30 metros y su altura máxima de 0.60 metros. Podrá ocupar la totalidad de cada frente del edificio, debiendo separase como mínimo 0.15 metros de las divisorias, sean éstas respecto a otro padrón o a otro local del mismo padrón (Montevideo, s.f.).

Frontal tipo B- Es aquel que se colocará por debajo del nivel de los dinteles de las aberturas de planta baja. Se podrán colocar elementos de publicidad frontales de hasta 0,50 m², con una saliente máxima de 0,15m respecto al muro de fachada. Deben distar como mínimo 0,15 m de la medianera (Montevideo, s.f.).

Frontal tipo C- Es aquel que se colocará en vanos por debajo del dintel. Tendrá un área máxima de 0,50 m² con una saliente máxima de 0,15 m respecto al muro de fachada. Debe tener un alto 0,40 m (Montevideo, s.f.).

Como se observó en cada una de las localidades, los avisos no se encuentran únicamente adosados al frente de la fachada, también están ubicados en los laterales de las edificaciones de manera saliente. Por tanto, es conveniente incluir en el Decreto especificaciones del área y distancias en que es permitido la ubicación del aviso en la fachada. Según la norma de Montevideo se considera cartel saliente, cuando sus soportes se colocan en puntos de la propia fachada del edificio y debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Su plano límite inferior será de 2.75 metros respecto al nivel de la acera y de 2.50 metros cuando se implante sobre retiro. La distancia mínima a las divisorias, sean éstas respecto a otro padrón o a otro local del mismo padrón, será de 0.50 metros. El elemento de publicidad y propaganda deberá separarse como mínimo 0,15 metros del plano de fachada. La saliente máxima será de 1.50 metros respecto al plano de fachada (Montevideo, s.f.).

El área máxima de 1.50 m², computados como el área en que se inscribe la forma. El espesor máximo será de 0.30 metros. Deberá distar de la línea de cordón una distancia > 1 m (mayor o igual a un metro). En ningún caso el elemento de publicidad y propaganda podrá superar la altura del edificio, excluidos el tanque de agua, sala de máquinas, locales accesorios o similares (Montevideo, s.f.). Como se muestra en la **Figura 51**.

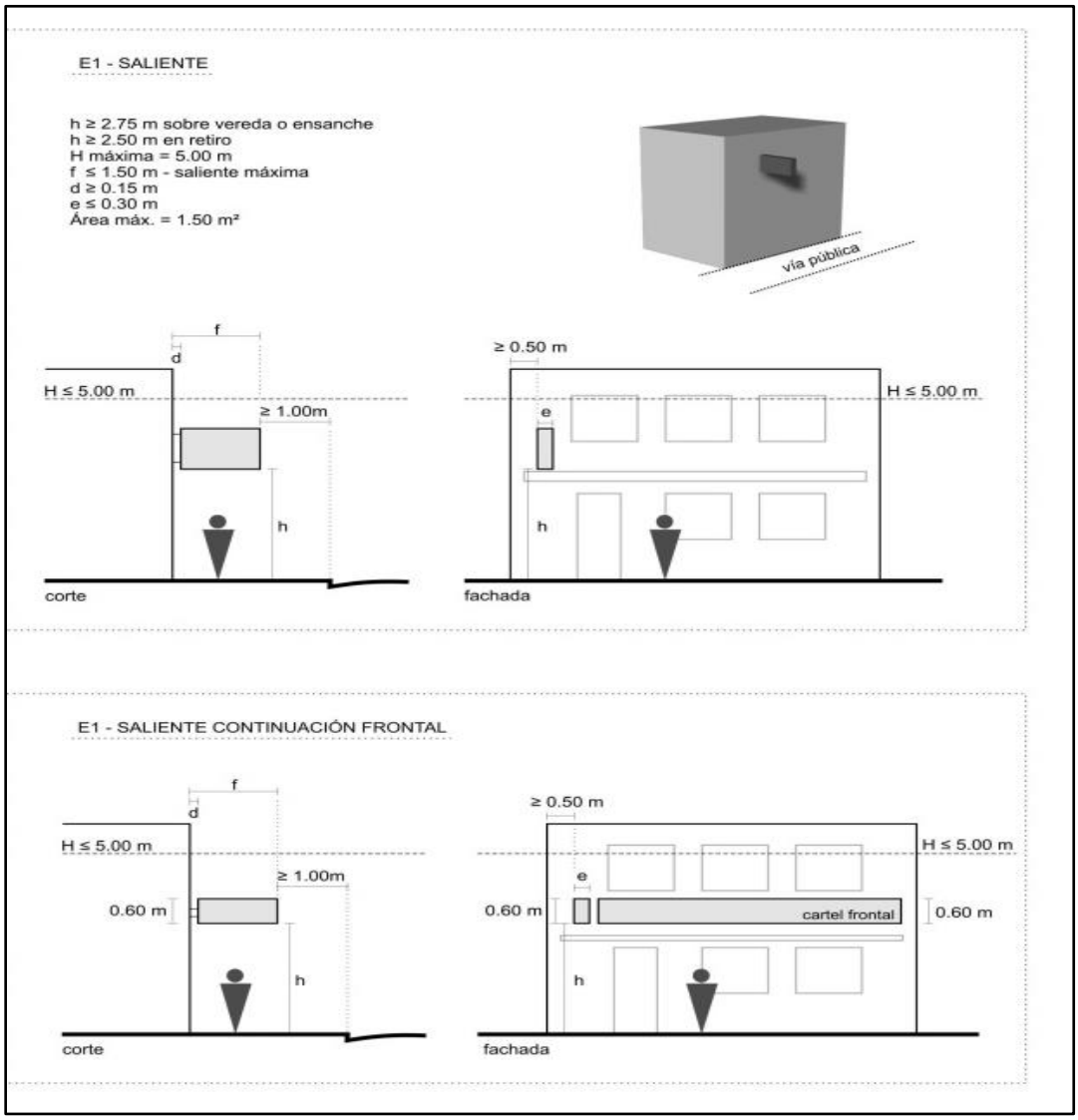


Figura 51. Características de ubicación y dimensión de carteles salientes. **Fuente:** Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo.

De acuerdo con el Decreto 959 del 2000 se especifica que en el caso en donde se desarrollen varias actividades comerciales en una misma edificación solo podrá existir un aviso en fachada para cada actividad, pero no se incluyen características como: Área, altura o distancia de acuerdo a la ubicación del elemento en la fachada. Por tanto, es recomendable incluir este tipo de características con el fin de que los establecimientos comerciales no excedan las dimensiones de los elementos de publicidad.

Según el régimen de publicidad en Montevideo también se admite como máximo 1 anuncio por empresa es decir el mismo aviso de fachada, donde debe cumplir con las siguientes especificaciones:

El elemento publicitario tendrá un alto máximo de 0,60 metros. Se permite la colocación de propaganda encima de la estructura, siempre que se deje libre el plano frontal y lateral de la misma y se utilicen solamente logos o letras aisladas. En este caso la altura máxima del logo o letras será de 0,60 metros cuando el plano límite inferior de la estructura sea menor o igual a 3,60 metros y de 1,00 metro cuando el plano límite inferior se encuentre por encima de los 3,60 metros de altura respecto al nivel de piso (Montevideo, s.f.).

De acuerdo con la información recolectada en campo, se sugieren las siguientes recomendaciones técnicas de emplazamiento de publicidad, en fachadas y estructuras asociadas como lo son los antepechos, hay que hacer la aclaración que cuando una estructura habitacional tiene más de un objeto comercial se le debe dar otro manejo que más adelante se explicara

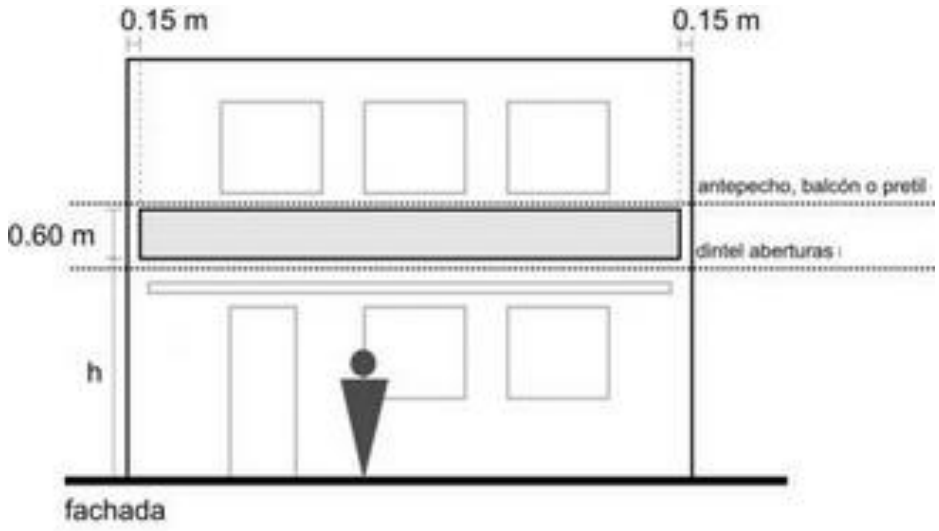


Figura 52. Ubicación de elementos publicitarios. **Fuente:** Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo.

Para la ubicación de elementos sobre fachadas específicamente en los entrepechos, se recomienda utilizar los siguientes conceptos técnicos:

- La pieza publicitaria debe tener un valor no mayor de 60 cm de altura.
- El ancho de la pieza publicitaria esté ligado al ancho de la fachada no debe abarcar en su totalidad esta distancia, siempre deberá tener un área de amarre de seguridad de 15 cm.
- La altura de ubicación de la pieza publicitaria debe ser después del dintel divisor de la placa donde termina la primera planta.

