

Capítulo 2. ANÁLISIS HISTÓRICO Y EVOLUCIÓN DE LA HUELLA URBANA

ESTUDIO DE CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA HUELLA URBANA PARA LOS MUNICIPIOS
QUE CONFORMAN EL ÁREA BOGOTÁ REGIÓN

VERSIÓN FINAL



ÍNDICE DE CONTENIDO

| | | | |
|---|----|-------|--|
| ÍNDICE DE FIGURAS | 4 | 1.2.2 | Evolución histórica de la huella urbana de Bogotá Región 1997 20 |
| ÍNDICE DE TABLAS | 8 | 1.2.3 | Evolución histórica de la huella urbana de Bogotá región 1997 - 2005 23 |
| 1 HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA HUELLA URBANA | 9 | 1.2.4 | Evolución histórica de la huella urbana de Bogotá región 2005 - 2010 26 |
| 1.1 Principales hitos en la evolución histórica de Bogotá Región 9 | | 1.2.5 | Evolución histórica de la huella urbana de Bogotá región 2010 -2016 29 |
| 1.1.1 La Sabana de Bogotá: un gigantesco lago | 9 | 1.2.6 | Conclusión de la evolución histórica de la huella urbana de Bogotá región 1997 -2016.....33 |
| 1.1.2 Territorio muisca: centralidades prehispánicas | 10 | 2 | DIAGNÓSTICO Y CRECIMIENTO URBANO |
| 1.1.3 Santafé: periodo colonial | 12 | 2.1.1 | Subregión A: Bogotá D.C |
| 1.1.4 Centros urbanos coloniales en la Sabana de Bogotá | 12 | 2.1.2 | Subregión B: Sur |
| 1.1.5 Ejidos y resguardos indígenas | 13 | 2.1.3 | Subregión C: Occidental |
| 1.1.6 Sigo XIX: Ruptura colonial y nuevas formas de habitar..... | 13 | 2.1.4 | Subregión D: Noroccidental |
| 1.1.7 Siglo XX: islas urbanas y dispersión de actividades | 14 | 2.1.5 | Subregión E: Nororiental..... |
| 1.1.8 Conclusiones de la historia y evolución de la huella urbana. | 19 | 2.1.6 | Subregión F: Oriental |
| 1.2 Evolución histórica reciente 1997 - 2016..... | 19 | | |
| 1.2.1 Introducción metodológica | 20 | | |

ESTUDIO DE CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA HUELLA URBANA PARA LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN EL ÁREA BOGOTÁ REGIÓN

| | | | | | |
|-------|--|-----|-------|-----------------------------------|-----|
| 2.1.7 | Conclusiones..... | 72 | 3.3.4 | Segregación socio-espacial..... | 142 |
| 3 | DEFINICIÓN DEL MODELO TERRITORIAL ACTUAL | 77 | 3.3.5 | Ejes económicos funcionales | 144 |
| 3.1 | Transición Urbano-Rural | 77 | | | |
| 3.1.1 | Proceso de transición entre la huella urbana y la rural..... | 79 | | | |
| 3.2 | Zonas Homogéneas..... | 82 | | | |
| 3.2.1 | Introducción metodológica | 82 | | | |
| 3.2.2 | Criterios para la definición de Zonas Homogéneas..... | 82 | | | |
| 3.2.3 | Zonas homogéneas Bogotá Región | 90 | | | |
| 3.2.4 | Zonas homogéneas Predominantemente Residenciales | 103 | | | |
| 3.2.5 | Zonas homogéneas no residenciales y mixtas | 121 | | | |
| 3.2.6 | Asignación de densidades en las Zonas homogéneas..... | 133 | | | |
| 3.3 | Conclusiones | 137 | | | |
| 3.3.1 | Transición del urbano al rural..... | 137 | | | |
| 3.3.2 | Usos del suelo en la huella | 140 | | | |
| 3.3.3 | Desglosando la ocupación residencial y otros usos vinculados a actividades económicas..... | 142 | | | |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | | |
|--|----|--|----|
| Figura 1. Recreación del lago de la Sabana | 10 | Figura 22. Densidad para el periodo 1997 - 2005 | 25 |
| Figura 2. Modelo de estructura espacial del territorio muisca | 11 | Figura 23 Análisis de la evolución de la huella para el periodo 2005 - 2010 | 27 |
| Figura 3. Emplazamientos y fuentes hídricas | 11 | Figura 24 Análisis de población para el periodo 2005 – 2010 | 27 |
| Figura 4. Retículas coloniales sobre huella urbana actual. | 12 | Figura 25. Crecimiento de la huella urbana en ha para el periodo de 2005 – 2010..... | 28 |
| Figura 5. Resguardos de la Sabana durante la Colonia Española (Modelo Hipotético)..... | 13 | Figura 26. Densidad para el periodo 2005 – 2010 | 29 |
| Figura 6. Evolución del crecimiento urbano (Base 1998 – Instituto Geografico Agustín Codazzi)..... | 14 | Figura 27. Balcones de Granada..... | 30 |
| Figura 7. Bogotá Distrito Capital 1905 - 1910 | 14 | Figura 28. Crecimiento de la huella urbana en ha para el periodo de 2010 – 2016..... | 30 |
| Figura 8. Distrito especial de Bogotá 1954 - 1991..... | 15 | Figura 29. Análisis de la evolución de la huella para el periodo 2010 - 2016 | 30 |
| Figura 9. Distrito Capital de Bogotá 1991 - Presente | 16 | Figura 30. Análisis de población para el periodo 2010 – 2016 | 31 |
| Figura 10. Chapinero y Teusaquillo: Primeros barrios insulares | 17 | Figura 31. Análisis de densidad para el periodo 2010 - 2016 | 31 |
| Figura 11. Construcción de la Ciudad Universitaria | 17 | Figura 32. Análisis de la evolución de la huella para el periodo de 1997 - 2016..... | 32 |
| Figura 12. Construcción CAN..... | 17 | Figura 33. Conurbación Bogotá-Chía-Cota- Cajicá-Funza-Mosquera – Madrid sobre el eje del río Bogotá..... | 34 |
| Figura 13. Análisis de la evolución de la huella para el año 1997 | 21 | Figura 34. Aglomeraciones por atracción Bogotá D.C.-Soacha -Chía-Cota-Cajicá-Funza-Mosquera..... | 35 |
| Figura 14. Crecimiento de la huella urbana en hectareas para el año 1997 | 21 | Figura 35. Aglomeraciones por atracción Bogotá D.C.-Chía-Cota | 35 |
| Figura 15. Análisis de población para el año 1997 | 22 | Figura 36. Vectores de crecimiento de la región | 36 |
| Figura 16. Análisis de densidad para el año de 1997 | 22 | Figura 37. TCMA de la huella vs población | 37 |
| Figura 17. Rincón de Santa Inés | 23 | Figura 38. Histograma de la TCMA de la huella vs población | 38 |
| Figura 18. Suba Tibabuyes..... | 23 | Figura 39. Porcentaje de uso residencial vs uso industrial. | 38 |
| Figura 19. Análisis de la evolución de la huella para el periodo 1997 - 2005 | 24 | Figura 40. Análisis de la huella urbana uso residencial vs uso industrial...39 | |
| Figura 20. Crecimiento de la huella urbana en hectáreas para el periodo de 1997 - 2005..... | 24 | Figura 41 Huella 2010-2016 para la Subregión A..... | 40 |
| Figura 21. Análisis de población para el periodo 1997 - 2005 | 25 | | |

ESTUDIO DE CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA HUELLA URBANA PARA LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN EL ÁREA BOGOTÁ REGIÓN

| | | | |
|---|----|--|----|
| Figura 42. Cerros Orientales..... | 41 | Figura 63. Ocupación de vivienda en suelo de Expansión municipio de Bojacá..... | 53 |
| Figura 43. Ocupación de vivienda sobre Suelo Urbano en Bogotá | 41 | Figura 64. Huella 2010-2016 para municipio de El Rosal..... | 54 |
| Figura 44. Ocupación no residencial en Suelo Urbano en Bogotá | 42 | Figura 65. Ocupación de vivienda municipio del Rosal..... | 54 |
| Figura 45. Ocupación de vivienda en Suelo de Desarrollo en Bogotá..... | 42 | Figura 66. Huella 2010-2016 para municipio de Facatativá..... | 55 |
| Figura 46. Suelo de desarrollo en cercanía al aeropuerto de Bogotá | 43 | Figura 67. Ocupación sobre suelo urbano de expansión municipio de Facatativá | 55 |
| Figura 47. Huella 2010-2016 para la Subregión B | 44 | Figura 68. Huella 2010-2016 para la Subregión D..... | 57 |
| Figura 48. Huella 2010-2016 para municipio de Soacha | 45 | Figura 69. Huella 2010-2016 para municipio de Cajicá..... | 57 |
| Figura 49. Ocupación en Suelo Rural Incorporado a Urbano por Macroproyecto municipio de Soacha..... | 45 | Figura 70. Ocupación de vivienda sobre suelo rural municipio de Cajicá.. | 58 |
| Figura 50. Ocupación de vivienda precaria sobre suelo rural municipio de Soacha | 46 | Figura 71. Huella 2010-2016 para municipio de Chía | 58 |
| Figura 51. Huella 2010-2016 para municipio de Sibaté | 46 | Figura 72. Ocupación de vivienda sobre suelo rural municipio de Chía ... | 59 |
| Figura 52. Ocupación en suelo urbano municipio de Sibaté..... | 47 | Figura 73. Ocupación sobre suelo rural municipio de Chía..... | 59 |
| Figura 53 Huella 2010-2016 para municipio de Fusagasugá..... | 47 | Figura 74. Huella 2010-2016 para municipio de Cota..... | 60 |
| Figura 54. Ocupación en suelo urbano municipio de Fusagasugá | 48 | Figura 75. Ocupación sobre suelo rural municipio de Cota | 60 |
| Figura 55. Huella 2010-2016 para municipio de Mosquera | 49 | Figura 76. Ocupación sobre suelo rural suburbano municipio de Cota..... | 61 |
| Figura 56. Ocupación Industrial en suelo urbano municipio de Mosquera | 50 | Figura 77. Huella 2010-2016 para municipio de Tenjo | 61 |
| Figura 57. Huella 2010-2016 para municipio de Funza | 50 | Figura 78. Ocupación sobre suelo rural suburbano municipio de Tenjo ... | 62 |
| Figura 58. Ocupación industrial sobre Suelo rural suburbano municipio de Funza | 51 | Figura 79. Huella 2010-2016 para municipio de Tabio | 62 |
| Figura 59. Ocupación sobre Suelo urbano municipio de Funza | 51 | Figura 80. Ocupación sobre suelo rural en el municipio de Tabio..... | 63 |
| Figura 60. Huella 2010-2016 para municipio de Madrid..... | 52 | Figura 81 Huella 2010-2016 para la Subregión E | 64 |
| Figura 61. Ocupación sobre suelo urbano de expansión municipio de Madrid | 52 | Figura 82. Huella 2010-2016 para municipio de Tocancipá..... | 64 |
| Figura 62. Huella 2010-2016 para municipio de Bojacá..... | 53 | Figura 83. Ocupación de suelo rural suburbano municipio de Tocancipá.. | 65 |
| | | Figura 84 Desarrollos de vivienda en Gachancipá | 65 |
| | | Figura 85. Huella 2010-2016 para municipio de Gachancipá | 66 |
| | | Figura 86. Ocupación de suelo urbano municipio de Gachancipá..... | 66 |
| | | Figura 87. Huella 2010-2016 para municipio de Zipaquirá | 67 |

ESTUDIO DE CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA HUELLA URBANA PARA LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN EL ÁREA BOGOTÁ REGIÓN

| | | | |
|--|----|--|-----|
| Figura 88. Ocupación sobre suelo rural municipio de Zipaquirá..... | 67 | Figura 112. Criterios: Densidad | 88 |
| Figura 89. Huella 2010-2016 para la Subregión F | 68 | Figura 113. Criterios: Nivel socioeconómico..... | 89 |
| Figura 90. Huella 2010-2016 para municipio de La Calera..... | 69 | Figura 114. Criterios: Grados de consolidación | 90 |
| Figura 91. Ocupación en suelo rural municipio de La Calera | 70 | Figura 115. Zonas Homogéneas Bogotá Región..... | 91 |
| Figura 92. Huella 2010-2016 para municipio de Sopó | 70 | Figura 116. Zonas Homogéneas Bogotá D.C | 92 |
| Figura 93. Ocupación de suelo rural municipio de Sopó..... | 71 | Figura 117 Zonas Homogéneas Subregión Sur..... | 93 |
| Figura 94. Huella 2010-2016 para municipio de Choachí | 71 | Figura 118. Zonas Homogéneas Subregión Occidente | 94 |
| Figura 95. Ocupación de suelo urbano municipio de Choachí..... | 72 | Figura 119. Zonas Homogéneas Subregión Noroccidente | 95 |
| Figura 96. Ocupación de suelo urbano municipio de Choachí..... | 73 | Figura 120. Zonas Homogéneas Subregión Nororienté | 96 |
| Figura 97. Análisis de la huella urbana vs clasificación del suelo para el uso residencial | 74 | Figura 121. Zonas Homogéneas Subregión Oriental..... | 97 |
| Figura 98. Análisis de la huella urbana vs clasificación del suelo para el uso industrial..... | 75 | Figura 122. Tipologías Residenciales..... | 104 |
| Figura 99 Transición Urbana-Rural en Bogotá | 77 | Figura 123. Resumen Nivel Alto | 105 |
| Figura 100. Grupos de transición urbana “teóricos” | 78 | Figura 124. Nivel Alto en la Subregión Noroccidente | 105 |
| Figura 101. Huella urbana continua vs huella dispersa..... | 80 | Figura 125. Unifamiliar Nivel Alto Chía | 106 |
| Figura 102. Conurbación actual del valle del río frío (Cajicá – Chía)..... | 80 | Figura 126. Unifamiliar Nivel Alto Mosquera..... | 106 |
| Figura 103. Conurbación actual Funza - Madrid - Mosquera..... | 81 | Figura 127. Multifamiliar Nivel Alto Bogotá..... | 107 |
| Figura 104. Conurbación actual Soacha – Bogotá D.C. | 81 | Figura 128. Multifamiliar Nivel Alto Chía | 107 |
| Figura 105. Diagrama resumen del proceso de creación de zonas homogéneas..... | 84 | Figura 129. Mezcla uni-multifamiliar de nivel alto | 108 |
| Figura 106. Criterios: Barrios, manzanas, manzanas..... | 85 | Figura 130. Vivienda Campestre Nivel Alto La Calera | 108 |
| Figura 107. Criterios: Usos del suelo | 86 | Figura 131. Vivienda Campestre Nivel Alto Mosquera | 109 |
| Figura 108. Criterios: Estructura vial | 86 | Figura 132. Resumen Nivel Medio | 110 |
| Figura 109. Criterios: Tipología edificatoria -Morfología | 87 | Figura 133. Residencial Nivel Medio Subregión Sur..... | 110 |
| Figura 110. Criterios: Tipología edificatoria - Alturas..... | 87 | Figura 134. Multifamiliar Nivel Medio Soacha..... | 111 |
| Figura 111. Criterios: Tipología edificatoria -Morfología | 88 | Figura 135. Multifamiliar Nivel Medio Zipaquirá | 111 |
| | | Figura 136. Unifamiliar Nivel Medio Chía | 112 |
| | | Figura 137. Unifamiliar Nivel Medio Tocancipá | 112 |
| | | Figura 138. Mezcla Uni - Multifamiliar Nivel Medio Soacha..... | 112 |