En las estructuras habitacionales donde hay más de un residente o establecimiento comercial o de servicios el manejo se debe hacer totalmente diferente, ya que técnicamente solo hay una fachada de la estructura en teoría solo se podría emplazar un elemento de publicidad.

Esta condición no sería justa para todas las personas que realizan una actividad comercial o de servicios en la estructura, por ende, se propone que para este tipo de escenarios se maneje la tabla informativa. En esta tabla cada establecimiento comercial tiene derecho a presentar su nombre comercial y ubicación dentro de la estructura.

La tabla índice debe ser no mayor a 130 cm y de ancho 100 cm y la fuente de escritura debe ser la misma y es opcional colocar una imagen o logo. A continuación, en la **Figura 53** se da un ejemplo de la tabla índice.

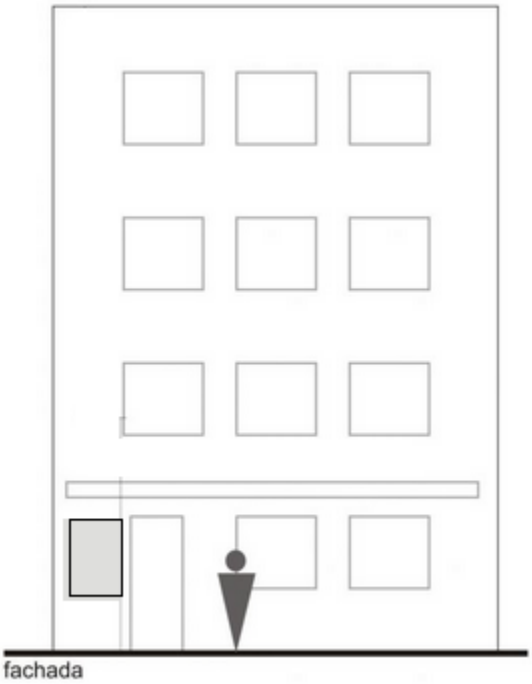


Figura 53. Fachada complejo comercial de varios niveles. **Fuente:** Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo.

VALLAS COMERCIALES TUBULARES.

Las vallas comerciales tubulares en el Decreto 959 del 2000 están definidas como todo anuncio, temporal o permanente utilizado como medio masivo de comunicación, el cual permite difundir mensajes cívicos, comerciales, publicitarios, turísticos, cultures, políticos, institucionales, informativos, artísticos o similares. En el trabajo de campo se pudo detallar que las vallas comerciales tubulares en su gran mayoría poseen mensajes de carácter comercial y publicitario, estos elementos según la norma están ubicados en vías principales. Como recomendación se tomará en cuenta nuevamente la normativa de Uruguay para incluir el grado de inclinación que debe tener la valla, así como la distancia mínima del lindero construido. Para el caso de Montevideo normatividad vigente actual de Uruguay estipula que las vallas comerciales tubulares están definidas como “Geográfico cámbiale – independiente” donde se incluyen además aquellas vallas instaladas en edificaciones o sobre construcciones accesorias como tanques de agua o similares que están definidas como “Geográfico cambiable – Coronamiento”. Como recomendación se plantea adaptar las características de tamaño y dimensiones de las vallas de forma similar

al régimen de publicidad de Uruguay. De acuerdo a la norma existen 3 tipos de vallas tubulares comerciales los cuales son: Geográfico cambiable – independiente, Geográfico cambiable – Coronamiento Tipo A y Geográfico cambiable – Coronamiento Tipo B.

Geográfico cambiable – Independiente. La valla deberá tener una inclinación máxima de 20 grados. La altura máxima de la valla debe ser de 18.00 m de superficie además que el área máxima del cartel debe ser de 48.00 m^2 donde no se permitirá la propaganda en el soporte. Para propósito de reconocimiento en su esquina superior izquierda debe ir identificada la empresa instaladora y sobre la esquina superior derecha debe identificarse el número de permiso de autorización. En la **Figura 54** se puede evidenciar las dimensiones y distancias correctas para este tipo de valla.

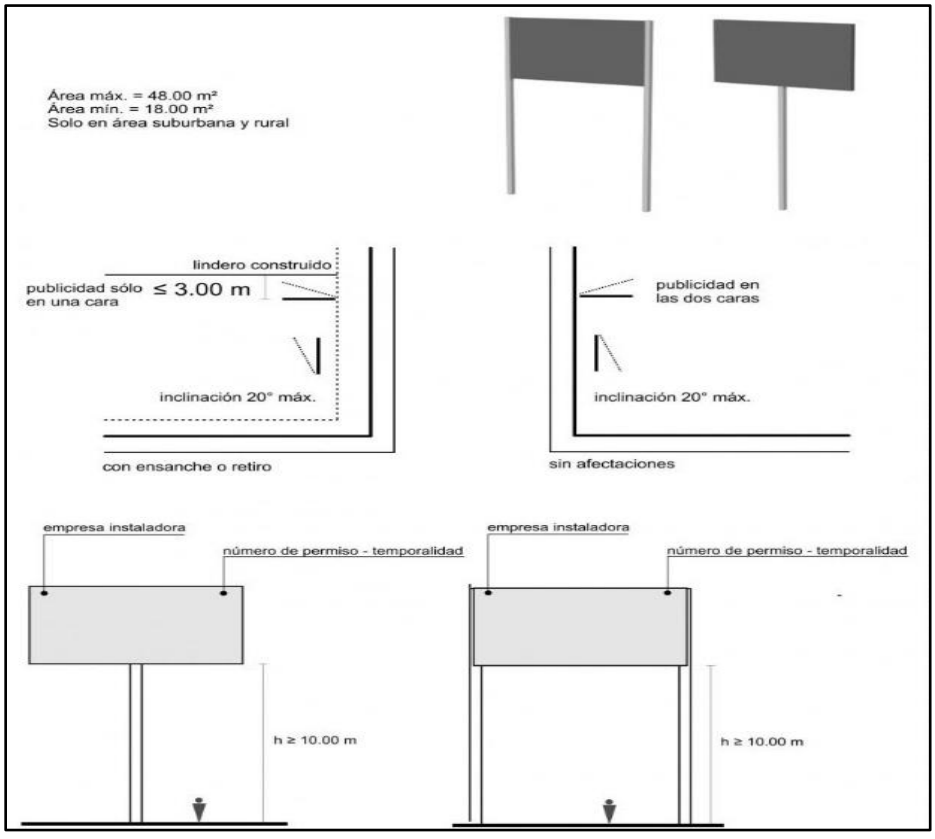


Figura 54. Características de ubicación y dimensión de vallas. **Fuente:** Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo.

Geográfico cambiable – Coronamiento tipo A. Se consideran geográficos en coronamiento aquella valla cuya superficie supera los 18 m^2 o que son implantados en edificios de más de 16.00 metros. La valla se deberá colocar paralelos a la vía pública con una inclinación máxima de 20 grados donde no se permitirá su instalación en las esquinas de los edificios. Su área máxima será de 48 m^2 donde deberán estar retirados como mínimo a 1 metro de las divisoras del edificio y de igual forma a 1 metro del borde de la fachada. La altura del elemento publicitario será de 4 metros. Para propósito de reconocimiento en su esquina superior izquierda debe ir identificada la empresa instaladora y sobre la esquina superior derecha debe identificarse el número de permiso de autorización. En la **Figura 55** se puede evidenciar las dimensiones y distancias correctas para este tipo de valla.

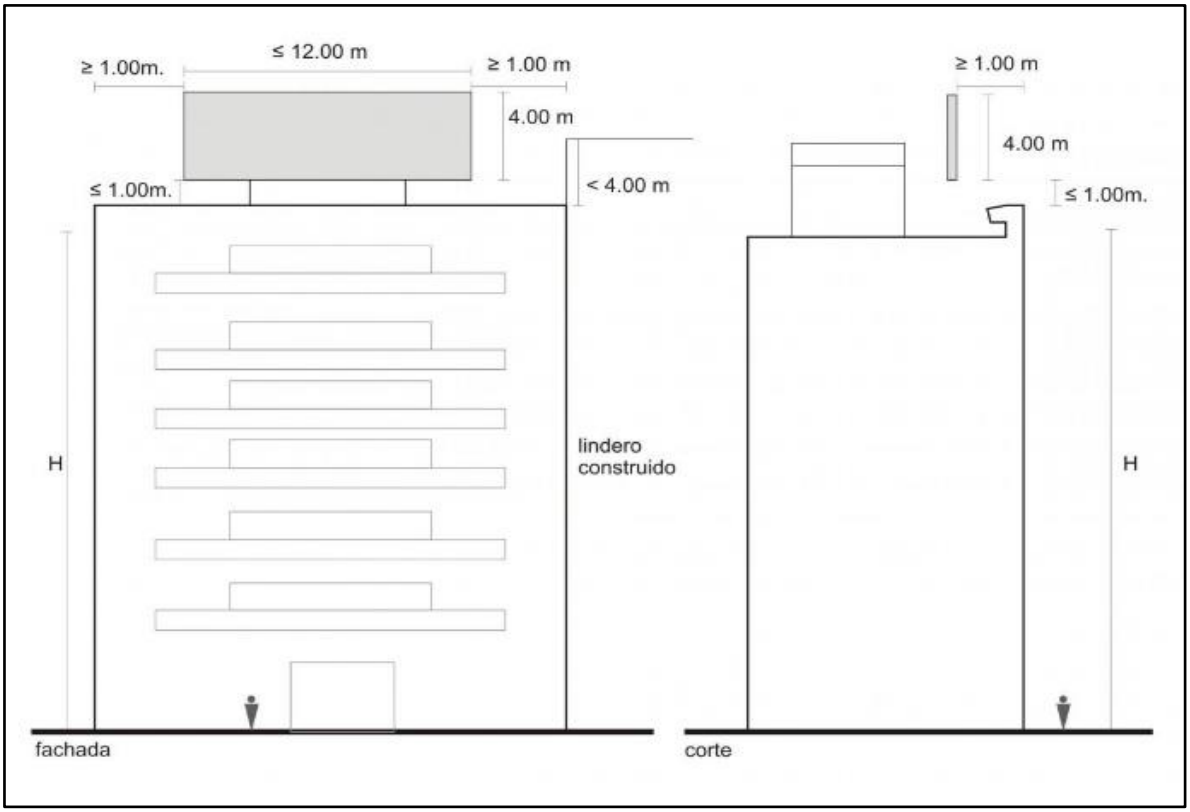


Figura 55. Características de ubicación y dimensión de vallas con coronamiento tipo A. **Fuente:** Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo

Geográfico cambiable – Coronamiento tipo B. La valla deberá está instalada en las construcciones accesorias como los tanques de agua o similares. El área del elemento de publicidad debe contar con una superficie mayor de 18 m^2y menor o

igual a 48 m^2 donde podrá estar distribuido en varios elementos los cuales conformen el perímetro de las estructuras auxiliares. La estructura debe tener un tratamiento uniforme el cual pueda contribuir con el diseño del elemento publicitario. Para propósito de reconocimiento en su esquina superior izquierda debe ir identificada la empresa instaladora y sobre la esquina superior derecha debe identificarse el número de permiso de autorización. En la **Figura 56** se puede evidenciar las dimensiones y distancias correctas para este tipo de valla.

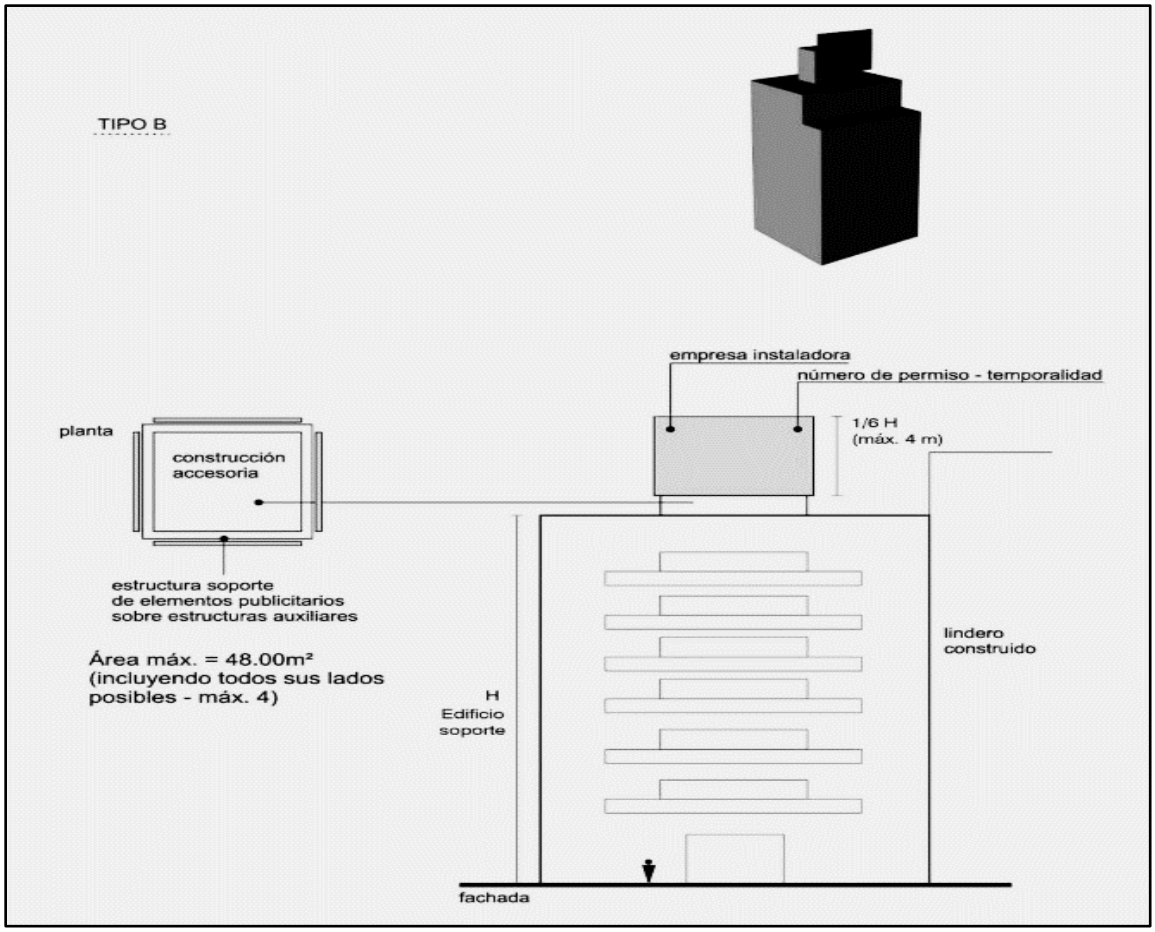


Figura 56. Características de ubicación y dimensión de vallas con coronamiento tipo B. **Fuente:** Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo.

Teniendo en cuenta que en algunas temporadas aumenta la actividad comercial en las localidades del distrito y por ende la publicidad exterior visual, sería pertinente realizar jornadas de control e inspección de la publicidad que se encuentra registrada ante la SDA e identificar de esta manera los elementos que se encuentran

infringiendo la norma. Así mismo, reconocer en este caso las vallas que no se encuentran registradas y reportarlas con el fin de imponer sanciones y/o multas, de igual forma se recomienda para aquellas personas que promocionan sus productos o servicios en estas temporadas la utilización de avisos en movimiento donde se pueda promover eventos de tipo cultural, artístico y turístico cada cierto tiempo como medida alternativa de una posible autorización de nuevas vallas comerciales sobre vías principales. Se sugiere retomar la resolución que habla de estos elementos ya que se encuentra suspendida, lo que implicaría una adecuada regulación en una posible instalación de estos tipos de elementos ya que de acuerdo a lo evidenciado en campo estos elementos no se identificaron en mayor medida, pero aun así generan un impacto en cuanto a la capacidad de carga que generan estas vallas.

Recomendaciones sobre la capacidad de Carga en las Vías Principales de las Localidades.

En las Localidades con longitud en una cara de la manzana sobre una vía principal inferior o igual a 50 metros, no se deben autorizar más registros y dejar extinguir aquellos que existan en la actualidad.

En las vías principales de las Localidades en donde exista capacidad de carga, verificar que la manzana en donde se va a colocar tenga una longitud sobre una cara superior a 50 metros antes de proceder a expedir el respectivo registro.

Verificar que en las vías en dónde exista capacidad de carga, se observe la distancia de 160 metros entre las vallas autorizadas. Cuando esta distancia sea inferior se recomienda proceder a su retiro.

Los cupos máximos resultantes, aunque significa que existe capacidad de carga en una vía de esa Localidad, es necesario verificar que el tamaño de la manzana sobre la longitud de vía sea efectivamente mayor a 50 metros y que la distancia frente a otra valla sea de 160 metros, conforme a la regulación vigente.

Finalmente, en todas las Localidades las Vallas se deben ubicar a 90 grados (perpendicular) de la vía.

OTRAS FORMAS DE PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL.

Publicidad en ventanas o puertas de las edificaciones.

Según el Decreto 959 del 2000 existen diferentes formas de publicidad que no se están permitidas de acuerdo a las condiciones en las que se encuentran instaladas. Un ejemplo, son los afiches elementos ilegales según el código de policía, que son incorporados en las ventanas o puertas de las edificaciones.

De acuerdo con el trabajo realizado en campo, la mayor parte de afiches que se encuentran en los negocios comerciales corresponden a publicidad proporcionada por parte de los proveedores, un ejemplo, son los afiches de Postobón, coca cola, entre otras empresas que buscan la manera de hacer publicidad por medio de sus clientes. Uno de los problemas que se presentan con este tipo de publicidad es la ubicación de los elementos de manera excesiva en las ventanas y puertas de las fachadas, ya que en algunos casos ubican demasiados afiches publicitando el mismo producto.

Por tanto, se recomienda erradicar en su totalidad el uso de este tipo de publicidad ilegal, ejerciendo control sobre las empresas que distribuyen este tipo de publicidad e imponiendo el uso de carteleras para ubicar carteles por parte de los propietarios del establecimiento local por medio de visitas de inspección y control, de igual forma se debe mantener la prohibición de este tipo de publicidad, si un local comercial no acata con las indicaciones por parte del ente regulador, se propone hacer el retiro inmediato del elemento seguido de la posterior multa, según lo indique los artículos del código nacional de policía, a lo que se le suma implementar mesas de trabajo con grandes empresas para evitar la sobre proliferación y el mal uso de estos elementos.

De la misma manera se proponen implementar mesas de trabajo donde se genere cultura del buen uso de los elementos de publicidad visual.

Publicidad en Toldos.

Con base en las visitas realizadas en cada una de las localidades del distrito, fue posible identificar que en la mayor parte de restaurantes y cafeterías existe publicidad en toldos, sombrillas y otros elementos. Teniendo en cuenta que según la normatividad vigente no establece condiciones y/o características para la instalación de este tipo de publicidad se recomienda lo siguiente:

- Solo se admite la colocación de propaganda en el sector frontal del toldo.
- La leyenda podrá tener un alto máximo de 10 cm.
- El elemento debe ser incluido como objeto de regulación y manejo en la norma actual.

Se entiende al toldo la estructura tipo carpa que se coloca en la fachada y en algunos lugares se coloca sobre las entradas de los lugares comerciales. No se puede tomar como un aviso sobre fachada por que no cumple los requerimientos de área y superficie. Para efectos de armonización con las demás recomendaciones sobre PEV, se sugiere que el Toldo se incluya como un elemento añadido de publicidad objeto de registro, diferente a los avisos en fachada.

Publicidad tipo tótem.

Este tipo de publicidad es la más indicada cuando se quiere minimizar la cantidad de elementos en lugares de índole histórico y cultural. En este tipo de elementos se dan a conocer los puntos de interés y los lugares comerciales de una manera concreta y discreta.

Este elemento es el más indicado para zonas de interés arquitectónico ya que se puede construir de una manera que sea armónico con las estructuras circundantes. En la **Figura 57** se diagrama las dimensiones de las estructuras, hay que aclarar

que este tipo de estructuras se deben emplazar en puntos de interés destinados y no en todas las esquinas o andenes del área histórica o cultural, se propone además incluir este tipo de elemento donde se establezcan las dimensiones y su correcta ubicación, elementos que deben ser incluidos posteriormente en la cartilla de mobiliario urbano.

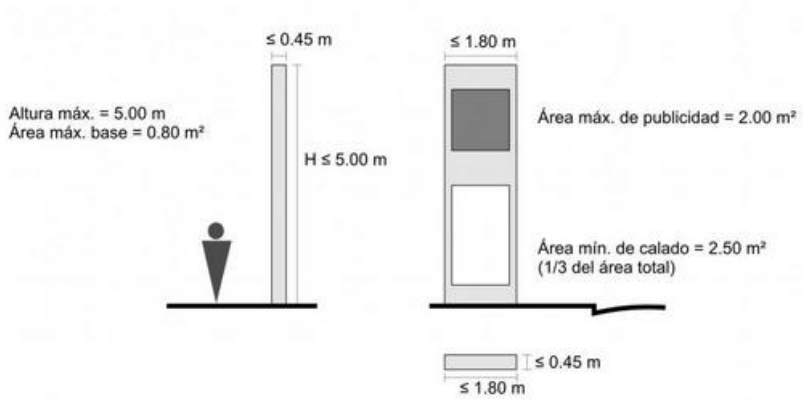


Figura 57. Características de ubicación y dimensión de publicidad tipo tótem. **Fuente:** Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo.

PUBLICIDAD EN MOVIMIENTO.

Cuando se habla de la publicidad en movimiento se hace referencia a videos expuestos en una pantalla estática.

Hoy en día lo más utilizado es un elemento de publicidad que expone imágenes estáticas en cierto intervalo de tiempo. El instrumento que se utiliza para para dar a conocer este tipo de publicidad es un monolito tipo multimedia o pantallas de tecnología tipo LED.

Este tipo de elementos tiene como sujeto objeto los peatones, por ende, la ubicación de estos elementos publicitarios debe ser sobre la vía peatonal en espacios designados que no afecten la movilidad de las personas tal cual como se ve en la

Figura 58.

Figura 58. Características de ubicación publicidad en movimiento. **Fuente:** Autores, 2019.

La publicidad en movimiento tiene doble funcionalidad, además de brindar información de productos y servicios, este tipo de estructuras puede brindar información de interés a los transeúntes. De esta manera se sugiere que las estructuras tengan las dimensiones descritas en publicidad tipo tótem, de esta manera se garantiza que la información sea mejor presentada y la información que suministran tenga una mayor receptividad, al igual se recomienda que la imagen sea estática y esta imagen se cambie cada 30 segundos aproximadamente, así se podrían instalar diversos anuncios donde se publiciten varios productos y servicios en un mismo lugar.

No se recomienda alterar las medidas recomendadas, ya que al aumentarlas la información presentada no tendría el nivel de recepción esperado, al aumentar el área de la pantalla proyectora el mensaje no sería tan focalizado y se disipa. Se sugiere que este tipo de elementos sean objeto de un estudio independiente para determinar su incidencia en los transeúntes y los conductores.

MURAL ARTÍSTICO.

En cuanto a los murales artísticos es recomendable modificar la temporalidad del anuncio ya que actualmente se tiene una vigencia de un año. Si bien, los murales se hacen con fines estéticos o artísticos y evocan un mensaje, sería pertinente establecer una variable de tiempo menor (6 meses) en que permanecería el

anuncio, con el fin de permitir diferentes propuestas artísticas en un tiempo determinado. Así mismo, sería oportuno determinar los lugares en los que se debe fijar este tipo de publicidad, en la mayor parte de localidades los murales se encuentran en lotes baldíos o en las culatas de los edificios, donde la publicidad mantendría el 30% del anuncio al interior del mural. Por tanto, sería pertinente establecer zonas de interés cultural en cada localidad y abrir un espacio para este tipo de publicidad, donde una vez se cumpla el periodo de tiempo, el solicitante deberá pedir un nuevo permiso al ente regulador. Se sugiere que cada 6 meses se haga un seguimiento técnico para realizar, si el caso lo amerita, un cambio de diseño o cambio de la PEV que contiene.

CARTELES Y MOGADORES.

Se recomienda seguir las condiciones dispuestas actualmente en la norma, en donde se especifica que los carteles únicamente podrán ser fijados en carteleras locales y mogadores. Es competencia del distrito proveer este tipo de carteleras y definir las condiciones generales de su ubicación. El fin único de este tipo de carteleras es evitar la proliferación de publicidad adosada en las ventanas y puertas de las edificaciones. Por tanto, quien incumpla con lo establecido en el Decreto 959 del 2000 incurrirá en sanciones.

AVISO SEPARADO DE FACHADA.

Según el Decreto 959 del 2000 el aviso separado de fachada está contenido en el Capítulo I Articulo 7 donde las estaciones de servicio y los establecimientos comerciales con un área de parqueo superior a 2.500 m^2 están permitidos en instalar un aviso separado de fachada en el perímetro se la zona. Como recomendación se tomará en cuenta nuevamente la normativa de Uruguay para incluir el grado de inclinación que debe tener el aviso separado de fachada, así como la altura y el ancho del aviso. Según la normatividad de Uruguay los avisos separados de fachada se emplean muy similar a las vallas comerciales tubulares, por lo tanto, adquiere el nombre de “E2 cambiable – Independiente”. Como recomendación se

plantea adaptar las características de tamaño y dimensiones de aviso separado de fachada, al régimen de publicidad de Montevideo.

E2 Cambiable – Independiente. Son considerados elementos de publicidad E2 cambiable – Independiente a aquellos elementos con una superficie menor o igual a 12 m^2 con una inclinación máximo de 20 grados. El plano límite superior del elemento debe ser igual o mayor a 6 metros, la altura del elemento de publicidad no podrá superar los 3 metros y el ancho del elemento de publicidad no podrá ser mayor a 4 metros. La estructura del aviso debe ser uniforme el cual contribuya en el diseño del elemento publicitario. Al igual que las vallas tubulares comerciales para propósito de reconocimiento, en su esquina superior izquierda debe ir identificada la empresa instaladora y sobre la esquina superior derecha debe identificarse el número de permiso de autorización. Solo se podrá instalar estos elementos a aquellos locales comerciales los cuales cumplan con las especificaciones de construcción contempladas en la normatividad nacional vigente es decir aquellos locales comerciales donde tengan un área de parqueo superior a los 2.500m^2 donde se incluyen además parques y zonas en construcción que cumplan con el área propuesta. En la **Figura 59** se puede evidenciar las dimensiones y distancias correctas el aviso separado de fachada.

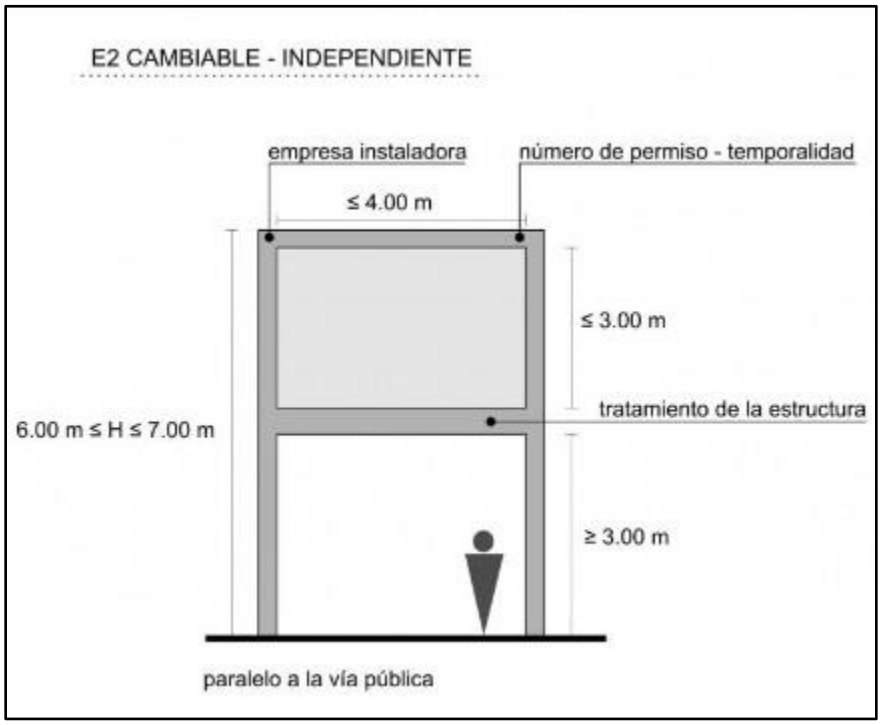


Figura 59. Características de ubicación y dimensión de aviso separado de fachada. **Fuente:** Normatividad departamental de los espacios públicos y de acceso al público. Montevideo

DUMMIES, INFLABLES Y GLOBOS.