ESTUDIO DE CRECIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA HUELLA URBANA PARA LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN EL ÁREA BOGOTÁ REGIÓN

| | | | |
|--|-----|--|-----|
| Figura 139. Mezcla Uni - Multifamiliar Nivel Medio Cajicá | 113 | Figura 165. Equipamientos Especiales municipio de Tabio | 127 |
| Figura 140. Resumen Nivel Bajo..... | 114 | Figura 166. Centros Comerciales municipio de Chía..... | 128 |
| Figura 141. Residencial Nivel Bajo subregión Sur | 114 | Figura 167. Centros Comerciales Zipaquirá | 128 |
| Figura 142. Multifamiliar Nivel Bajo Soacha | 115 | Figura 168. Industria municipio de Mosquera | 129 |
| Figura 143. Multifamiliar Nivel Bajo Sibaté..... | 115 | Figura 169. Industria municipio de Sopó | 130 |
| Figura 144. Unifamiliar Nivel Bajo Soacha | 116 | Figura 170. Resumen No Construidos..... | 130 |
| Figura 145. Unifamiliar Nivel Bajo Gachancipá | 116 | Figura 171. Áreas Verdes Cualificadas Soacha..... | 131 |
| Figura 146. Mezcla Uni - Multifamiliar Nivel Bajo Mosquera | 117 | Figura 172. Áreas Verdes Cualificadas Cota..... | 131 |
| Figura 147. Mezcla Uni - Multifamiliar Nivel Bajo Funza | 117 | Figura 173. Áreas Verdes Naturales Soacha | 132 |
| Figura 148. Asentamientos Precarios Soacha | 118 | Figura 174. Áreas Verdes Naturales Funza | 132 |
| Figura 149. Asentamientos Precarios Sopó..... | 118 | Figura 175. Vacíos Urbanos Mosquera | 133 |
| Figura 150. Resumen Unifamiliar con características del rural..... | 119 | Figura 176. Vacíos urbanos Cota..... | 133 |
| Figura 151. Residencial con características rurales - subregión Noroccidental..... | 120 | Figura 177. Densidades construidas 2016 en Bogotá | 134 |
| Figura 152. Unifamiliar de Carácter Rural - Tenjo..... | 120 | Figura 178. Densidades demográficas 2016 en Bogotá Región..... | 134 |
| Figura 153. Unifamiliar de característica rural municipio de Funza..... | 120 | Figura 179. Resumen de densidades medias asignadas por clase de análisis | 135 |
| Figura 154. Resumen Usos Mixtos | 121 | Figura 180. Análisis de la huella urbana en términos de los usos del suelo | 140 |
| Figura 155. Centros de Usos Mixtos subregión Occidente | 122 | Figura 181. Análisis de la segregación socioeconómica..... | 143 |
| Figura 156. Centro de Usos Mixtos municipio de Facatativá | 122 | Figura 182. Análisis de la segregación socioeconómica..... | 144 |
| Figura 157. Centro de Usos Mixtos Zipaquirá | 123 | | |
| Figura 158. Usos Mixtos Subregión Noroccidente | 123 | | |
| Figura 159. Corredores de Usos Mixtos Chía | 124 | | |
| Figura 160. Corredores de Usos Mixtos Tenjo | 124 | | |
| Figura 161. Resumen No Residenciales..... | 125 | | |
| Figura 162. Equipamientos Unificado municipio de La Calera..... | 126 | | |
| Figura 163. Equipamientos Unificado municipio de Tocancipá | 126 | | |
| Figura 164. Equipamientos Especiales municipio de Facatativá | 127 | | |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Zonas Homogéneas Subregión Occidental, Sur y Noroccidental | 98 |
| Tabla 2. Zonas Homogéneas Subregión Norte, Oriental y Bogotá D.C ... | 101 |
| Tabla 3. Tabla resumen de la huella al año 2016. | 137 |

1 HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA HUELLA URBANA

El análisis de la huella urbana se ha realizado mediante el estudio de tres fuentes principales:

Mapas históricos de Bogotá Región. Recopilados de fuentes escritas como publicaciones del Museo de Historia, el Banco de La República, así como algunas aerofotografías del IGAC.

Imágenes satelitales LANDSAT y VHR. Se tiene en cuenta la base de datos de información disponible del crecimiento urbano mediante este tipo de imágenes satelitales disponibles para los años más recientes.

Otras fuentes bibliográficas. La bibliografía consultada para la realización del estudio se detalla en el anexo correspondiente al final del documento. Un ejemplo de estas fuentes clave para el análisis histórico es:

Territorios Simultáneos. Formas de Territorialización de la Sabana de Bogotá. Arturo Calderón.

La revisión histórica se enfoca en el desarrollo y crecimiento de la huella urbana para el Distrito Capital de Bogotá en relación con los 20 municipios; subregión Sur (Sibaté, Soacha y Fusagasugá); subregión Occidental (Bojacá, El Rosal, Facatativá, Funza, Madrid y Mosquera); subregión Noroccidental (Cajicá, Chía, Cota, Tabio y Tenjo); subregión Norte (Gachancipá, Tocancipá y Zipaquirá) y subregión Oriental (La Calera, Sopó y Choachí) los cuales conforman el área de estudio.

A continuación, se presentan los hitos más significativos desde la formación geomorfología de la sabana, el desarrollo del territorio, la fundación de municipios y evolución de los mismos, como un insumo para

enmarcar el análisis más detallado de crecimiento y evolución de la huella urbana de los últimos veinte años.

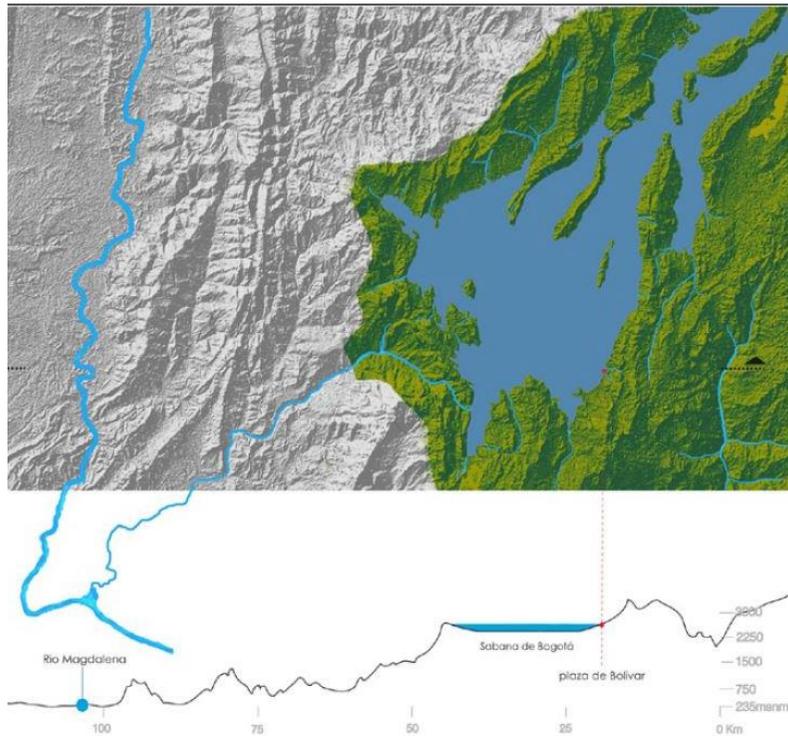
1.1 Principales hitos en la evolución histórica de Bogotá Región

1.1.1 La Sabana de Bogotá: un gigantesco lago

La historia del territorio de la Sabana de Bogotá, se remonta a las épocas del pleistoceno cuando según los estudios del investigador Thomas Van der Hammen (Calderón Esteban, 2016), se dan las primeras transformaciones espaciales de orden antrópico, que permiten entender la morfología de la región.

La estructura espacial del territorio del ámbito de estudio, se regía a partir de la existencia del lago Humboldt (Hammen, Pérez Preciado, & Pinto Escobar, 1983). Esta gran superficie hídrica de 2500 Km² aproximadamente (ver Figura 1), empezó a acumular capas de sedimentos de arcillas, turbas, arenas y cenizas, que con el pasar de los años se fueron convirtiendo del suelo denominado *Formación Sabana*. De este modo los lagos redujeron su tamaño y se convirtieron en humedales, mientras que las escorrentías que bajaban de las zonas más altas de dicho lago se transformaron en ríos y riachuelos que actualmente conforman el sistema hídrico de la Sabana.

Figura 1. Recreación del lago de la Sabana



Fuente: Calderón Arturo, 2016

1.1.2 Territorio muisca: centralidades prehispánicas

Los primeros asentamientos territoriales hacen referencia al periodo muisca, en el cual se plantean bases de redes, nodos y mallados, que posteriormente fueron desarrollando las centralidades prehispánicas, a

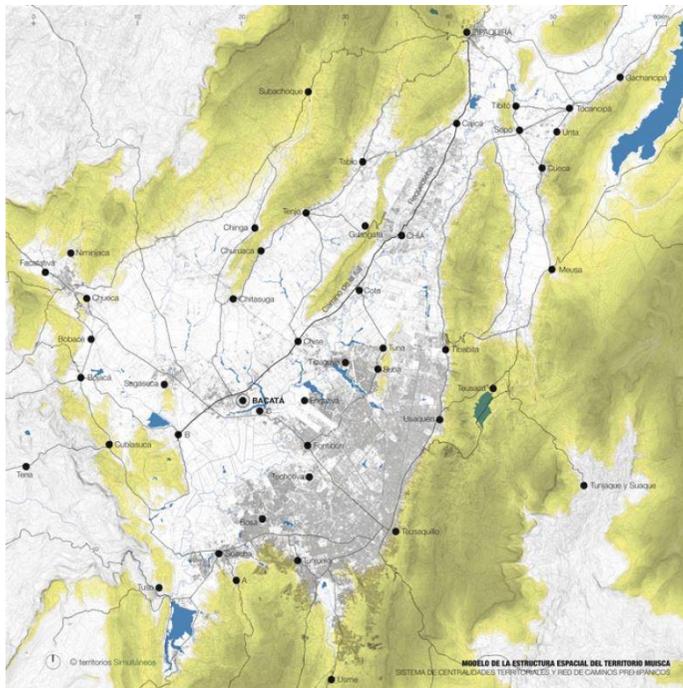
través de grupos sociales denominados cacicazgo. Estos grupos eran liderados por el Zipa, quien a su vez era el cacique de Bacatá (Bogotá).

La confederación de Bacatá, puede considerarse la primera región socio-espacial en el territorio de la Sabana de Bogotá y se encontraba conformada por los cacicazgos de: Bacatá, Bobace, Bojacá, Cajicá, Cacativá, Chía, Chibiasuca, Chinga, Chise, Chitasuga, Chueca, Churuaco, Ciénaga, Cota, Cubiasuca, Cueca, Gines, Guantana, Engativá, Facatativá, Fontibón, Fosca, Niminxaca, Sagasuca, Sisativa, Soacha, Songota, Suaque, Suba, Subachoque, Tabio, Techo, Tena, Tenjo, Teusacá, Tibabita, Tibaguyes, Tuna, Tunjaque, Tunjuelo, Tuso, Une, Usaquén y Usme. Al igual que los cacicazgos de Cogua, Gachancipá, Sopó, Tocancipá, Zipaquirá, Tuche y Chicuchí. (Correa, 2004). Sin embargo, tenía una estrecha relación con las comunidades de oriente, identificadas como Tuche y Chiguachí en lo que hoy se identifica como Choachí y al sur Sutagaos, comunidad nativa, que pertenecía a la etnia Panche en lo que hoy se reconoce como Fusagsugá.

La toponimia actual de la mayor parte de los municipios enlaza con el idioma muisca, *muysc cubun*, de este periodo: el topónimo «Cajicá» significa «Cercado de Piedra», «Vallado de Piedra» o «Fortaleza de Piedra»; el topónimo «Bojacá» significa «cercado morado»; «Cota» significa «crespo» o «encrespado»; «Sopó» significa «Piedra o Cerro Fuerte»; Gachancipá significa «alfarería del Zipa». El topónimo «Chía» hace referencia a la Luna como astro y como diosa de la mitología muisca, en cuyo honor había un templo construido en el poblado precolombino. El topónimo «Tabio» deriva del vocablo muisca Teib, que en idioma muisca significa «abolladura» o «boquerón», término acorde con su posición geográfica, junto al boquerón del Río Frío o Huitaca.

La Figura 2 ilustra las centralidades prehispánicas, de la cual es importante resaltar que los casos de: Bojacá, Cajicá, Chía, Cota, Factativá, Fontibón, Soacha, Suba, Subachoque (del que en 1997 se derivó El Rosal), Tabio, Tena, Tenjo, Tunjuelo, Une, Usaquén, Cogua, Gachancipá, Sopó, Tocancipá y Zipaquirá, mantienen su denominación con algunas modificaciones de desplazamientos y/o crecimientos territoriales que se irán desarrollando más en detalle durante el presente capítulo.