Para los dummies, inflables y globos estos elementos se identificaron en menor medida en las localidades trabajadas en campo, aun así es pertinente establecer las dimensiones del mismo ya que por lo general este tipo de elementos son instalados sobre vías públicas, lo que impide el paso peatonal de las personas. Al ser elementos diferentes uno de otro, cada uno debe tener las siguientes características:

Dummies e Inflables: El dummie o también conocido como dummie inflable debe tener una altura máxima de 2 metros y con un ancho máximo de 1 metro, como medida obligatoria se deberá situar únicamente en espacios donde no impida el paso peatonal es decir que no estén ubicados sobre espacio público, ya sea al interior del local comercial o sobre la fachada o esquinas del mismo, solo si el local comercial no tenga ningún otro tipo de elemento publicitario lo cual lo promocione.

Globos: Los globos tienen características similares a los dummies e inflables únicamente que estos tienen un área menor en comparación a un inflable, para ello se recomienda que el globo tenga un radio máximo de 0.50 metros. Estos elementos al igual que los dummies e inflables deberán situarse en espacios donde no impida el espacio peatonal, o dado el caso se utilice como globo móvil deberá tener un soporte con una altura máxima de 0.60 metros.

PENDONES Y PASACALLES.

Una de las principales problemáticas de este tipo de publicidad al igual que los pendones está relacionada con el tiempo de permanencia del anuncio y su finalidad, por lo general estos elementos cumplen con las distancias estipuladas en el Decreto 959 del 2000 aunque el mensaje que publicitan es de carácter comercial por lo tanto según la norma nacional incumple con el mensaje que deben promover que según el Decreto 959 del 2000 algunas de las condiciones para los pendones y pasacalles no deben superar un cierto tiempo de promoción y montaje, donde dependería principalmente del evento que se va promover y el tiempo de estancia del mismo.

De acuerdo a lo identificado en campo se identificaron una baja cantidad de este tipo de elementos en las localidades trabajadas, la problemática con este elemento es que el contenido que se promociona muchas veces es principalmente comercial, por ello como medida de ordenamiento se requiere que se retire inmediatamente el elemento una vez incumpla con el tipo de contenido que se debe promocionar.

De igual forma como medida de recomendación se propone aumentar el número y la frecuencia de las visitas efectuadas por parte de la SDA en relación al seguimiento y control en el retiro de elementos que incumplan con las condiciones dispuestas en el Decreto 959 del 2000 ya que como se mencionaba anteriormente existen varios pendones y pasacalles con contenido únicamente de tipo comercial por ello se requiere un mayor seguimiento para impedir la instalación de estos elementos publicitarios con este tipo de contenido.

Se recomienda que la temporalidad de este tipo de elementos sea de 72 horas, es decir, dada la configuración de este elemento se de be ubicar un día antes del evento y se retira un día luego del evento. Para los casos donde el mismo elemento publicitario indique una temporalidad mayor al plazo de 72 horas, no se debe permitir.

PUBLICIDAD EN VEHÍCULOS.

Aunque este aspecto no forma parte del estudio propiamente dicho, el propone reducir el porcentaje del área que debe ocupar el anuncio en la capota del vehículo. Actualmente en el Artículo 15 del Decreto 959 del año 2000 se encuentra establecido el 50% del área de la capota. Sin embargo, existen vehículos que ocupan los costados laterales y posteriores del vehículo con publicidad, lo que significa que, en todo el vehículo, además del área de la capota se estaría colocando publicidad en un porcentaje mayor al parámetro en la norma. Por tanto, se propone reducir el área a un 30%.

De acuerdo con la información recolectada en campo, se evidencio que hay publicidad en vehículos que se encuentra en movimiento, específicamente vehículos equipados con pantallas LED. Se recomienda no autorizar este tipo de publicidad ya que este tipo de elementos genera distracciones extra en los conductores objeto de esta publicidad y puede generar accidentes, lo anterior se justifica ya que se vio en campo varios casos de esto, cabe aclarar que en el estudio no se tabulo la publicidad en vehículos para su respectivo análisis, únicamente se tuvo en cuenta lo planteado en la norma y en el manual de Publicidad exterior visual.

ELEMENTOS NO AUTORIZADOS.

Entre los elementos no autorizados se encuentran los burros de restaurantes y las llantas de publicidad. Este tipo de elementos, de acuerdo con lo que se evidencio en campo son los que más invaden el espacio público y son uno de los más usados en establecimientos de productos y servicios. Se recomienda prohibir este tipo de

elementos y generar actos administrativos que impulsen sanciones a los establecimientos que los usen.

Bibliografía.

Alcaldía Mayor de Bogotá, D. (2018). *Secretaria de Cultura Recreación y Deporte*. Recuperado el 19 de Febrero de 2019, de Localidad La Candelaria: http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/localidades/la-candelaria

Ambiente, S. D. (2007). *Manual de Publicidad Exterior Visual para el Distrito Capital.* Bogota .

Angel G. Priego Santander, M. A. (2017). *ANÁLISISDE LA COMPLEJIDAD Y HETEROGENEIDAD DE LOS PAISAJES DE MÉXICO.* México DF.

Astals, A. (Junio de 2012). *Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario no comercial con la tecnología del Eye Tracker.* Recuperado el 13 de Mayo de 2019, de https://ddd.uab.cat/pub/estudis/2012/141268/Tesina_final.pdf

Astals, A. (Junio de 2012). *Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario con la tecnología del Eye Tracker.* Recuperado el 05 de Mayo de 2019, de https://ddd.uab.cat/pub/estudis/2012/141268/Tesina_final.pdf

Benavides, A. R. (2011). *Calidad de vida, calidad ambiental y sustentabilidad como conceptos urbanos.* Fermentum.

Bogota, A. d. (2019). Recuperado el 16 de Marzo de 2019, de https://bogota.gov.co/mi-ciudad/localidades

Bogotá, A. M. (22 de Junio de 2004). *Regímen Legal de Bogotá D.C*. Recuperado el 06 de Mayo de 2019, de Decreto 190 de 2004: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935

Cal, R. (2007). Ingenieria de tránsito fundamentos y aplicaciones. México: Alfaomega.

Catino, F. L. (2017). *Arquitectura Psicologiae Espacio e Individuo.*

Cháves, E. S. (1993). *La capacidad de carga de los paisajes: Su análisis y evaluación para el turismo.* Recuperado el 09 de Mayo de 2019, de https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/viewFile/12840/12013

Cifuentes, M. (1992). *Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas.* Turrialba: Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales.

EsItten, J. (2015). *Arte del Color.*

Fernández, V. C. (2011). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental.* Madrid España: Mundi-Prensa.

Gibson, J. (1966). *Los sentidos considerados como sistemas de percepción*. Boston EE.UU: Houghton Mifflin Harcourt.

Godienė, G. (2015). *Methodology of Visual Pollution Assessment for Natural Landscapes.*

Hauke, G. F. (1953). *Corología geográfica. El paisaje como objeto de la geografía regional.* Tucumán.

IDAT. (2010). *Fundamentos visuales .*

J.M, H. (1992). Eye movement and visual cognition. En H. J.M, *Visual attention and eye movement control during reading and picture viewing* (págs. 260-283). New York: Springer Verlag.

Montevideo, I. d. (s.f.). *Digesto Departamental de los espacios públicos y de acceso al público*. Recuperado el 11 de 07 de 2019, de http://normativa.montevideo.gub.uy/armado/57216

Muños, J. L. (s.f.). *La proteccion del paisaje y los paisajes protegidos .* Medellin.

Navarro, A. L. (2000). *La geografia del paisaje y del medio ambiente: Teorias y educacion.* Tucumán.

Navarro, A. L. (s.f.). *La geografia del paisaje y del medio ambiente: Teorias y educacion.* Tucumán.

Netdisseni. (2015). *Nociones basicas de diseño, teoria del color.*

Paredes, J. (2017). *La contaminación visual de espacios públicos en Venezuela.*

Santiago, A. G. (2012). *Urban advertising control in commercial streets: the case of oscar freire street*. Recuperado el 06 de Mayo de 2019, de http://www.labcom.fau.usp.br/wp-content/uploads/2015/08/2012-Urban-Advertising-Control_final_12052012.pdf

Twonsend, B. &. (2016). *pollution and controls.*

Valdivia, A. Á. (2008). *Normas Técnicas de prevención.* Recuperado el 13 de Mayo de 2019, de Vision y trabajo:

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/786a820/790%20web.pdf

Alcaldía Mayor de Bogotá. (s.f.). *UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE CATASTRO DISTRITAL*. Recuperado el 05 de Mayo de 2017, de Alcaldía Mayor de Bogotá: https://www.catastrobogota.gov.co/es/node/179

Angel G. Priego Santander, M. A. (2017). *ANÁLISISDE LA COMPLEJIDAD Y HETEROGENEIDAD DE LOS PAISAJES DE MÉXICO.* México DF.

Ambiente, S. D. (20 de Agosto de 2009). *Resolución 5453 de 2009*. Recuperado el 21 de Marzo de 2017, de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37551

Astals, A. (Junio de 2012). *Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario con la tecnología Eye Tracker.* Recuperado el 05 de Mayo de 2017

Azabagal, M. (s.f.). Recuperado el 1 de Marzo de 2017, de http://www.vix.com/es/btg/curiosidades/7166/que-tan-lejos-puede-ver-el-ojo-humano

Begon & Twonsend. (2006). Ecology: From individuals to ecosystems. *Blacwell Publishing*, 740 p.

Benavides, A. R. (2011). *Calidad de vida, calidad ambiental y sustentabilidad como conceptos urbanos.* Fermentum.

Bitar, D. (02 de Marzo de 2016). *Revista P&M*. Recuperado el 07 de Abril de 2017, de Crece polémica en por medida contra la publicidad exterior en Bogotá: http://www.revistapym.com.co/destacados/crece-pol-mica-medida-contra-publicidad-exterior-bogot.html

BOGOTA, A. M. (s.f.). Recuperado el 27 de Marzo de 2017, de http://www.bogota.gov.co/localidades/puentearanda

Bogotá, C. d. (Noviembre de 2006). *Perfil económico y empresarial localidad de Kennedy.* Recuperado el 05 de Mayo de 2017

Bogotá, C. d. (14 de Septiembre de 2015). *Acuerdo 610 de 2015*. Recuperado el 21 de Marzo de 2017, de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62982

Bogotá, D. c. (01 de Noviembre de 2000). *Decreto 959 del 2000*. Recuperado el 07 de 04 de 2017, de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4718

Bohórquez, A. P. (2014). *Afectación del paisaje urbano por contaminación visual en el municipio de Chia departamento de Cundinamarca*. Recuperado el 21 de Marzo de 2017, de http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/7514/PinzonBohorquezAlberto2014.pdf?sequence=1

Boyacá., C. A. (2014.). *Manual para la prevención y control de la contaminación visual exterior.*

Bulduk B. (2012). An analysis of the use of urban furniture in city advertising in terms of aesthetic/visual appreciation training: city design. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol 46 P.p 3279-3283.

Campo, M. F. (2009). *Perfil económico y empresarial localidad Chapinero.* Bogotá D.C.: Camara de Comercio de Bogotá.

Carlos Herranz, J. M. (2011). La iluminación con LED y el problema de la contaminación lumínica. *Astronomía,* 36 - 43.

Casanova, A. A. (2012). *Psicología de la percepción visual*. Recuperado el 03 de abril de 2017, de Teorías explicativas de la percepción del color: http://www.ub.edu/pa1/node/57

Cifuentes, M. (1992). *Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas.* Turrialba: Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales.

Chávez, E. (1993). *Capacidad de carga de los paisajes: su análisis y evaluación para el turismo*. Recuperado el 5 de mayo de 2017

Cochran W. G. (1977). *Sampling Techniques.*New York: Wiley.

Colombia, C. c. (1996). *Sentencia C-535/96*. Recuperado el 21 de marzo de 2017, de http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1996/c-535-96.htm

Cury, L. F. (2004). Como paisagens da comunicacao ao ar livre. *Congresso Brasileiro de ciencias da comunicacao.* Porto Alegre.

Secretaria Distrital de Ambiente D.C., A. M. (s.f.). Recuperado el 20 de abril de 2017, de http://www.ambientebogota.gov.co/es/web/sda/publicidad-exterior-visual.-pev

Secretaria de Cultura Recreación y Deporte D.C, A. M. (2018). Recuperado el 19 de Febrero de 2019, de Localidad La Candelaria: http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/localidades/la-candelaria

Fernández, C. (2016). *Metodologia de medicion de impacto ambiental.*

Fuentes y Argüello. (2015). Indicadores de contaminación visual y sus efectos en la Población. *Enfoque UTE*, V 6. Pp. 45-60.

Gámez, E. M. (2013). *La contaminacion visual actual de los avisos publicitarios en la ciudad de Bogota.* Bogota.

Gámez, E. M. (octubre de 2013). *La contaminación visual actual de los avisos publicitarios en la Ciudad de Bogotá*. Recuperado el 21 de marzo de 2017, de http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/10716/1/ELSA%20GAMEZ.pdf

Gibson, J. (1966). *Los sentidos considerados como sistemas de percepción.* Boston EE. UU: Houghton Mifflin.

Hauke, G. F. (1953). *Corología geográfica. El paisaje como objeto de la geografía regional.* Tucumán.

Lozano, U. M. (2008). *Localidad de Kennedy ficha basica.* Bogota D.C.: Secretaria distrital de cultura, recreacion y deportes.

Lynch, K. (1999). A cidade da imagen. *Martins Fontes.*

Mendez. (2013). La contaminacion visual de espacios publucos en Venezuela. *Gestion y Ambiente*, Vol 16 1 PP 45-60.

Montevideo, I. d. (s.f.). *Normativa Departamental de Montevideo*. Recuperado el 4 de abril de 2017, de http://normativa.montevideo.gub.uy/armado/57216

Ramírez, R. A. (2009). *Perfil economico y empresarial de la localidad de Chapinero.* Bogota D.C.: Camara de Comercio de Bogota.

Sant´ Anna, A. (2002). Propaganda: Teoria, tecnica e práctica. Sao Paulo.

Santiago, A. G. (2012). URBAN ADVERTISING CONTROL IN COMMERCIAL STREETS: THE CASE OF OSCAR FREIRE STREET. *UNESP*.

Scheaffer Mendehall y Ott. (2006). *Elementos de muestreo.* International Thomson Editores.

Tiempo, E. (08 de septiembre de 2016). *Van 78 procesos por vallas ilegales en Bogotá.* Recuperado el 03 de mayo de 2017, de http://www.eltiempo.com/bogota/procesos-por-vallas-ilegales-36536

Velandia, C. A. (2013). La contaminacion de espacios publicos en Venezuela. *Gestion y ambiente*, 45 - 60.

Vera, C. (agosto de 2010). Generación de impacto en la publicidad exterior a través del uso de los principios de Neuromarketing visual. 161.

Zielinska, K. M. (5 de Julio de 2016). *Anuncios LED en el contexto Urbano.* Recuperado el 21 de abril de 2017, de http://www.iluminet.com/anuncios-led-urbano-iluminacion/

Alcaldía Mayor de Bogotá, D. (2018). *Secretaria de Cultura Recreación y Deporte*. Recuperado el 19 de Febrero de 2019, de Localidad La Candelaria: http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/localidades/la-candelaria

Ambiente, S. D. (2007). *Manual de Publicidad Exterior Visual para el Distrito Capital.* Bogota .

Angel G. Priego Santander, M. A. (2017). *ANÁLISISDE LA COMPLEJIDAD Y HETEROGENEIDAD DE LOS PAISAJES DE MÉXICO.* México DF.

Astals, A. (Junio de 2012). *Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario no comercial con la tecnología del Eye Tracker.* Recuperado el 13 de Mayo de 2019, de https://ddd.uab.cat/pub/estudis/2012/141268/Tesina_final.pdf

Astals, A. (Junio de 2012). *Análisis de la atención visual en las optimizaciones gráficas de un estímulo publicitario con la tecnología del Eye Tracker.* Recuperado el 05 de Mayo de 2019, de https://ddd.uab.cat/pub/estudis/2012/141268/Tesina_final.pdf

Benavides, A. R. (2011). *Calidad de vida, calidad ambiental y sustentabilidad como conceptos urbanos.* Fermentum.

Bogota, A. d. (2019). Recuperado el 16 de Marzo de 2019, de https://bogota.gov.co/mi-ciudad/localidades

Bogotá, A. M. (22 de Junio de 2004). *Regímen Legal de Bogotá D.C*. Recuperado el 06 de Mayo de 2019, de Decreto 190 de 2004: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935

Cal, R. (2007). Ingenieria de tránsito fundamentos y aplicaciones. México: Alfaomega.

Catino, F. L. (2017). *Arquitectura Psicologiae Espacio e Individuo.*

Cháves, E. S. (1993). *La capacidad de carga de los paisajes: Su análisis y evaluación para el turismo.* Recuperado el 09 de Mayo de 2019, de https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/viewFile/12840/12013

Cifuentes, M. (1992). *Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas.* Turrialba: Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales.

EsItten, J. (2015). *Arte del Color.*

Fernández, V. C. (2011). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental.* Madrid España: Mundi-Prensa.

Gibson, J. (1966). *Los sentidos considerados como sistemas de percepción*. Boston EE.UU: Houghton Mifflin Harcourt.

Godienė, G. (2015). *Methodology of Visual Pollution Assessment for Natural Landscapes.*

Hauke, G. F. (1953). *Corología geográfica. El paisaje como objeto de la geografía regional.* Tucumán.

IDAT. (2010). *Fundamentos visuales .*

J.M, H. (1992). Eye movement and visual cognition. En H. J.M, *Visual attention and eye movement control during reading and picture viewing* (págs. 260-283). New York: Springer Verlag.

Montevideo, I. d. (s.f.). *Digesto Departamental de los espacios públicos y de acceso al público*. Recuperado el 11 de 07 de 2019, de http://normativa.montevideo.gub.uy/armado/57216

Muños, J. L. (s.f.). *La proteccion del paisaje y los paisajes protegidos .* Medellin.

Navarro, A. L. (2000). *La geografia del paisaje y del medio ambiente: Teorias y educacion.* Tucumán.

Navarro, A. L. (s.f.). *La geografia del paisaje y del medio ambiente: Teorias y educacion.* Tucumán.

Netdisseni. (2015). *Nociones basicas de diseño, teoria del color.*

Paredes, J. (2017). *La contaminación visual de espacios públicos en Venezuela.*

Santiago, A. G. (2012). *Urban advertising control in commercial streets: the case of oscar freire street*. Recuperado el 06 de Mayo de 2019, de http://www.labcom.fau.usp.br/wp-content/uploads/2015/08/2012-Urban-Advertising-Control_final_12052012.pdf

Twonsend, B. &. (2016). *pollution and controls.*

Valdivia, A. Á. (2008). *Normas Técnicas de prevención.* Recuperado el 13 de Mayo de 2019, de Vision y trabajo: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/786a820/790%20web.pdf

ACOSTA, Alberto. (2008) “El Buen Vivir, una Oportunidad por Construir” Ecuador Debate. Innovaciones y retos constitucionales, Quito: CAAP.