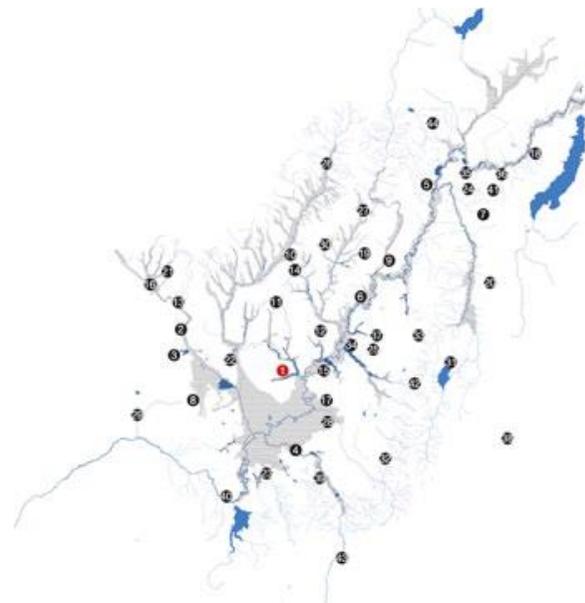
Figura 2. Modelo de estructura espacial del territorio muisca



Fuente: Calderón Arturo, 2016

Es posible evidenciar que, en su gran mayoría, los emplazamientos de aldeas (cacicazgos) establecían una relación importante con las fuentes hídricas, como estrategia para garantizar el suministro de agua y en consecuencia el desarrollo de las demás actividades agrícolas y de comercio. Por lo anterior estos asentamientos fueron desarrollados en zonas hacia el centro de la Sabana, buscando intencionalmente la proximidad a los humedales de las llanuras aluviales del río Bogotá (ver Figura 3), a excepción de Choachí o Chiguachí, que se localizó hacia el oriente sobre la ribera de lo que hoy es el río Blanco .

Figura 3. Emplazamientos y fuentes hídricas



Fuente: Calderón Arturo, 2016

1.1.3 Santafé: periodo colonial

En 1537 con la llegada de los españoles a la Sabana, el territorio emprende un nuevo periodo de transformación. En cabeza de Gonzalo Jiménez de Quesada, se inician las labores de re-ordenanza del territorio de acuerdo a las órdenes reales de colonización.

En esta dirección se configuran nuevos nodos y redes de caminos, introduciendo la privatización del suelo, bajo una configuración de retícula ortogonal de calles y manzanas trazadas metódicamente en torno a una plaza central. Esta época de transformación presenta, por un lado, una disminución en el número de centralidades debido a la política de reducción de agrupaciones nativas, en la que se aglutinaban varios grupos indígenas en uno sólo, y por otro lado, la creación de nuevas centralidades, como lo es el caso de Santafé, la cual se crea para sustituir la antigua capital muisca Bacatá (hoy Funza).

Los caminos que conectaban Santafé con el resto de las centralidades se convirtieron en los ejes principales del sistema vial de la Sabana, haciendo los antiguos caminos que conducían a Bacatá pasaran a un segundo plano.

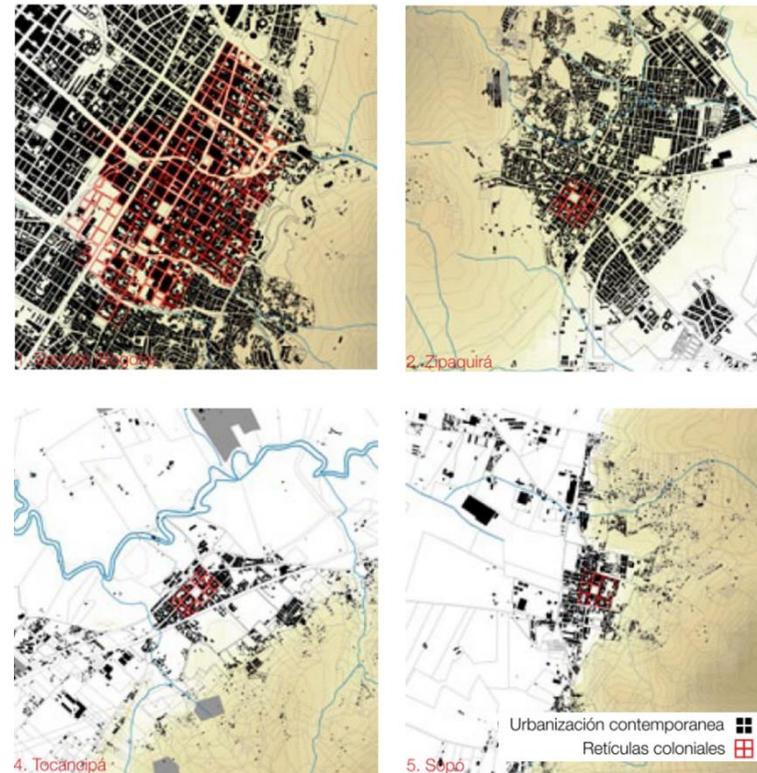
1.1.4 Centros urbanos coloniales en la Sabana de Bogotá

En 1539 las tropas comandadas por Nicolás de Federmán y Sebastián de Belarcázar provenientes de Perú, llegan a la Sabana proponiéndole a Gonzalo Jiménez de Quesada, la construcción de una ciudad conforme a los lineamientos de la corona española en un nuevo territorio. Fue así como 500 Kilómetros más al sur se decide fundar la nueva ciudad y en 1539, se fija la plaza central del nuevo Santafé (hoy Bogotá), entorno a la cual trazaron la retícula de calles y manzanas para el reparto de solares para la

iglesia, edificios públicos y construcción de edificios militares, dándole inicio al desarrollo de la nueva centralidad.

La mayor parte de los núcleos fundacionales en retícula se leen en la estructura urbana actual (ver Figura 4).

Figura 4. Retículas coloniales sobre huella urbana actual.

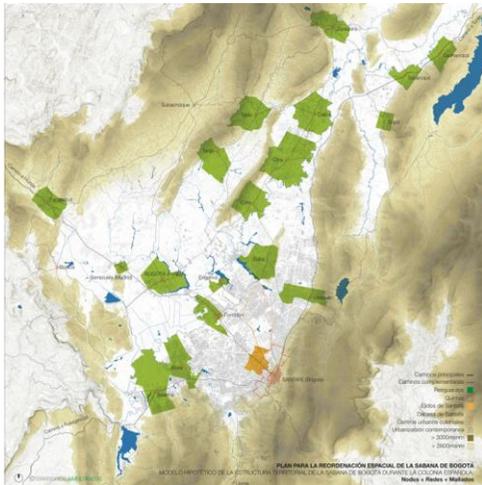


Fuente: Calderón Arturo, 2016

1.1.5 Ejidos y resguardos indígenas

Los resguardos, como institución legal sociopolítica, eran las tierras que en nombre de la corona española se adjudicaban a los nativos junto a las retículas urbanas de los pueblos de indios donde estos habían sido agrupados. En 1593 surgen los resguardos indígenas en la Sabana, como parte un proceso sistemático de ordenamiento territorial para los nativos. La Figura 5 muestra que los municipios de Zipaquirá, Gachancipá, El Rosal Tocancipá, Sopó, Tabio, Tenjo, Cajicá, Chía, Cota, Facatativá, Serrezuela (hoy Madrid), Bogotá (hoy Funza) y Soacha fueron resguardos indígenas. Estos asentamientos de indígenas, controlados por la corona son extinguidos luego de transcurrir 200 años aproximadamente.

Figura 5. Resguardos de la Sabana durante la Colonia Española (Modelo Hipotético)



Fuente: Calderón Arturo, 2016

1.1.6 Siglo XIX: Ruptura colonial y nuevas formas de habitar

El siglo XIX se caracteriza por ser un periodo de transición en el cual se configura un nuevo territorio urbano, a partir de la dispersión de asentamientos como resultado de la ruptura colonial. En 1819 culmina la guerra de la independencia después de varias guerras civiles y casi 300 años de dominación española. Entre 1861 y 1864 se crea el Distrito Federal de Bogotá, anexando los municipios de Engativá, Fontibón, Suba, Usme, Usaquén y Bosa del territorio (Rey Hernández, 2010).

Después de la independencia, en 1819 Bogotá (antes Santafé), presenta una población de 22.000 hab según el DANE, cifra que se duplica en 1870 a causa de las grandes migraciones poblacionales del campo a las ciudades, en búsqueda de acceso a las oportunidades que una ciudad principal ofrece, lo anterior generó no sólo un crecimiento acelerado en las ciudades, sino también segregación socio espacial.

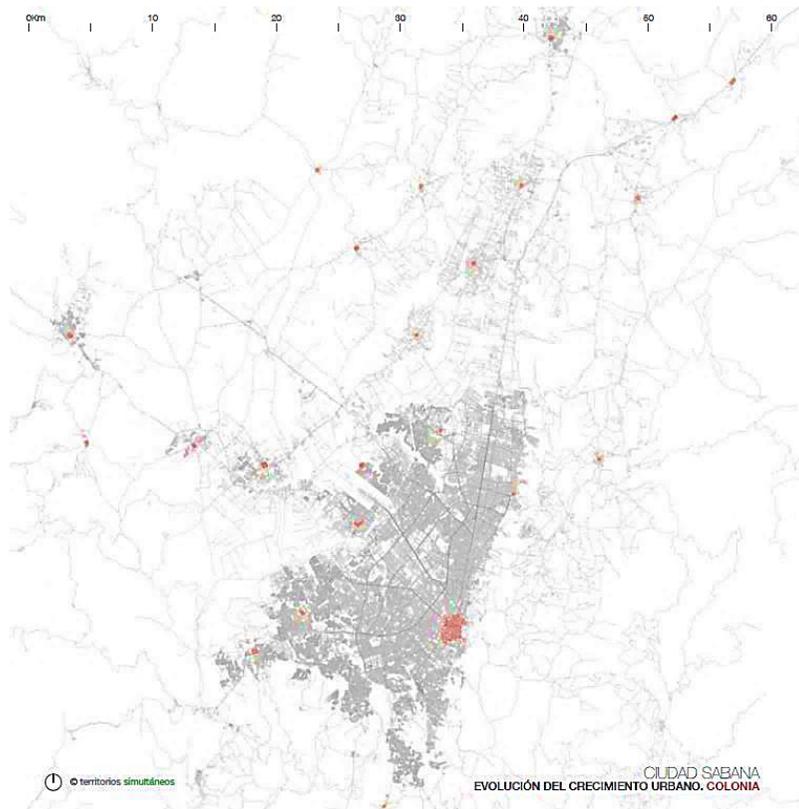
La ausencia de terrenos públicos introduce la parcelación de grandes haciendas coloniales, que se convierten en un negocio lucrativo para los terratenientes de los predios periurbanos, desarrollándose así el negocio inmobiliario.

Este fenómeno presenta una nueva forma de producir ciudad, caracterizada por el desarrollo de vivienda periurbana, con zonas de comercio y ocio, pero alejadas de infraestructura y equipamientos, que se complementan con las nuevas dinámicas de transporte, migrando del tranvía al tren y posteriormente al automóvil, claramente conservando de manera complementaria los transportes férreos.

Por lo anterior, el crecimiento de las ciudades es desarticulado.

Bogotá sin importar que fuera la ciudad más nueva, por su condición de capital genera crecimientos desproporcionados en comparación a los demás municipios de la Sabana, como se puede evidenciar en la Figura 6.

Figura 6. Evolución del crecimiento urbano (Base 1998 – Instituto Geografico Agustín Codazzi)

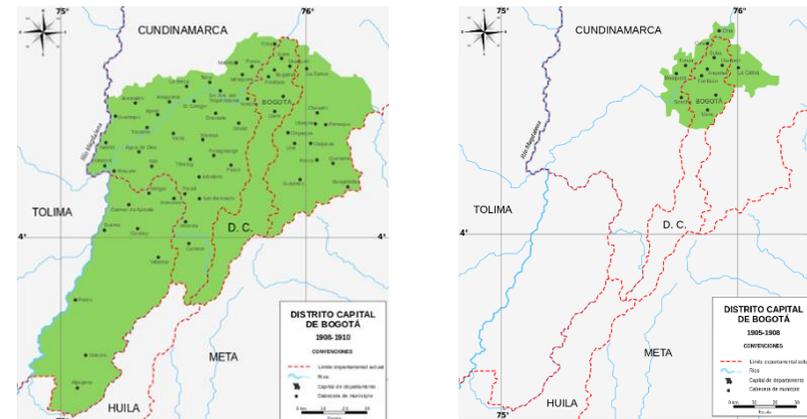


Fuente: Calderón Arturo, 2016

1.1.7 Siglo XX: islas urbanas y dispersión de actividades

A raíz del crecimiento de la región, en 1905, se crea el Distrito Capital de Bogotá, el cual retoma los límites territoriales planteados durante el siglo XIX, pero esta vez incluyendo los siguientes municipios: Bosa, Chía, Cota, Fontibón, Funza, La Calera, Soacha, Mosquera, Suba, Usaquén, Usme y Engativá (ver Figura 7). Esta división administrativa fue derogada en 1910, tras la caída del presidente Rafael Reyes y por tanto Bogotá vuelve a integrarse al departamento de Cundinamarca como un municipio más (Vásquez Santamaría, 2011). Esta modificación administrativa, fortalece las relaciones de los municipios anexados con la capital conservadas hasta la actualidad, cabe resaltar la fuerte conexión especialmente con Fusagasugá y Choachí como puntos de articulación regional, una hacia el sur del departamento y la otra hacia oriente.

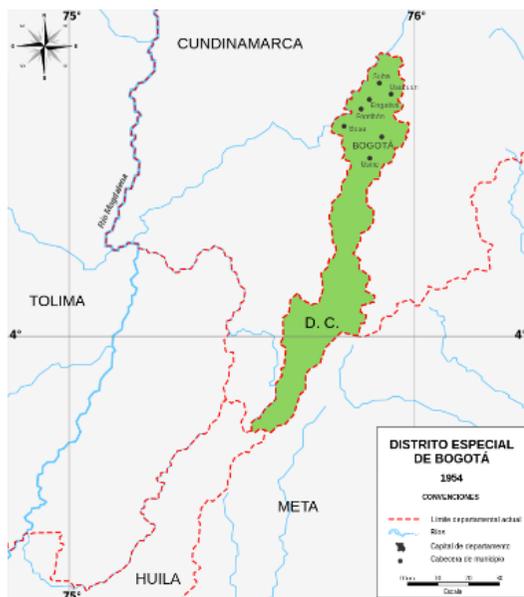
Figura 7. Bogotá Distrito Capital 1905 - 1910



Fuente: CC BY-SA 3.0

Treinta años más adelante (1954), se rescata nuevamente el carácter distrital de la capital, esta vez bajo la denominación de Distrito Especial de Bogotá, anexando los municipios de Engativá, Fontibón, Suba, Usme, Usaquén y Bosa. Lo anterior, implica una separación administrativa que mantiene la relación con el departamento y por consiguiente, en 1988, se lleva a cabo la primera elección por voto popular para Alcalde (Zambrano, s. f.) Es importante resaltar, que durante este periodo, surgen las primeras alcaldías locales y que para 1972, dieciséis de ellas se encontraban constituidas.