Aguilar, Benítez & Tafolla. (2006). Problemas sociales, económicos y políticos de

México. México D, F: Ed. Universidad Nacional Autónoma de México.

S Bell, R Fox-Kämper, N Keshavarz, M Benson ed. (2016) “Urban Allotment Gardens in Europe” Routledge. Taylor & Francis Group. London- New York.

Cortés Linares, P.M Wandurraga Arévalo, L. A. “Propuesta de caracterización de los elementos atípicos en el espacio público asociados a la contaminación visual urbana en el sector Quirigua” Universidad de la Salle. Bogotá.

Cardona PL. Useche AM, Cortes (2016) Propuesta de Evaluación para Determinar el Grado de Contaminación Visual generada por La Publicidad Exterior: Estudio de Caso UPZ Los Alcázares, Localidad de Barrios Unidos de la Ciudad de Bogotá. Universidad Piloto de Colombia.

Dehaene S. (2009) “Reading in the Brain” Penguin Viking, publisher.

Del Cul A., Baillet S., Dehaene S 2007 ““Brain Dynamics Underlying the non-linear threshold for access to Consciousness", PLOS Biology, (2007), 5(10), e260.

Enache, Morozan, & Purice, (2012) Visual Pollution: a new axiological dimensión of Marketing.? Conference proceedings: The 8th Edition of the International

Conference “European Integration – New Challenges” EINCO 2012. Recuperado abril 22 2019: http://anale.stecoonomiceuroadea.ro/volume/2012.

M Déjeant-Pons - Taylor & Francis (2002), The European landscape convention, Landscape Research, World Heritage 2002. Italy.

Falchi et al.(2011) “ Limiting the impact of light pollution on human health, environment and stellar visibility”. Journal Enviroment Management 92 (10) 2714-22. Doi-10.1016/j.jenvman.2011.06.029

Gamez, E. M. (Octubre de 2013). La contaminación visual actual de los avisos publicitarios en la Ciudad de Bogotá. Recuperado el 21 de marzo de 2019, de http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/10716/1/ELSA%20GAMEZ.pdf

(2000) Hair, Anderson, Tatham, Black. “Análisis Multivariante”. 5ª Edición. Prentice Hall. Barcelona

HENNINS Vania Hinojosa, Contaminación Visual en la Av. Insurgentes, 2000. México D.F., México.

Jerez Paredes de Sajché (2007) “Eficacia de las Medidas Legales Existentes para evitar la Contaminación Visual en la Ciudad de Guatemala. Universidad de San Carlos.

J Nogué, J Vicente - (2004) “Political geography”, National Landscape policy. Elsevier. Netherlands.

Pinzón Bohórquez, A., Puentes Barreiro, J. G., & Torres Martínez, N. F. (2014). “Afectación del paisaje urbano por contaminación visual en el Municipio de Chía” Departamento de Cundinamarca. 20/02/2016, de Universidad Libre.

Portella A. (2014) “Visual pollution: Advertising, Signage, and Enviroment Quality.” IK Ashgate Publishing.

Vardavas, Connolly, & Kafatos (2009) “Geographical information system as a tool for monitoring tobacco industry advertising” recuperado el 23 de marzo de 2019 doi:10.1136/tc.2008.026856

(Vardavas, Connolly, & Kafatos, 2009 Moon, 2013; Portella, 2014)

Yunsu Moon, (2014) “An Exploratory Study on The Color Harmony of Billboard as Visual Urban Image: Focusing on Color of Billboard in Seoul” DOI: 10.15820/khjss.2013.39.2.009

Ley 9 de 1989 artículo 5º

Ley 140 de 1994.

Decreto 959 del 2000.

Decreto 506 de 2003.

Resolución 5453 de 2009.

Resolución 2962 de 2011.

Acuerdo 610 de 2015.

Ley 1801 de 2016.

Secretaría Distrital de Ambiente. (2007). Manual de Publicidad Exterior Visual para el Distrito Capital. 18/09/2015, de Secretaría Distrital de Ambiente- SDA Sitio web: http://www.ambientebogota.gov.co/es/c/document_library/get_file?uuid=f628253a-1cf44e1d-a393-e27c135e0bdc&groupId=10157.

LISTADO DE ANEXOS.

Anexo A. Matriz de valoración cualitativa de impactos. Fuente. Autores, 2019.
Anexo B. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de La Candelaria. Fuente: Autores, 2019.
Anexo C. Base de datos localidad de la Candelaria. Fuente: Autores, 2019.
Anexo D. Mapa densidad de elementos publicitarios de la localidad de La Candelaria. Fuente: Base Autores, 2019.
Anexo E. Mapa porcentaje de elementos publicitarios en la localidad de la Candelaria. Fuente. Autores, 2019
Anexo F. Mapa Índice de colores localidad de la Candelaria. Fuente. Autores, 2019.
Anexo G. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Los Mártires (Parte 1). Fuente. Autores, 2019
Anexo H. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Los Mártires (Parte 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo I. Base de datos localidad de los Mártires. Fuente. Autores, 2019
Anexo J. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Mártires. Fuente. Autores, 2019.
Anexo K. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Mártires. Fuente. Autores, 2019.
Anexo L. Mapa índice de color en la localidad Mártires. Fuente. Autores, 2019.
Anexo M. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de san Cristóbal. (Parte 1). Fuente. Autores, 2019.
Anexo N. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de san Cristóbal. (Parte 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo O. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de san Cristóbal. (Parte 3). Fuente. Autores, 2019.
Anexo P. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de san Cristóbal. (Parte 4). Fuente. Autores, 2019.
Anexo Q. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de san Cristóbal. (Parte 5). Fuente. Autores, 2019.
Anexo R. Base de datos localidad de San Cristóbal. Fuente. Autores, 2019.
Anexo S. Mapa densidad elementos publicitarios localidad San Cristóbal. Fuente. Autores, 2019.
Anexo T. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad San Cristóbal. Fuente. Autores, 2019.
Anexo U. Mapa índice de colores localidad San Cristóbal. Fuente. Autores, 2019.
Anexo V. Base de datos de la localidad Antonio Nariño. Fuente. Autores, 2019
Anexo W. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Antonio Nariño. (Parte 1). Fuente. Autores, 2019.
Anexo X. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Antonio Nariño (Parte 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo Y. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Antonio Nariño. Fuente. Autores, 2019.
Anexo Z. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Antonio Nariño. Fuente. Autores, 2019.

Anexo A1. Mapa índice de colores localidad Antonio Nariño. Fuente. Autores, 2019.
Anexo A2. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Santafé. (Parte 1). Fuente. Autores, 2019.
Anexo A3. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Santafé. (Parte 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo A4. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Santafé. (Parte 3). Fuente. Autores, 2019.
Anexo A5. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Santafé. (Parte 4). Fuente. Autores, 2019.
Anexo A6. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Santafé. (Parte 5). Fuente. Autores, 2019.
Anexo A7. Base de datos de la localidad de Santafé. Fuente. Autores, 2019.
Anexo A8. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Santafé. Fuente. Autores, 2019.
Anexo A9. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Santafé. Fuente. Autores, 2019.
Anexo B1. Mapa índice de colores localidad Santafé. Fuente. Autores, 2019.
Anexo B2. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Bosa. (Parte 1). Fuente. Autores, 2019.
Anexo B3. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Bosa. (Parte 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo B4. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Bosa. (Parte 3). Fuente. Autores, 2019.
Anexo B5. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Bosa. (Parte 4). Fuente. Autores, 2019.
Anexo B6. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Bosa. (Parte 5). Fuente. Autores, 2019.
Anexo B7. Base de datos de la localidad de Bosa. Fuente. Autores, 2019.
Anexo B8. Mapa densidad elementos publicitarios localidad de Bosa. Fuente. Autores, 2019.
Anexo B9. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad de Bosa. Fuente. Autores, 2019
Anexo C1. Mapa índice de colores localidad Bosa. Fuente. Autores, 2019.
Anexo C2. Base de Datos localidad de Engativá. Fuente. Autores, 2019.
Anexo C3. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Engativá. (Parte 1). Fuente. Autores, 2019.
Anexo C4. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Engativá. (Parte 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo C5. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Engativá. (Parte 3). Fuente. Autores, 2019.
Anexo C6. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Engativá. (Parte 4). Fuente. Autores, 2019.
Anexo C7. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Engativá. (Parte 5). Fuente. Autores, 2019.
Anexo C8. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Engativá. (Parte 6). Fuente. Autores, 2019.