Figura 8. Distrito especial de Bogotá 1954 - 1991



Fuente: CC BY-SA 3.0

En 1991, con la aprobación de la constitución política de Colombia, la capital pierde el carácter de Distrito y adopta el nombre de Santafé de Bogotá. Dicho cambio no perdura debido a que, en el año 2000, se reestablece el territorio como Distrito Capital de Bogotá (nominación vigente hasta la fecha) en donde se agrupan las siguientes localidades:

- Usaquén
- Chapinero
- Santa Fe
- San Cristóbal
- Usme
- Tunjuelito
- Bosa
- Kennedy
- Fontibón
- Engativá
- Suba
- Barrios Unidos
- Teusaquillo
- Los Mártires
- Antonio Nariño
- Puente Aranda
- La Candelaria
- Rafael Uribe
- Ciudad Bolívar
- Sumapaz

Tal como se evidencia, el entendimiento del territorio a lo largo de la historia se ha dado principalmente a partir de la geografía, la cultura y las dinámicas socioeconómicas.

De otro lado se identifica que la anexión de los seis municipios vecinos a Bogotá en 1954 es un proceso urbano, político y económico iniciado a mediados del siglo XIX, continuado a lo largo del siglo XX. Este buscaba conformar a Bogotá como capital de Colombia, permitiéndole a la ciudad no estar dentro del régimen municipal ordinario de los demás municipios y ampliar su territorio, urbanizado en las décadas finales del siglo XX. Marco Ernesto Cortés Díaz

Figura 9. Distrito Capital de Bogotá 1991 - Presente



Fuente: <http://nuestrabogotamisena.blogspot.com.co>

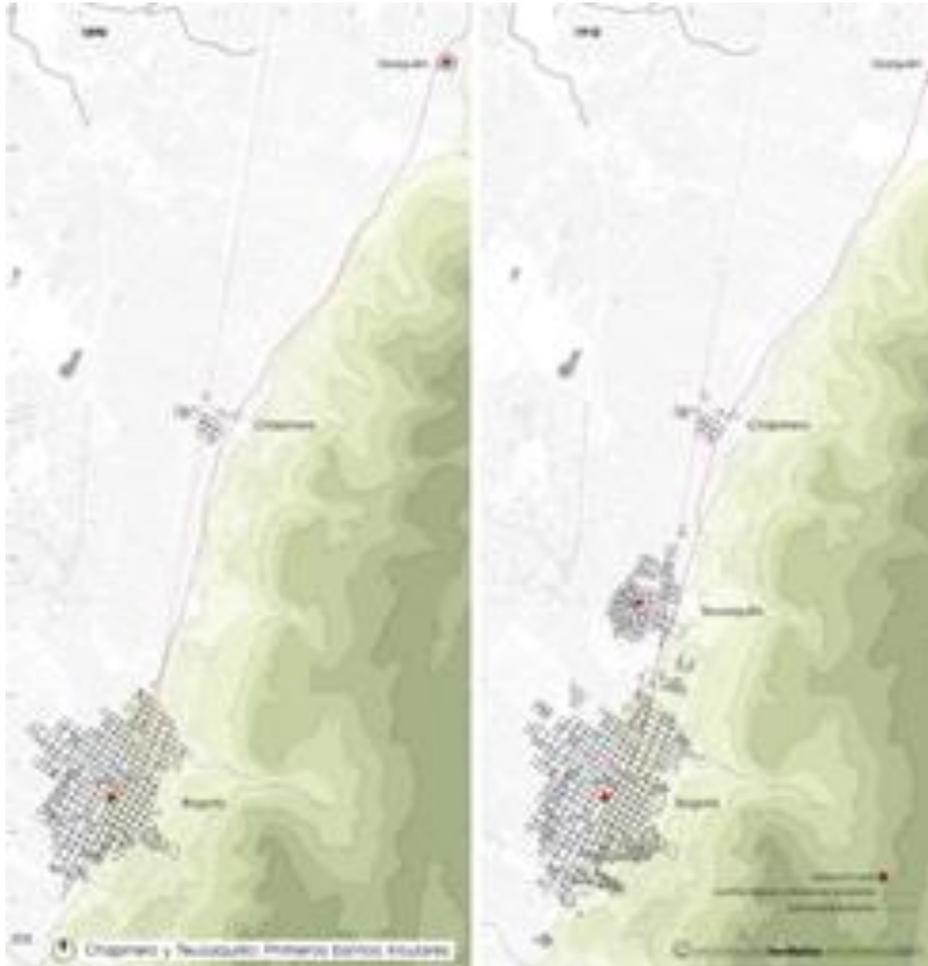
Ahora bien y en términos poblacionales se identificó que a principios del siglo XX, Bogotá presenta una población de 100.000 hab, lo que equivale a un incremento del 250% con respecto a los 22.000 hab registrados en 1819 (Calderón Esteban, 2016).

Lo anterior es derivado de las grandes migraciones a la capital lo que generó una alta demanda de vivienda, dicha demanda repercute directamente en el valor del suelo, propiciando que las parcelas en la periferia de la ciudad se conviertan en un proliferante modelo de negocio económico.

Paralelamente a la necesidad de vivienda y su repercusión económica en la ciudad, se identificó que durante este periodo no había un fuerte desarrollo de los instrumentos de planificación territorial, lo que no permitió una regulación normativa clara y contundente a escalas de norma urbana, de tal manera que el desarrollo urbano se guio por el mercado y su objetivo se limitó a la obtención del máximo beneficio lucrativo del suelo, generando un crecimiento no planificado, sin espacio público cualificado, sin el desarrollo de una estructura funcional y de servicios equilibrada que garantice el aprovechamiento óptimo del suelo y la adecuada protección a su Estructura Ecológica principal.

El progreso y las nuevas formas de movilidad desencadenan la aparición de la urbanización dispersa. Entre los nuevos medios de transporte prolifera el tranvía y el ferrocarril. Es así como entre 1925 y 1930 se inicia la construcción de nuevas líneas férreas, para conectar la capital con la siderúrgica nacional en Paz del Rio, Teusaquillo y Chapinero (ver Figura 10).

Figura 10. Chapinero y Teusaquillo: Primeros barrios insulares



Fuente: Calderón Arturo, 2016

El automóvil fue ganando protagonismo a lo largo del siglo XX, como consecuencia, se genera una descentralización del territorio por medio de la construcción de nuevas centralidades educativas e instituciones públicas, dentro de las cuales cabe resaltar, el caso de la Universidad Nacional, la cual, en 1936 decide consolidarse en el sector de Chapinero (ver Figura 11), como una ciudadela universitaria; También genera impacto en el territorio, la construcción del aeropuerto El Dorado en 1959 y del Centro Administrativo Nacional –CAN- construido entre los años 1956 y 1962 (ver Figura 12).

Figura 11. Construcción de la Ciudad Universitaria

Figura 12. Construcción CAN



Fuente: Museo de Desarrollo urbano de Bogotá

Durante este periodo, se especializan algunos sectores de la ciudad como es el caso de las zapaterías del Restrepo, los talleres automotrices ubicados en el Siete de Agosto, la venta de esmeralderas de la Avenida Jiménez, los talleres del Ricaurte, entre otros.

A su vez, durante el siglo XX se desarrollan varios proyectos potencializadores de crecimiento socio-económico, tales como: la construcción del estadio el Campin en 1938 el cual fomenta una

significativa población flotante en la ciudad durante algunos periodos, la inauguración de la central de abastos en 1972 la cual potencializa el comercio, la construcción de la terminal de transportes en 1984, la cual conduce al cierre del sistema de ferrocarril de la Sabana en 1991 y el nacimiento del primer centro comercial Unicentro en 1976, el cual influye en el desarrollo de barrios de vivienda de clase alta en sus alrededores.

El crecimiento desbordado de la capital ocasiona que el fenómeno de descentralización y creación de islas insulares se extienda en el territorio de la Sabana transformando el carácter de algunos municipios en zonas especializadas tal como se detalla a continuación:

Zonas de floricultura en los municipios de Facatativá, Madrid, El Rosal, Funza y Mosquera.

- Zonas de conjuntos residenciales para las clases altas en los municipios de Chía, Cajicá, la Calera y Cota.
- Zonas de conjuntos residenciales para las clases medias en los municipios de Funza, Madrid, Mosquera, Zipaquirá y Fusagasugá.
- Zonas de vivienda para población de bajos recursos en el municipio de Soacha
- Zonas de recreo (clubes campestres) principalmente en los municipios de Fusagasugá, Mosquera, Chía, Cajicá y La Calera.
- Zonas de centros educativos, principalmente ubicados en los municipios de Chía Cajicá, La Calera, y Zipaquirá.
- Zonas de Producción en los municipios de Sopó, Gachancipá, Tocancipá, Mosquera, Funza, Choachí y Cota.

El siglo XX, se caracteriza por un rápido crecimiento poblacional, desarrollo industrial y comercial. Estas nuevas dinámicas estimulan el crecimiento urbano y rural en la Sabana, que conllevan a una descentralización del territorio. “Desde mediados del Siglo XX, empezaron a conformarse en las periferias de las áreas ocupadas formalmente, asentamientos espontáneos para poblaciones con bajos recursos económicos las cuales se implantaron bajo condiciones urbanísticas muy precarias, siendo rápidamente absorbidos por el crecimiento urbano formal. Este patrón de ocupación se repitió en ciclos continuos hasta que se saturaron las periferias más asiladas de la ciudad (Suba, Engativá, Bosa y las Laderas del río Tunjuelo)” (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2017).

Por lo anterior, este siglo, enfrenta el reto de dar respuesta al crecimiento desbordado desde la planificación territorial y la articulación con el desarrollo regional.

Según (DNP & Econometría, 2013), la ley 88 de 1947, es el primer antecedente legal dirigido a los municipios y si bien determina la obligación de disponer de un mecanismo de ordenamiento espacial, no define mandatos sobre el manejo del suelo. Posteriormente, en 1978 se crea la ley 61 de 1978, la cual cuenta con un plan integral de desarrollo para municipios con más de 200.000 hab, y propone el control público sobre los usos del suelo urbano, la descentralización industrial, aplicación de técnicas modernas de coordinación urbana regional, la protección ecológica y el respeto a los derechos adquiridos. Estas definiciones dan paso a políticas y herramientas gestionadas por medio de la ley 9 de 1989 en la cual se estableció la obligatoriedad de presentar planes de desarrollo físicos para la viabilidad de las políticas de gestión del suelo en un contexto descentralizado.

Finalmente, con la expedición de la Constitución Política Nacional en 1991, la cual fomenta los procesos de descentralización política, fiscal y administrativa, la planificación del territorio adquiere una importancia vital. Mediante esta ley, se faculta a los municipios para regular el uso del suelo y la función social de la propiedad, adquiere un rango constitucional. Es así como en 1997 surge la Ley 388, como un instrumento técnico de ordenamiento territorial que responde a la situación actual y regula la utilización, transformación y ocupación del espacio, en concordancia con las actividades culturales, socioeconómicas y tradiciones históricas. Esta herramienta se caracteriza por la creación progresiva de los POT (Planes de Ordenamiento Territorial) en los municipios y distritos.

1.1.8 Conclusiones de la historia y evolución de la huella urbana

La evolución de la huella urbana en términos históricos marca una serie de hitos de gran importancia que permiten leer su configuración física, es decir, desde la configuración de la gran meseta de lo que hoy llamamos la sabana de Bogotá producto de su sedimentación, pasando por la configuración del estado Muisca y Chibcha, los cuales, estuvieron asentados allí, y que finalmente evolucionaron en la configuración municipal del departamento de Cundinamarca tras un proceso de colonización.

Igualmente es importante resaltar que la configuración actual de la Bogotá Región es producto de una transición de un estado prehispánico a colonial, que sin embargo conserva mucho de su esencia prehispánica, incluso en la actualidad, pues varios de los resguardos indígenas de esta época prehispánica, hoy se traducen en localidades dentro de Bogotá y municipios en el departamento de Cundinamarca, su composición funcional se mantiene en términos de la configuración de una red que

conecta una serie de centros que intercambian bienes y que hoy en día funcionan como municipios con especialización en diferentes actividades, como base regional que respalda las intensas dinámicas de Bogotá D.C.

Finalmente es importante resaltar el carácter de municipios como Fusagasugá y Choachí, los cuales desde la época prehispánica y aun en la actualidad funcionan como municipios de paso, cruce de caminos y conexión con las regiones sur y oriental del país y a pesar de tener una relación de cercanía fuerte con Bogotá, la composición geográfica de la región los mantiene separados de esta red de asentamientos sociales y económicos.

En conclusión, desde la época prehispánica, y pasando por lo colonial hasta la actualidad, se identifica que la región ha estado conformada por una red de asentamientos humanos que intercambian servicios, todos giran en torno a un centro principal que antes fue reconocido como Funza y hoy es Bogotá D.C. y que se relaciona con las demás regiones a través de asentamientos como los ubicados en Fusagasugá (Sutagaos), Choachí (Chiguachí), Zipaquirá y Facatativá.

1.2 Evolución histórica reciente 1997 - 2016

Para la evolución de la huella más reciente se ha incluido un estudio realizado sobre información satelital la cual permite aterrizar los análisis a una visión territorial cuantitativa.

Este análisis parte de la elaboración de una cartografía propia homogénea que capacita la elaboración de comparativas y estadísticas cruzando información de superficie y demográfica. Además, el ajuste a la escala y acuerdo espacial con el estudio permitirá, en capítulos posteriores, la

elaboración de análisis temporales, por ejemplo, de invasión de espacios protegidos.

Los años elegidos, de 1997 a 2016, responden a la disponibilidad de fuentes de información, tratando de conseguir un rango de, al menos, los últimos 20 años, y que a su vez integra la información de los 2 últimos censos. Así se realiza una selección de imágenes satelitales multitemporales. En el caso de Bogotá Región, el estudio de crecimiento se basa en imágenes de los años 1997, 2005, 2010 y 2016.

1.2.1 Introducción metodológica

La evolución reciente de la huella se digitaliza sobre orto imágenes seleccionadas de distintas fuentes.

Es necesario matizar las características de las imágenes disponibles para cada periodo, ya que la calidad y precisión de las mismas no es homogénea:

- **Imagen Landsat de 1997:** su resolución permite digitalizar el crecimiento con un grado de precisión menos afinado, es decir, una escala equivalente a 1:200.000. Se ha empleado este tipo de imagen porque no existen vuelos, que cubran el ámbito de estudio completo, previos al año 2000.
- Imágenes proporcionadas por el IGAC año 2005.
- Base satelital de máxima resolución (VHR) **año 2010.**
- Base satelital de máxima resolución (VHR) y máxima actualidad disponibles: **diciembre 2015 - enero 2016 - febrero 2017.**

La mejor cobertura de las imágenes en los últimos dos periodos permite la realización de análisis de municipios completos y no solo de cabeceras, especialmente relevante para el crecimiento disperso.

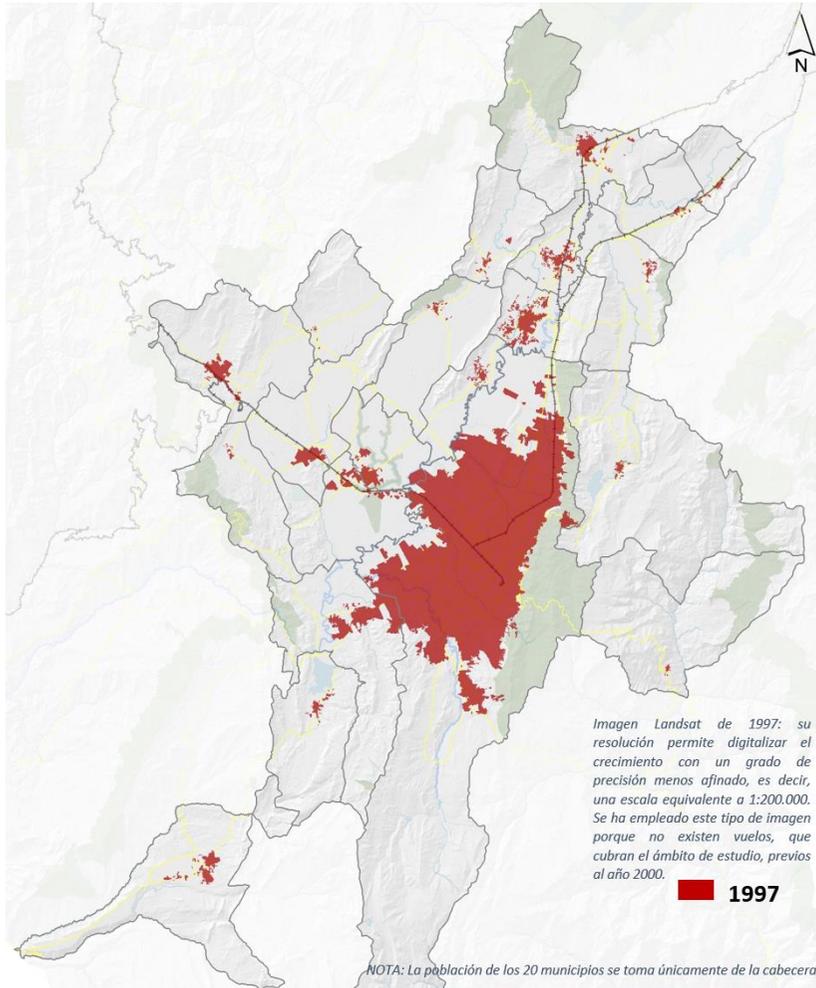
Esta información fue analizada mediante fotointerpretación de las imágenes derivadas de las fuentes ya mencionadas en un Sistema de Información Geográfica SIG. La escala de trabajo ha sido 1:5.000 y los protocolos y criterios de delineación se muestran en el Anexo III.

Las huellas dibujadas para su comparativo año a año incluyen los espacios construidos independientemente de su uso, pero también espacios no construidos tales como vacantes, áreas verdes calificadas y áreas naturales siempre que estén integradas dentro de la huella urbana o formen parte de su dinámica y funcionalidad

1.2.2 Evolución histórica de la huella urbana de Bogotá Región 1997

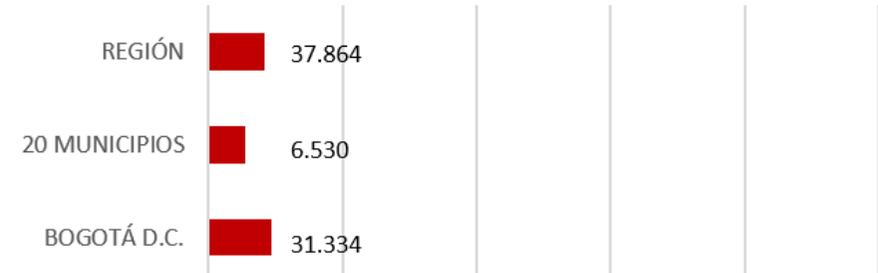
Para el análisis de la huella urbana y teniendo como base el trabajo de fotointerpretación de imágenes Landsat y satelitales (VHR), se planteó como punto de partida al análisis, el año de 1997, lo anterior se establece en mesa de trabajo con La Secretaría Distrital de Planeación, La Secretaría Distrital de Planeación de Cundinamarca, FINDETER e IDOM, realizada el día 09 de Agosto de 2017, en donde *“Se aprueba hacer el estudio histórico de huella desde la creación de la ley 388, y presentar un contexto más general que explique qué pasaba antes de la creación de la ley”*.

Figura 13. Análisis de la evolución de la huella para el año 1997



Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Crecimiento de la huella urbana en hectareas para el año 1997



Fuente: Elaboración propia

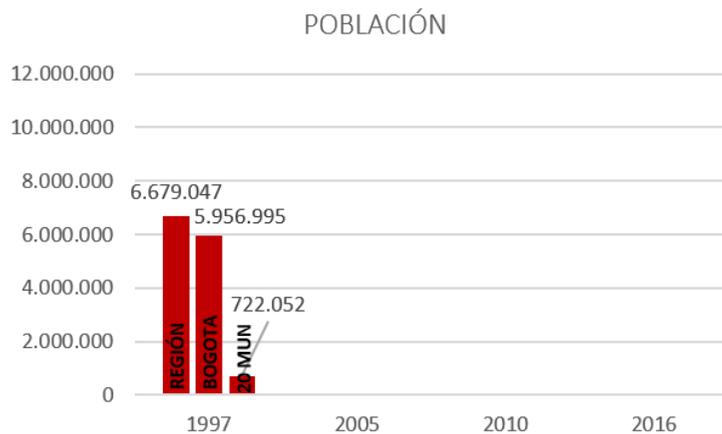
De acuerdo con lo anterior, para 1997 se identificó una Bogotá Región que se caracteriza por esbozar una estructura de poli centros urbanos clasificados en tres tipos a saber: 1. Mancha urbana central, la cual define directamente una Bogotá capital, que extiende sus límites hasta el río Bogotá, dejando aun una serie de vacíos urbanos hacia el occidente y norte de la misma, mientras se empieza un proceso de conurbación con Soacha al sur; 2. Centros urbanos de mediano tamaño, dentro de los que se caracterizan Facatativá, Madrid y Mosquera sobre el eje férreo del occidente, Chía, Cajicá, y Zipaquirá sobre el corredor férreo del norte y Fusagasugá y Soacha al sur. Estos Municipios son aquellos que en su mayoría se prolongan a lo largo de corredores o ejes férreos que fueron de gran importancia para la economía y comunicación regional.; 3. Centros urbanos menores, se refieren a aquellos municipios como Bojacá, Funza, Sibaté, La Calera, Sopo, Tocancipá, Gachancipá, Tabio, Tenjo, El Rosal, Choachí y Cota, los cuales se identifican dispersos en el territorio de la sabana, con tamaños menores y aislados de los centros urbanos medios y de Bogotá D.C. De entre los anteriores municipios, llama la atención el tamaño de municipios como el Rosal, Choachí y Bojacá, los cuales apenas

se logran identificar, pues son muy jóvenes en términos de la huella urbana. Finalmente, Fusagasugá y Choachí se identifican como municipios aislados del núcleo central, lo anterior es debido a condiciones geográficas, que hacen difícil el desarrollo de huella en estos vectores.

En términos de la huella urbana, se identificó un área correspondiente a la Bogotá Región de 37.864 ha de las cuales el 82.75% (31.334 ha) corresponden a Bogotá D.C. y el 17.24 % (6.530 ha) restantes están relacionadas a los 20 municipios de la región.

Por otro lado, y en términos de población, tenemos que, para el año de 1997, Bogotá Región obtenía una población de 6.679.047 hab de los cuales el 89.19 % (5.956.995 hab) corresponden a Bogotá D.C., mientras que el 10.81 % (722.052 hab) corresponden a los 20 municipios de la sabana.

Figura 15. Análisis de población para el año 1997

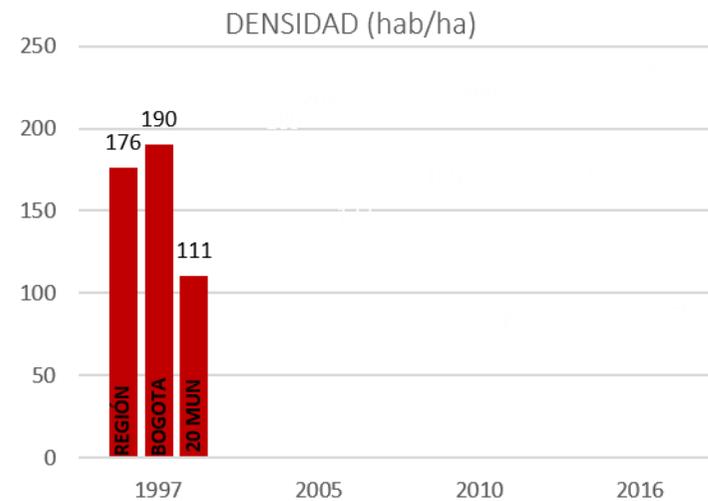


Fuente: Elaboración propia

Así las cosas, lo ya descrito denota un crecimiento importante de Bogotá D.C. sobre los 20 Municipios de la región en una proporción aproximada de 8.25 veces, evidenciando de manera contundente una concentración poblacional sobre el suelo urbano de Bogotá D.C.

En conclusión, para el año de 1997 como punto de partida en lo referente a Bogotá Región, Bogotá D.C. tiene en hectáreas, 4.79 veces más que los 20 Municipios de la región, lo que representa el 82.75 % de la superficie de la huella urbana de la Bogotá Región.

Figura 16. Análisis de densidad para el año de 1997



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, para Bogotá D.C. se identificó una densidad de 190 hab por hectárea, un poco más que la densidad de los 20 municipios juntos, la cual

es de 111 hab por ha, ésta al ser sumada con Bogotá D.C. conforman el total de Bogotá Región, es decir, 176 hab por ha.

Sin embargo y en términos de densidad, se identificó que Bogotá D.C., obtiene una densidad mayor en relación con los 20 Municipios de la región, lo que demuestra que, a pesar de su crecimiento en términos de la huella urbana, Bogotá D.C. obtuvo más hab que los 20 municipios juntos, mientras que su suelo se empieza a agotar.

1.2.3 Evolución histórica de la huella urbana de Bogotá región 1997 - 2005

Para el año 2005, para el caso de Bogotá, se identifica un crecimiento que se concentra sobre los bordes Occidental, Sur y Norte de la ciudad, específicamente hacia las localidades de San Cristóbal, Bosa, Kennedy, Suba y Engativá, como se puede evidenciar en el surgimiento de pequeños asentamientos legalizados y conexos a desarrollos urbanísticos como el Rincón de Santa Inés y Tibabuyes en Suba; Galán Calandaima y Tintalá en Kennedy; Cañaveralejo en Bosa y Juan Rey, La Cabaña y Los Pinos en la localidad de San Cristóbal. Estos contenidos por elementos de la Estructura Ecológica Principal como lo son: el Río Bogotá, Los Cerros Nororientales y el Humedal de La Conejera, límite importante contra la Unidad de Planeamiento Rural del Norte, la cual, para la época, no tenía adoptada su reglamentación, lo que no permitía el desarrollo de la misma.

Figura 17. Rincón de Santa Inés



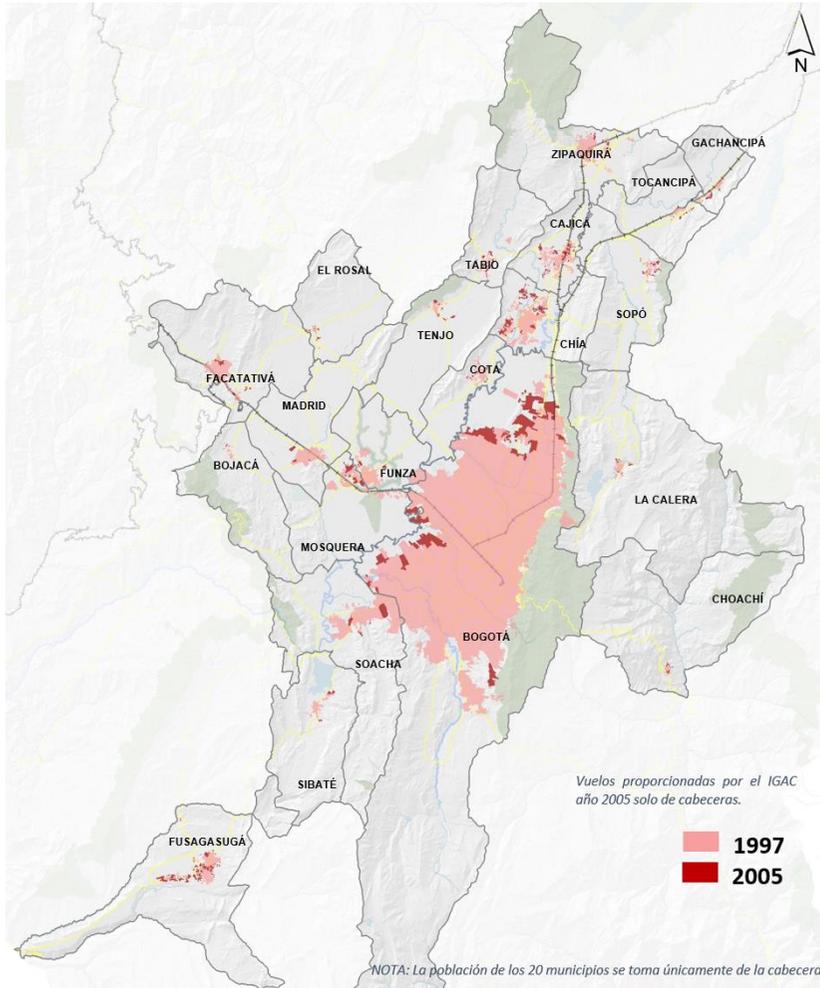
Fuente: Google Street

Figura 18. Suba Tibabuyes



Fuente: Google Street

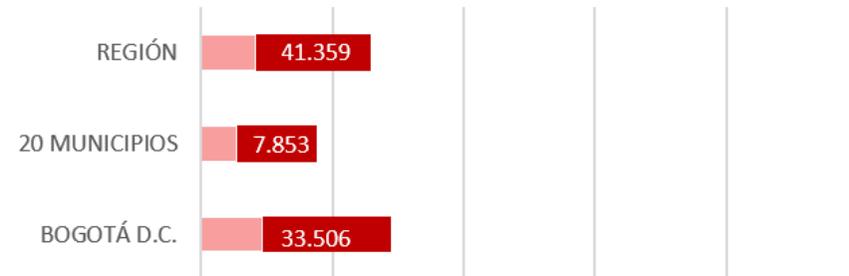
Figura 19. Análisis de la evolución de la huella para el periodo 1997 - 2005



Fuente: Elaboración propia

En términos de los 20 Municipios de la región, se pueden identificar crecimientos importantes, en municipios como Chía con un crecimiento disperso en vivienda de baja densidad y baja altura, y Funza junto a Facatativá a través de un modelo compacto en donde se identifican viviendas de tipología unifamiliar y multifamiliar con densidades medias.