Anexo C9. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Engativá. (Parte 7). Fuente. Autores, 2019.
Anexo D1. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Engativá. (Parte 8). Fuente. Autores, 2019.
Anexo D2. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Engativá. (Parte 9). Fuente. Autores, 2019.
Anexo D3. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Engativá. Fuente. Autores, 2019.
Anexo D4. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Engativá. Fuente. Autores, 2019.
Anexo D5. Mapa índice de colores localidad Engativá. Fuente. Autores, 2019.
Anexo D6. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Tunjuelito. (Parte 1). Fuente. Autores, 2019.
Anexo D7. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Tunjuelito. (Parte 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo D8. Base de Datos localidad de Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019.
Anexo D9. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019.
Anexo E1. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019.
Anexo E2. Mapa índice de colores localidad Tunjuelito. Fuente. Autores, 2019.
Anexo E3. Base de Datos localidad de Usaquén. Fuente. Autores, 2019.
Anexo E4. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Usaquén. (Parte 1). Fuente. Autores, 2019.
Anexo E5. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Usaquén. (Parte 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo E6. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Usaquén. (Parte 3). Fuente. Autores, 2019.
Anexo E7. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Usaquén. (Parte 4). Fuente. Autores, 2019.
Anexo E8. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Usaquén. (Parte 5). Fuente. Autores, 2019.
Anexo E9. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Usaquén. (Parte 6). Fuente. Autores, 2019.
Anexo F1. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Usaquén. (Parte 7). Fuente. Autores, 2019.
Anexo F2. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Usaquén. (Parte 8). Fuente. Autores, 2019.
Anexo F3. Mapa Manzanas muestreadas en la localidad de Usaquén. (Parte 9). Fuente. Autores, 2019.
Anexo F4. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Usaquén. Fuente. Autores, 2019.
Anexo F5. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Usaquén. Fuente. Autores, 2019.
Anexo F6. Mapa índice de colores localidad Usaquén. Fuente. Autores, 2019.
Anexo F7. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Rafael Uribe Uribe.

(Parte 1). Fuente. Autores, 2019.
Anexo F8. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Rafael Uribe Uribe. (Parte 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo F9. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Rafael Uribe Uribe. (Parte 3). Fuente. Autores, 2019.
Anexo G1. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Rafael Uribe Uribe. (Parte 4). Fuente. Autores, 2019.
Anexo G2. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Rafael Uribe Uribe. (Parte 5). Fuente. Autores, 2019.
Anexo G3. Base de Datos localidad de Rafael Uribe Uribe. Fuente. Autores, 2019.
Anexo G4. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Rafael Uribe Uribe. Fuente. Autores, 2019.
Anexo G5. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Rafael Uribe Uribe. Fuente. Autores, 2019.
Anexo G6. Mapa índice de colores localidad Rafael Uribe Uribe. Fuente. Autores, 2019.
Anexo G7. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Ciudad Bolívar. (Parte 1). Fuente. Autores, 2019.
Anexo G8. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Ciudad Bolívar. (Parte 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo G9. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Ciudad Bolívar. (Parte 3). Fuente. Autores, 2019.
Anexo H1. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Ciudad Bolívar. (Parte 4). Fuente. Autores, 2019.
Anexo H2. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Ciudad Bolívar. (Parte 5). Fuente. Autores, 2019.
Anexo H3. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Ciudad Bolívar. (Parte 6). Fuente. Autores, 2019.
Anexo H4. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Ciudad Bolívar. (Parte 7). Fuente. Autores, 2019.
Anexo H5. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Ciudad Bolívar. (Parte 8). Fuente. Autores, 2019.
Anexo H6. Base de Datos localidad de Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019.
Anexo H7. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019.
Anexo H8. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019.
Anexo H9. Mapa índice de colores localidad Ciudad Bolívar. Fuente. Autores, 2019.
Anexo I1. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Usme. (Parte 1). Fuente. Autores, 2019.
Anexo I2. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Usme. (Parte 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo I2. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Usme. (Parte 3). Fuente. Autores, 2019.
Anexo I4. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Usme. (Parte 4). Fuente. Autores, 2019.

Anexo I5. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Usme. (Parte 5). Fuente. Autores, 2019.
Anexo I6. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Usme. (Parte 6). Fuente. Autores, 2019.
Anexo I7. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Usme. (Parte 7). Fuente. Autores, 2019.
Anexo I8. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Usme. (Parte 8). Fuente. Autores, 2019.
Anexo I9. Base de Datos localidad de Usme. Fuente. Autores, 2019.
Anexo J1. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Usme. Fuente. Autores, 2019.
Anexo J2. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Usme. Fuente. Autores, 2019.
Anexo J3. Mapa índice de colores localidad Usme. Fuente. Autores, 2019.
Anexo J4. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 1). Fuente. Autores, 2019.
Anexo J5. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo J6. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 3). Fuente. Autores, 2019.
Anexo J7. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 4). Fuente. Autores, 2019.
Anexo J8. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 5). Fuente. Autores, 2019.
Anexo J9. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 6). Fuente. Autores, 2019.
Anexo K1. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 7). Fuente. Autores, 2019.
Anexo K2. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 8). Fuente. Autores, 2019.
Anexo K3. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 9). Fuente. Autores, 2019.
Anexo K4. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 10). Fuente. Autores, 2019.
Anexo K5. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 11). Fuente. Autores, 2019.
Anexo K6. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 12). Fuente. Autores, 2019.
Anexo K7. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Suba. (Parte 13). Fuente. Autores, 2019.
Anexo K8. Base de Datos localidad de Suba. Fuente. Autores, 2019.
Anexo K9. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Suba. Fuente. Autores, 2019.
Anexo L1. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Suba. Fuente. Autores, 2019.
Anexo L2. Mapa índice de color localidad Suba. Fuente. Autores, 2019.

Anexo L3. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Chapinero. Fuente. Autores, 2017.
Anexo L4. Base de Datos localidad de Chapinero. Fuente. Autores, 2017.
Anexo L5. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Chapinero. Fuente. Autores, 2017.
Anexo L6. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Chapinero. Fuente. Autores, 2017.
Anexo L7. Mapa índice de color localidad Chapinero. Fuente. Autores, 2017.
Anexo L8. Base de Datos localidad de Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017.
Anexo L9. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017.
Anexo M1. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017.
Anexo M2. Mapa índice de color localidad Puente Aranda. Fuente. Autores, 2017.
Anexo M3. Base de Datos localidad de Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017.
Anexo M4. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017.
Anexo M5. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017.
Anexo M6. Mapa índice de color localidad Teusaquillo. Fuente. Autores, 2017.
Anexo M7. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Kennedy. Fuente. Autores, 2017.
Anexo M8. Base de Datos localidad de Kennedy. Fuente. Autores, 2017.
Anexo M9. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Kennedy. Fuente. Autores, 2017.
Anexo N1. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Kennedy. Fuente. Autores, 2017.
Anexo N2. Mapa índice de color localidad Kennedy. Fuente. Autores, 2017.
Anexo N3. Mapa manzanas muestreadas en la localidad de Fontibón. Fuente. Autores, 2017.
Anexo N4. Base de Datos localidad de Fontibón. Fuente. Autores, 2017.
Anexo N5. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Fontibón. Fuente. Autores, 2017.
Anexo N6. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Fontibón. Fuente. Autores, 2017.
Anexo N7. Mapa índice de color localidad Fontibón. Fuente. Autores, 2017.
Anexo N8. Base de Datos localidad de Barrios Unidos. Fuente. Autores, 2017.
Anexo N9. Mapa densidad elementos publicitarios localidad Barrios Unidos. Fuente. Autores, 2017.
Anexo O1. Mapa porcentaje elementos publicitarios localidad Barrios Unidos. Fuente. Autores, 2017.
Anexo O2. Mapa índice de color localidad Barrios Unidos. Fuente. Autores, 2017.
Anexo O3. Matriz EIA, hoja 1. Fuente. Autores, 2019.
Anexo O4. Matriz cualitativa, hoja 2. Fuente. Autores, 2019.
Anexo O5. Matriz valoración y rango de importancia, hoja 3. Fuente. Autores, 2019.
Anexo O6. Matriz naturaleza del impacto, hoja 4. Fuente. Autores, 2019.

Anexo O7. Matriz Jerarquización de impactos, hoja 5. Fuente. Autores, 2019.
Anexo O8. Capacidad de Carga Localidad Rafael Uribe, (hoja 1). Fuente. Autores, 2019.
Anexo O9. Capacidad de Carga Localidad Candelaria, (hoja 2). Fuente. Autores, 2019.
Anexo P1. Capacidad de Carga Localidad los Mártires, (hoja 3). Fuente. Autores, 2019.
Anexo P2. Capacidad de Carga Localidad Bosa, (hoja 4). Fuente. Autores, 2019.
Anexo P3. Capacidad de Carga Localidad Santafé, (hoja 5). Fuente. Autores, 2019.
Anexo P4. Capacidad de Carga Localidad Usme (hoja 6). Fuente. Autores, 2019.
Anexo P5. Capacidad de Carga Localidad Antonio Nariño (hoja 7). Fuente. Autores, 2019.
Anexo P6. Capacidad de Carga Localidad Ciudad Bolívar (hoja 8). Fuente. Autores, 2019.
Anexo P7. Capacidad de Carga Localidad Tunjuelito (hoja 9). Fuente. Autores, 2019.
Anexo P8. Capacidad de Carga Localidad Engativá (hoja 10). Fuente. Autores, 2019.
Anexo P9. Capacidad de Carga Localidad Usaquén (hoja 11). Fuente. Autores, 2019.
Anexo Q1. Capacidad de Carga Localidad Suba (hoja 12). Fuente. Autores, 2019.
Anexo Q2. Capacidad de Carga Localidad San Cristóbal (hoja 13). Fuente. Autores, 2019.
Anexo Q3. Capacidad de Carga Localidad Kennedy (hoja 14). Fuente. Autores, 2019.
Anexo Q4. Capacidad de Carga Localidad Fontibón (hoja 15). Fuente. Autores, 2019.
Anexo Q5. Capacidad de Carga Localidad Barrios Unidos (hoja 16). Fuente. Autores, 2019.
Anexo Q6. Capacidad de Carga Localidad Teusaquillo (hoja 17). Fuente. Autores, 2019.
Anexo Q7. Capacidad de Carga Localidad Puente Aranda (hoja 18). Fuente. Autores, 2019.
Anexo Q8. Capacidad de Carga Localidad Chapinero (hoja 19). Fuente. Autores, 2019.
Anexo Q9. Render**.** Fuente. Autores, 2019.