Figura 20. Crecimiento de la huella urbana en hectáreas para el periodo de 1997 - 2005

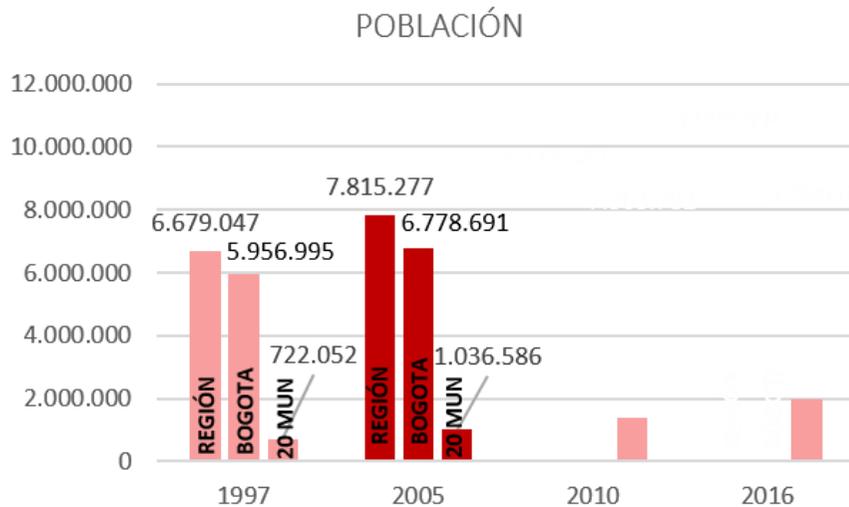


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico anterior, se puede reconocer que, en este periodo, Bogotá Región aumenta en su huella urbana debido a la acción directa que Bogotá D.C. ejerce sobre ella, identificando un aumento en 3.495 ha solo para Bogotá D.C. mientras que los 20 municipios aumentan casi el doble con 2.330 ha de crecimiento en la huella lo que representa el 58.60 %.

Lo anterior denota un crecimiento en suelo para Bogotá D.C. debido al desarrollo de urbanizaciones localizadas al norte de la ciudad sobre las localidades de Suba y el borde de Usaquén, además de Bosa y Kennedy al occidente de la misma y San Cristóbal al sur oriente.

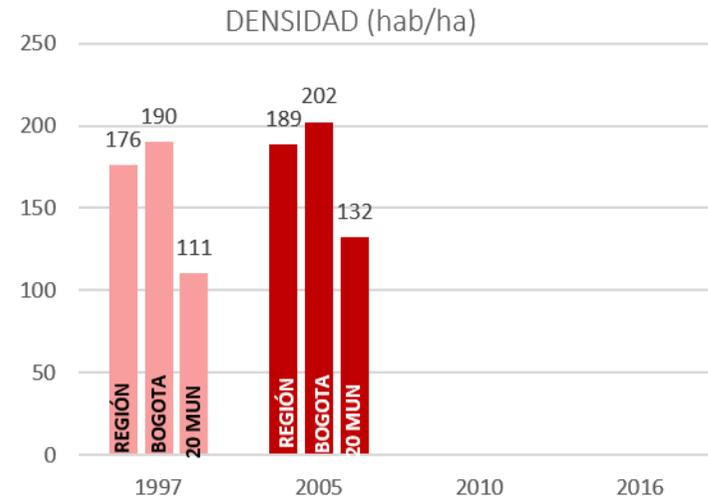
Figura 21. Análisis de población para el periodo 1997 - 2005



Fuente: Elaboración propia

En términos de población para el periodo 1997 – 2005, se evidencia un incremento importante para Bogotá D.C. de 5.956.995 hab a 6.778.691 hab, lo cual impulsa el crecimiento de la Bogotá Región pasando de 6.679.047 hab a 7.815.277 hab lo que representa un incremento del 17.01 % y 1.136.230 hab, mientras que los 20 Municipios de la región alcanzaron un crecimiento poblacional de 314.534 hab lo que representa un incremento del 43.56 %.

Figura 22. Densidad para el periodo 1997 - 2005



Fuente: Elaboración propia

En términos de densidad, se identificó un incremento leve en la densidad de los 20 municipios de la región, quienes pasan de 111 hab por hectárea a 132 hab por hectárea, lo anterior es debido a un incremento significativo de alrededor de 300.000 hab en el periodo 1997 – 2005 vs un incremento menor de 1.323 ha.

En conclusión, se evidencia un crecimiento en suelo para Bogotá D.C. de 2.172 ha vs un crecimiento poblacional de 821.696 hab, lo que sugiere una dinámica ascendente no prolongada en términos de densidad, mientras que los 20 municipios de la región logran un crecimiento poblacional de 314.534 hab vs 1.323 ha en la huella, determinando así el decremento de la densidad para los 20 Municipios de la región.

1.2.4 Evolución histórica de la huella urbana de Bogotá región 2005 - 2010

Para los análisis realizados en el periodo 2005 – 2010, es importante reconocer que debido a la calidad de las imágenes de alta resolución utilizadas para el análisis de este periodo se logra identificar y dibujar el crecimiento disperso, por lo que se evidencia una explosión de la huella compacta, dispersa y rural de Bogotá Región.

Así las cosas, el cambio en los mapas de crecimiento histórico, consolidan dos momentos importantes que son necesarios tener en cuenta para el análisis temporal:

- Años 1997 a 2005, análisis del crecimiento urbano concentrado alrededor de los centros urbanos.
- Años del 2010 en adelante, debido a la calidad de las imágenes para el proceso de fotointerpretación el análisis de crecimiento se amplía de manera importante sobre el suelo rural.

Cabe destacar la explosión en la ocupación dispersa y rural no responde a una realidad sino a la ampliación de zonas estudiadas en 2010 (cabecera 2005 vs municipio completo 2010)

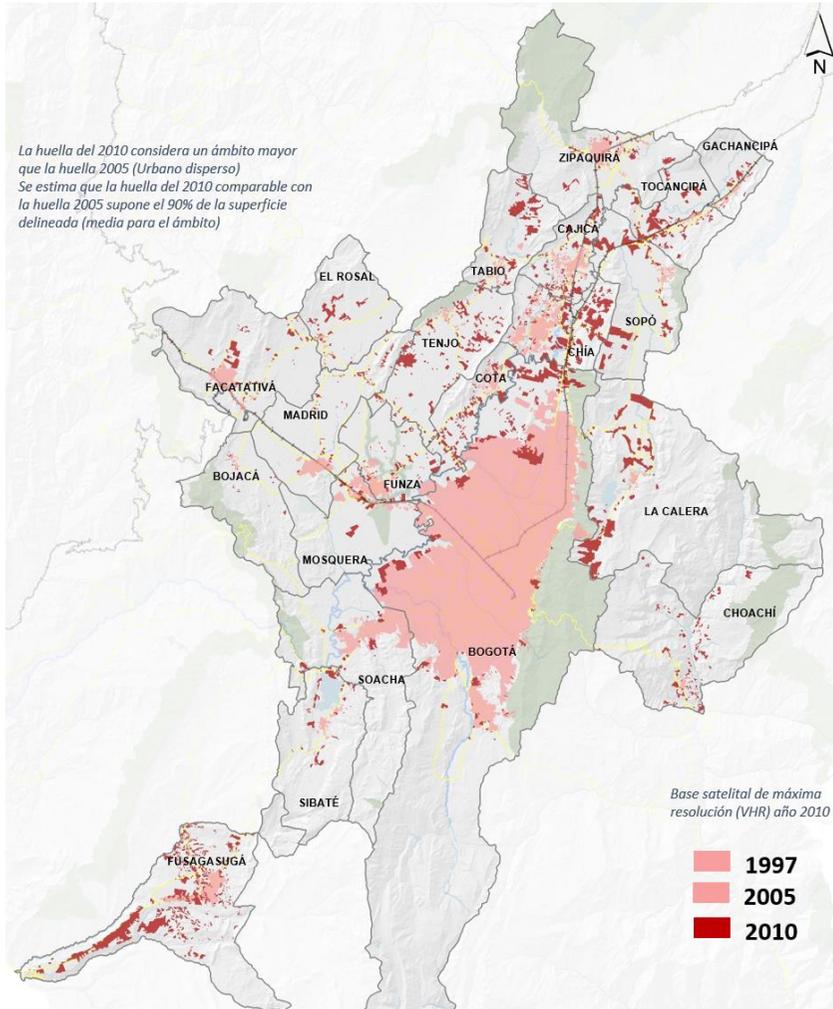
De acuerdo a lo anterior la gran mancha urbana llega a su límite para el suelo de Bogotá D.C. desde los cerros nororientales hasta el borde del río Bogotá, el cual se consolida como una barrera importante del orden de la Estructura Ecológica Principal que contiene el crecimiento urbano de la capital, sin embargo y en lo referente a la mancha urbana sobre los municipios de Soacha, Cota, Chía, Cajicá y Tocancipá, se identifica un acelerado crecimiento que impulsa dramáticamente un proceso de conurbación, el cual permite leer una gran mancha urbana central, que irá

desde Soacha al sur, hasta Tocancipá al norte; Cerros orientales al oriente y río Bogotá al occidente.

Para el periodo 2005 – 2010, los mayores puntos de crecimiento identificados en la mancha urbana se concentran para Bogotá D.C. en el norte con el desarrollo de urbanismos como San José de Bavaria y Britalia en la localidad de Suba, además de los condominios y agrupaciones residenciales localizadas sobre los cerros de Suba y los límites del Humedal Juan Amarillo. También es evidente el crecimiento de la mancha urbana en Bogotá D.C., sobre la margen del río Bogotá en el sector de la localidad de Bosa al occidente de la ciudad y al norte sobre la Autopista Norte en confluencia con el límite urbano.

En relación a los 20 Municipios de la región, se identifica un crecimiento del orden disperso, específicamente en municipios como Tocancipá, Sopó, La Calera, Chía, Cajicá, Tenjo, Cota, Funza, Madrid, Fusagasugá, El Rosal, Choachí y Facatativá, los cuales crecieron progresivamente a lo largo y ancho de su área municipal, especialmente sobre los ejes viales principales como la autopista norte o vía Bogotá – Tunja, vía Funza – Cota, Autopista Medellín o Avenida calle 80 , Calle 17 o Calle 13, Vía perimetral de oriente en el caso de Choachí y Autopista nacional a Bogotá para el caso de Fusagasugá. Por otro lado, se identificó que municipios como Tocancipá crecieron mayormente en el uso Industrial, mientras que el resto de municipios lo hacen en tipologías de vivienda unifamiliar dispersa denominada “Condominios”, desarrollos como San Jacinto y Fontanar en Chía, Terracota en Cota o Teusacá en la Calera, son algunos ejemplos de lo mencionado.

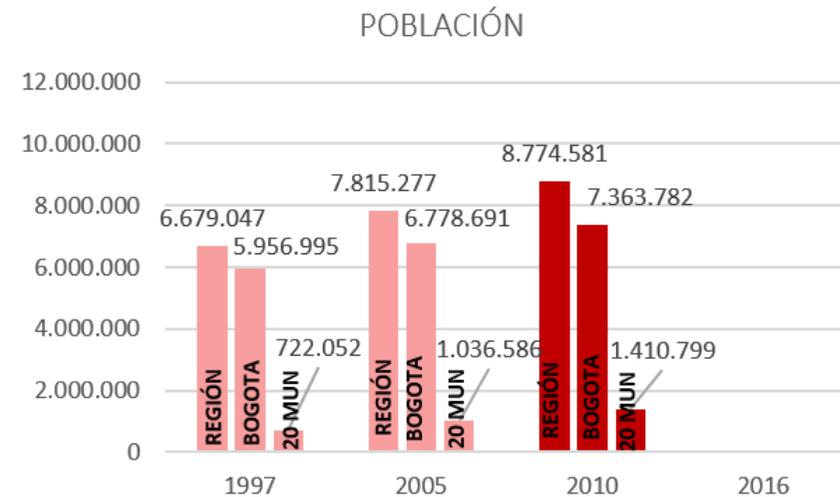
Figura 23 Análisis de la evolución de la huella para el periodo 2005 - 2010



Fuente: Elaboración propia

De otro lado, municipios como Bojacá, Soacha, Sibaté, Mosquera, Tabio, Gachancipá y Zipaquirá, aunque con un porcentaje mínimo de crecimiento disperso, mantienen en su gran mayoría un crecimiento contenido, el cual es muy parecido al que plantea Bogotá D.C. para este periodo, ya que concentra su crecimiento hacia los bordes del casco urbano principal, seguramente sobre áreas de expansión, lo que será definido por cada uno de los Planes de Ordenamiento Territorial de cada municipio.

Figura 24 Análisis de población para el periodo 2005 – 2010



Fuente: Elaboración propia

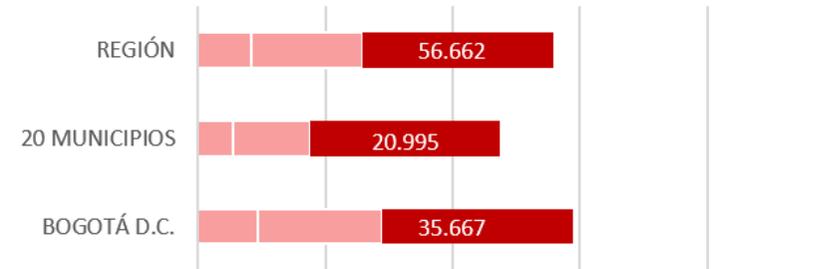
Este tipo de crecimiento permite aun mantener aislados los cascos urbanos de municipios como Sibaté, Bojacá, Facatativá y Sopó el cual tiene una determinante geológica importante, determinada por quedar inmerso entre los cerros orientales de Bogotá y el cerro Pionono al norte del

municipio de Sopó, al igual que Choachí quien a pesar de su crecimiento disperso logra mantenerse aislado del núcleo central debido a los cerros de Guadalupe y Monserrate, finalmente Fusagasugá el cual presenta un crecimiento disperso, algo dramático, pero que por su localización aislada del núcleo central y la geografía no se logra conectar.

En términos de población se identificó un crecimiento en los tres territorios (Bogotá Región, Bogotá D.C. y los 20 municipios de la región de manera constante y muy similar a los porcentajes arrojados para el periodo anterior, ya que. Bogotá Región incrementó su población en 959.304 hab, lo que representa un incremento del 12.27 %, en donde Bogotá D.C. aporta 585.091 hab y los 20 municipios de la región 374.213 hab.

Ahora bien y en términos del crecimiento demográfico completo desde 1997 a 2010, se identificó que Bogotá Región obtuvo un incremento del 31.37 %, en donde Bogotá D.C. incrementó el 23.61% y los 20 municipios de la región alcanzaron el 95.34 %, lo anterior denota el importante crecimiento que los 20 municipios de la región obtuvieron en este periodo, lo que genera un jalonamiento importante en términos poblacionales de la Bogotá Región.

Figura 25. Crecimiento de la huella urbana en ha para el periodo de 2005 – 2010



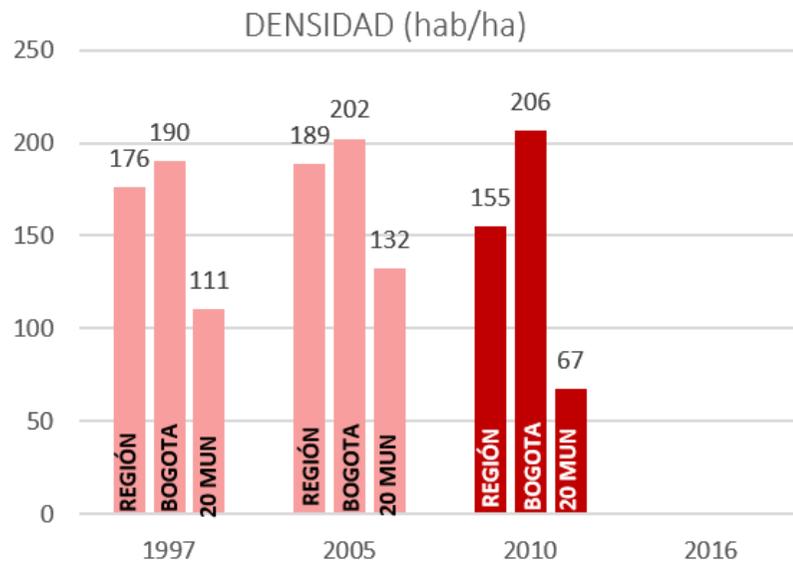
Fuente: Elaboración propia

En relación con el crecimiento de la huella urbana en hectáreas, es importante resaltar el crecimiento significativo que los 20 municipios de la región obtuvieron, pasando de 7.853 ha a 20.995 ha, lo que representa un incremento del 167 %, el más alto identificado en los análisis temporales. Lo anterior, señala un crecimiento en la huella de un poco más del doble del territorio que tenía en el año 2005, reflejando así, una dinámica en términos de crecimiento de la huella alta, especialmente sobre los municipios de Cajicá, Chía, Cota, Tocancipá, Fusagasugá y Funza.

De otro lado se identifica que Bogotá D.C. incrementó su huella urbana en 2.161 ha, casi dos veces menos que lo ocupado por los 20 municipios de la región en términos de la huella urbana para el periodo 2010, lo que significa que Bogotá D.C. para este periodo logró una ocupación máxima de su territorio posible y empieza un proceso de compacidad importante, lo anterior, debido a la delimitación en sus clases del suelo, la Estructura Ecológica Principal liderada por los cerros orientales, el río Bogotá y las dinámicas urbanas en términos de desarrollo al que se enfrentan

municipios como Chía, Cota, Tocancipá y la Calera, los cuales se centran en el desarrollo de vivienda en tipología unifamiliar de baja densidad denominada “condominios”.

Figura 26. Densidad para el periodo 2005 – 2010



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien y como conclusión al periodo 2005 - 2010, se evidencia un proceso de estabilización importante en la densidad para Bogotá D.C. con tendencia a la baja, ya que de 202 hab por hectárea en el 2005 pasa a una densidad de 206 hab por hectárea en el 2010, lo que sugiere una estabilización en el crecimiento de la huella vs un aumento en la población, dinámica diferente a la que plantean los 20 municipios de la región, los

cuales de una densidad de 132 hab por hectárea en 2005 decrece casi a la mitad en 2010 con 67 hab por hectárea, este cambio significativo de densidad en este periodo, se justifica básicamente en el incremento severo en hectáreas de la huella y un crecimiento mínimo en términos de su población.

1.2.5 Evolución histórica de la huella urbana de Bogotá región 2010 - 2016

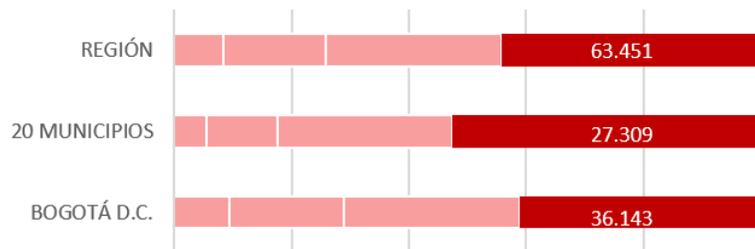
Para el año 2016 se evidencia un crecimiento mínimo de la huella urbana sobre los pequeños terrenos libres entre el río Bogotá y la huella 2010, específicamente hacia el borde occidental de Bogotá D.C. específicamente en territorios limitantes con Cota, Funza, Mosquera y Soacha, que a través del eje de la Calle 13 consolida una conurbación importante con Funza y Madrid y Mosquera. Para el caso de Bogotá D.C. se caracterizan pequeños desarrollos urbanísticos como Balcones de Granada I, el cual se caracteriza por su mezcla de tipologías de vivienda, entre multifamiliares que llegan hasta los 10 niveles y unifamiliares de estrato socioeconómico medio – bajo, particularmente en vivienda de interés social VIS en tres pisos, los cuales se caracterizan por ser conjuntos residenciales con espacio público cualificado, tratamiento de andenes y adecuados corredores viales, que usualmente configuran doble vía, con separador y andenes de 5 mt. El principal inconveniente de este tipo de proyectos urbanos es la conectividad con el resto de la ciudad, por lo que se crean barrios que no conectan o en su defecto lo hacen a través de una sola vía la cual no fue construida para recibir este tipo de cargas.

Figura 27. Balcones de Granada



Fuente: Google Street

Figura 28. Crecimiento de la huella urbana en ha para el periodo de 2010 – 2016

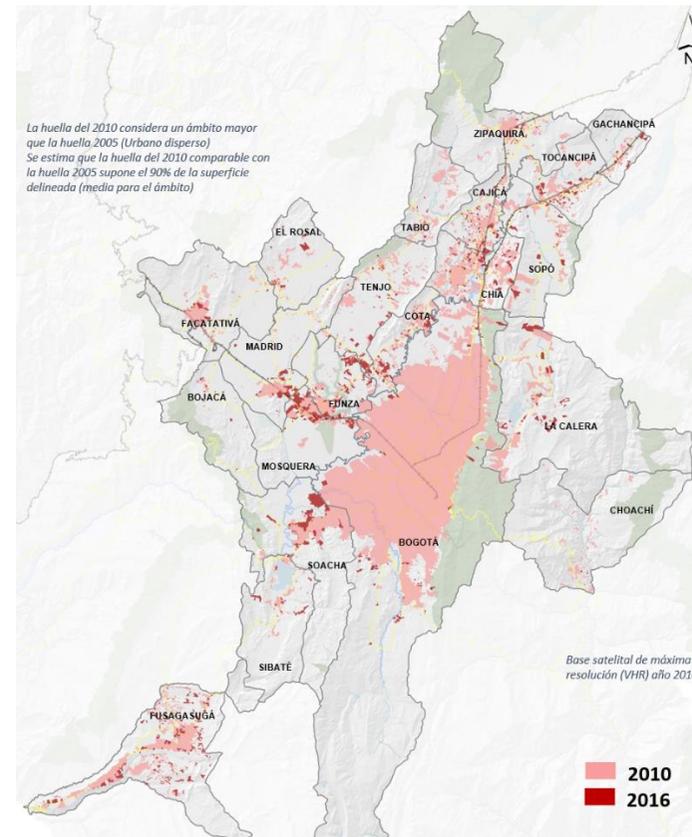


Fuente: Elaboración propia

En lo correspondiente al aumento de la huella, para este periodo se logró identificar un crecimiento importante en hectáreas relacionado con Bogotá

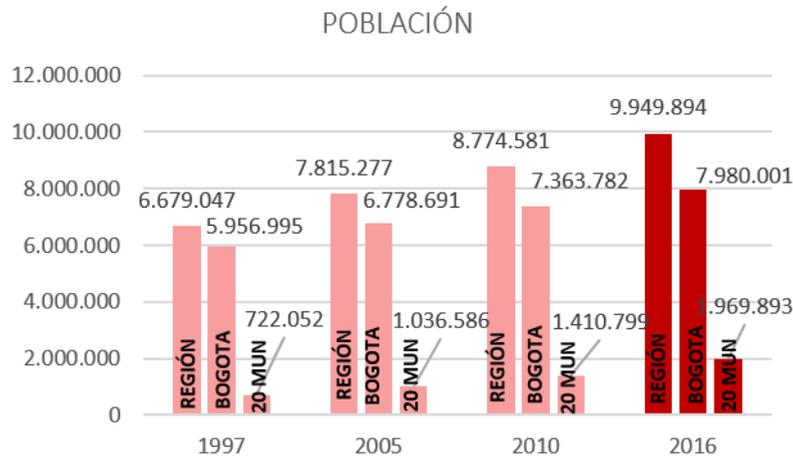
Región, la cual pasa de 56.662 ha a 63.451 ha, representando un incremento de 6.789 ha, lo que contrasta considerablemente con su aumento de población menor para este periodo.

Figura 29. Análisis de la evolución de la huella para el periodo 2010 - 2016



Fuente: Elaboración propia

Figura 30. Análisis de población para el periodo 2010 – 2016



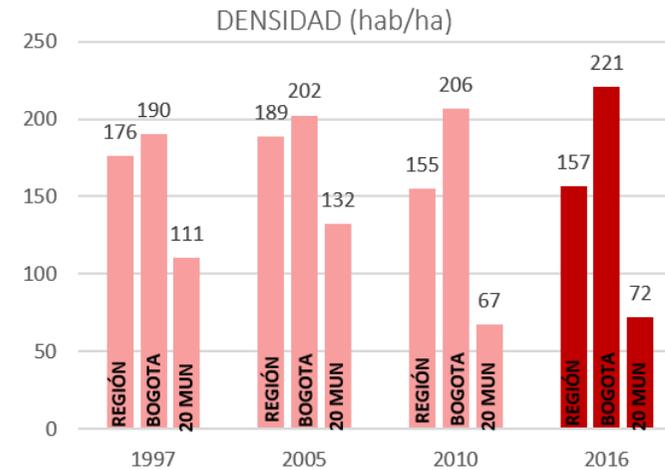
Fuente: Elaboración propia

Para el periodo de 2010 – 2016, y en términos de población, se identificó un aumento en el crecimiento poblacional tanto para Bogotá Región como para los 20 municipios los cuales logran un incremento importante a lo largo de los 4 periodos, pasando de 722.052 hab a 1.969.893, lo que representa un incremento de 1.247.841 hab.

De otro lado, la población de Bogotá D.C. aumenta en 616.219 hab, mientras que los 20 municipios logran un incremento de 1.175.313 hab, lo cual, al ser visto a la luz del porcentaje de crecimiento de Bogotá D.C. en el tiempo, Bogotá Región presenta un ascenso importante.

Bogotá D.C. ocupa espacios menores al occidente y sur de la ciudad creciendo de 35.667 ha a 36.143 ha, representando un incremento de 476 ha, mientras que los 20 municipios de la región, incrementan su huella en 6.314 ha, casi 13 veces que Bogotá D.C. en ese periodo.

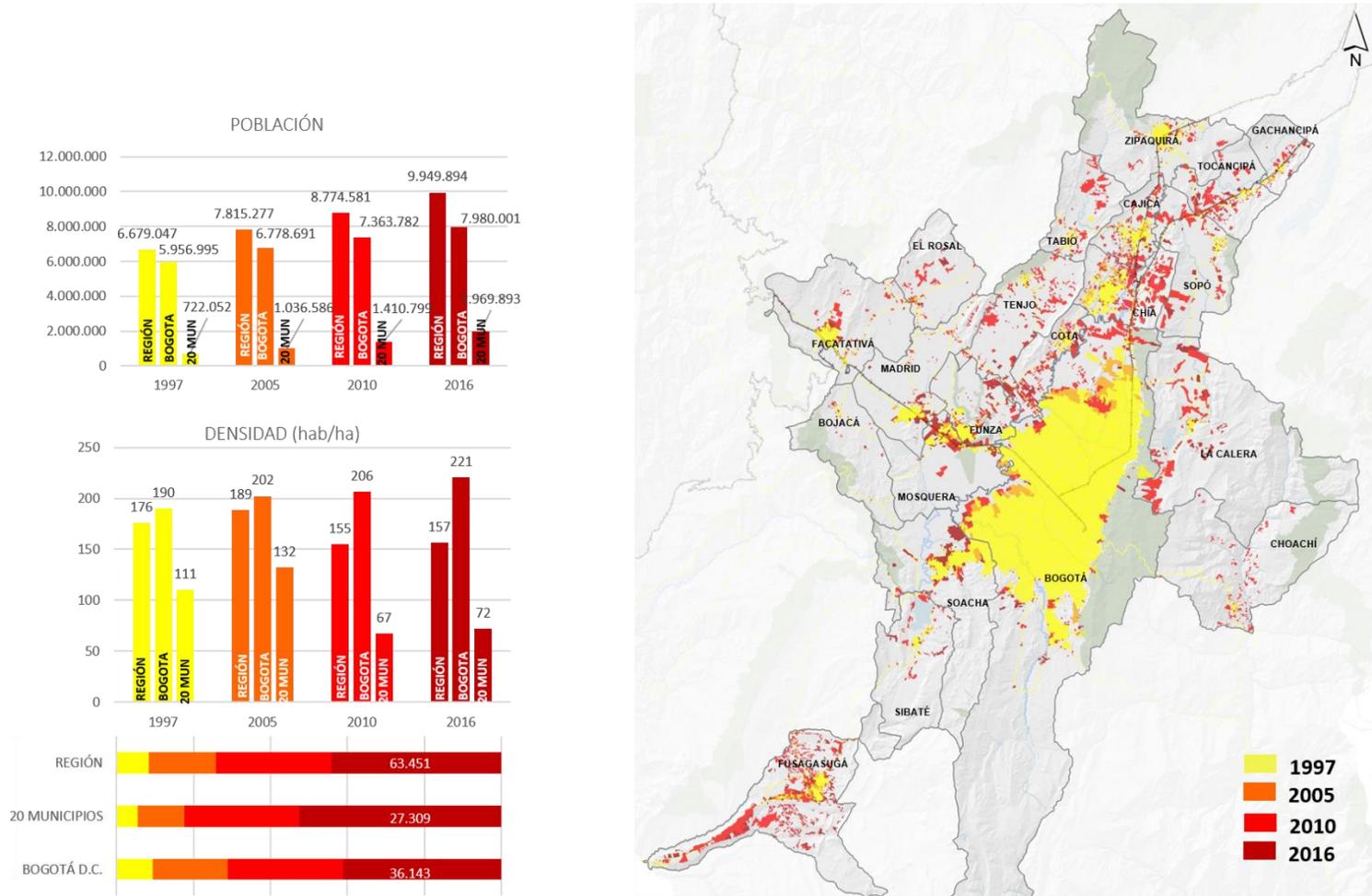
Figura 31. Análisis de densidad para el periodo 2010 - 2016



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en términos de densidad, Bogotá presenta una densidad de 221 hab/ha, la cual presenta un incremento de 15 puntos en relación con el año 2010. Por otro lado, los 20 municipios de la región presentan igualmente un incremento en su densidad de 67 hab/ha a 72 hab/ha. Lo anterior pone en evidencia que Bogotá D.C., obtiene una densidad por encima de los 20 municipios de la región lo cual refleja una tendencia a la compacidad de Bogotá D.C, una densidad baja tendiente al desarrollo disperso por los 20 municipios.

Figura 32. Análisis de la evolución de la huella para el periodo de 1997 - 2016



Fuente: Elaboración propia

1.2.6 Conclusión de la evolución histórica de la huella urbana de Bogotá región 1997 -2016

Finalmente, y como conclusiones generales del crecimiento de la huella urbana en Bogotá Región, Bogotá D.C. y los 20 municipios de la región, se identificaron las siguientes:

Según la digitalización sobre orto imagen 2016, los 20 municipios de la región ocupa 27.309 ha de suelo en su huella total, es decir la suma de la huella continua, huella dispersa y vivienda rural, lo que se traduce en un 76% de la huella de Bogotá D.C., mientras que alojan tan solo un 20% de la población.

De otro lado Bogotá D.C., ocupó 34.612 ha de huella urbana continua mientras que en términos de su huella dispersa apenas logra ocupar 1.424 ha.

En términos de densidad media, Bogotá D.C. logra una densidad de 221hab/ha, frente a 72 hab/ha de los 20 municipios de la región, aproximadamente 3 veces, lo que determina el tipo de crecimiento de los dos ámbitos: mientras uno lo hace de manera compacta, el otro lo hace disperso.

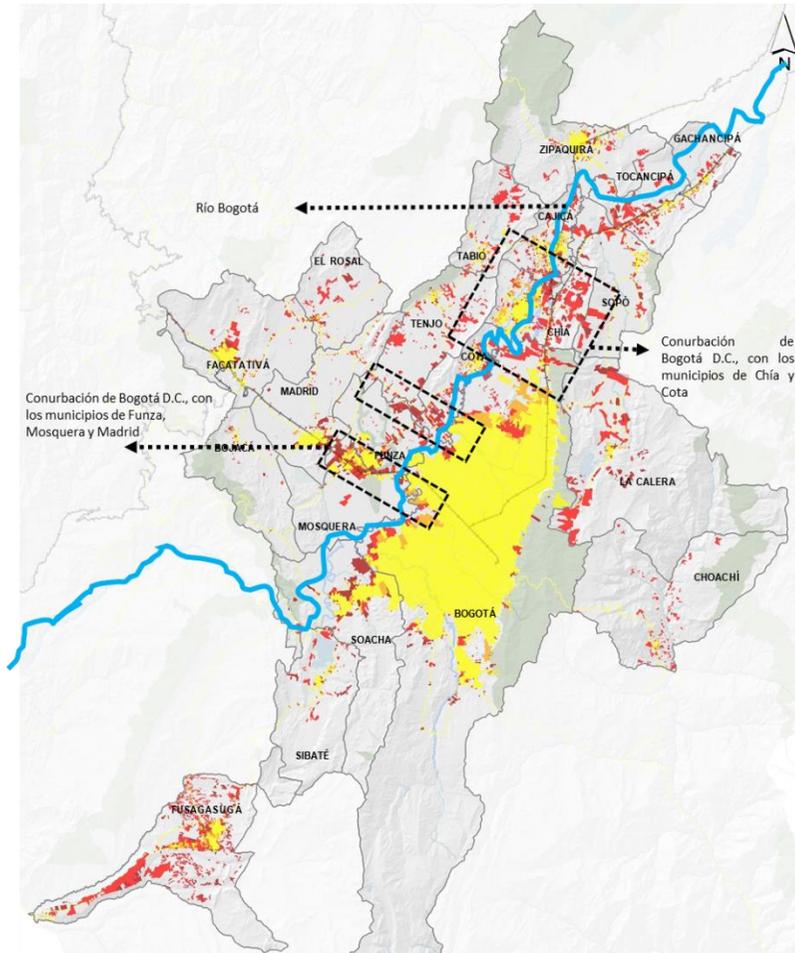
Ahora bien y en relación con la dinámica territorial de la huella urbana tenemos que el crecimiento de la huella urbana de Bogotá D.C. se aproximó directamente hasta los bordes del Río Bogotá, el cual, a pesar de ser un elemento importante de la Estructura Ecológica Principal, en algunos puntos, no logró detener el crecimiento de la huella que resulto finalmente en un proceso de conurbación entre Bogotá D.C. y municipios como Chía, Cota, Cajicá, Funza y Mosquera a través de ejes viales como la Avenida calle

80, Avenida calle 13 y la Avenida Funza, caracterizándose Chía y Cota principalmente en usos de vivienda, mientras que Funza, Mosquera y Cajicá se caracterizan por desarrollar principalmente usos industriales. Este tipo de suelo que para 1997 era libre, a 2016 se transforma en desarrollos inmobiliarios con tipologías edificatorias mixtas y estratos socioeconómicos diversos pero especializados según el municipio, como ejemplo podemos identificar el desarrollo de tipologías multifamiliares y unifamiliares en estratos socioeconómicos medios hacia las localidades de Suba, Engativá y Usaquén, mientras que, en localidades como Kennedy, Bosa, Usme y San Cristóbal los multifamiliares y unifamiliares de estratos socioeconómicos bajos son protagonistas.

De otro lado y para el caso de Fusagasugá, se identifica una ruptura fuerte en términos territoriales con el núcleo central, lo anterior debido a la configuración geográfica del territorio y la distancia de Fusagasugá y Bogotá. También se identifica que el crecimiento de la huella urbana de Sibate se da en sentido Soacha, Bogotá D.C., lo que incrementa de manera fuerte que Fusagasugá se aislé.

Para el caso de Choachí tenemos una dinámica territorial muy parecida a la de Fusagasugá, ya que se identifica la fuerte presencia de los cerros de Monserrate y Guadalupe que territorialmente aísla a Choachí del núcleo central, su única opción de crecimiento se da sobre el corredor vial de la perimetral de oriente que conecta con La Calera.

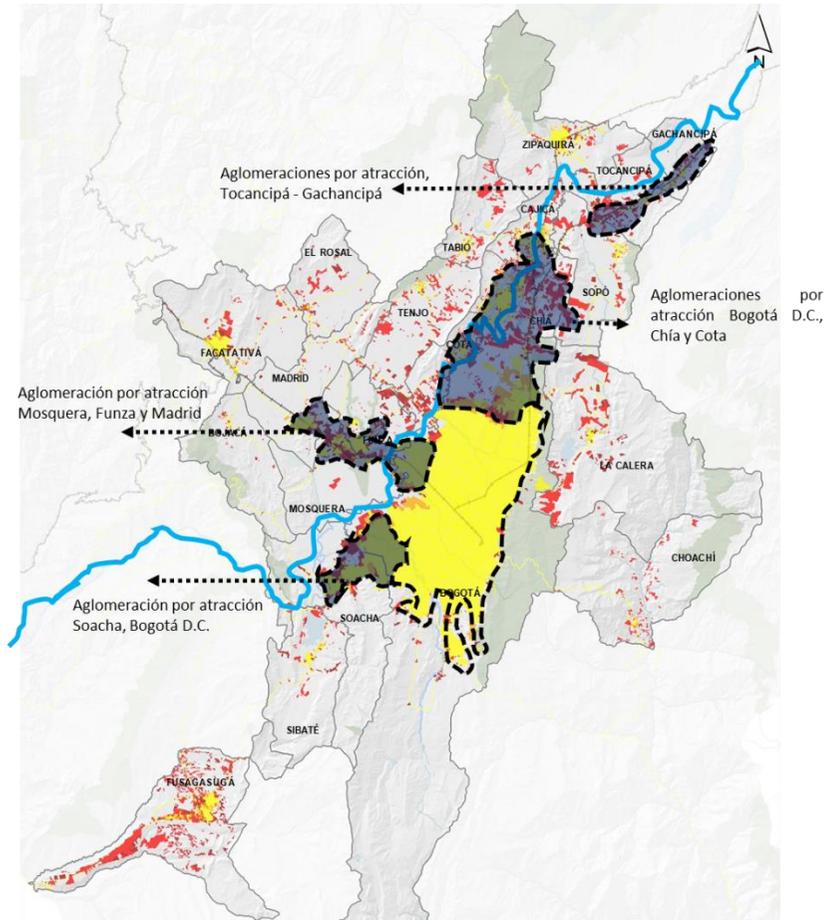
Figura 33. Conurbación Bogotá-Chía-Cota- Cajicá-Funza-Mosquera – Madrid sobre el eje del río Bogotá



Fuente: Elaboración propia

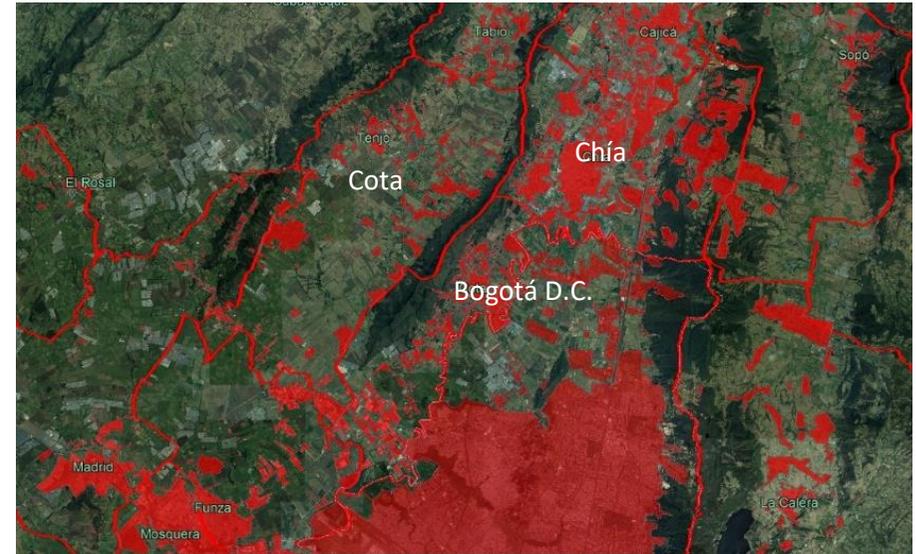
En términos de los 20 municipios de la región, se identificó para 1997 que los cascos urbanos de los 20 municipios a excepción de Soacha, se mantienen concentrados y aislados, la dispersión fue mínima caracterizada por los pequeños minifundios productivos del suelo de la región, suelo que para 2016 estaría ocupado de manera dispersa por el surgimiento de industria y vivienda en tipología unifamiliar mayormente, los cuales se desarrollaron para estratos socioeconómicos medios hacia la subregión occidental y norte, mientras que los estratos socioeconómicos altos se localizaron hacia la subregión oriental y noroccidental y los bajos hacia la subregión sur, impulsando de manera concreta la conurbación de municipios, lo que conformaría aglomeraciones por atracción, es el caso de Bogotá – Soacha al sur; Madrid, Funza y Mosquera al suroccidente; Cota, Chía y Bogotá al noroccidente y Gachancipá con Tocancipá al norte. Derivado de lo anterior también se identifican dinámicas de complementariedad entre los municipios, por ejemplo: mientras Zipaquirá la norte se encarga de recibir la mayor de manda de vivienda para estratos socioeconómicos medios, Tocancipá y Gachancipá, se centran en el desarrollo de la industria lo que permitió generar una fuerte tensión funcional que permite a la gente trabajar en Tocancipá y Gachancipá y vivir en Zipaquirá, algo parecido sucede con los municipios “dormitorio” que colindan con Bogotá D.C, ya que mientras la población duerme en sus viviendas localizadas en Soacha, Madrid Funza, Mosquera, Cota, Chía, Cajicá y la Calera desarrollan sus actividades relacionadas al trabajo en Bogotá D.C. o en su defecto en municipios cercanos con desarrollos industriales como Tocancipá, Funza, Madrid y Mosquera. Es importante resaltar que dos de los principales factores que influyen en el movimiento y desplazamiento de población en la región especialmente de Bogotá D.C. a los municipios de la región fue por un lado el mejoramiento de la mall vial y en segundo lugar el incremento de las condiciones de seguridad.

Figura 34. Aglomeraciones por atracción Bogotá D.C.-Soacha -Chía-Cota-Cajicá-Funza-Mosquera



Fuente: Elaboración propia

Figura 35. Aglomeraciones por atracción Bogotá D.C.-Chía-Cota



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien y en relación con el crecimiento poblacional para Bogotá Región, se identificó un incremento en el periodo que comprende los años de 1997 al 2016 (19 años) del 49 %, lo que permite concluir que Bogotá Región creció a 2016 casi la mitad con respecto al año 1997. De lo anterior, también se evidencia que Bogotá D.C. en el mismo periodo crece considerablemente en un 34 %, lo que representa 2.023.006 hab, mucho menos que lo que crecieron los 20 municipios de la región, los cuales logran un incremento poblacional de 1.247.841 hab, es decir, 172 % en el mismo periodo.

Finalmente, en términos de población a lo largo de los cuatro periodos, se identifica un crecimiento ascendente continuo.

Por otro lado, y en términos de la huella urbana representada en números, es claro cómo los 20 municipios crecen a una velocidad menor, ya que hasta el año 2010 se plantea rezagada en comparación con el crecimiento de Bogotá D.C., la cual crece de manera progresiva por encima de los 20 municipios de la región. Además de lo anterior para el periodo 1997 – 2016 se evidencia en términos porcentuales que Bogotá incrementa su huella en un 15.34 % vs un 318.20 % de los 20 municipios de la región, cifra considerable que traducida en hectáreas suman 4.809 ha para Bogotá D.C. y 20.779 ha para los 20 municipios de la región.

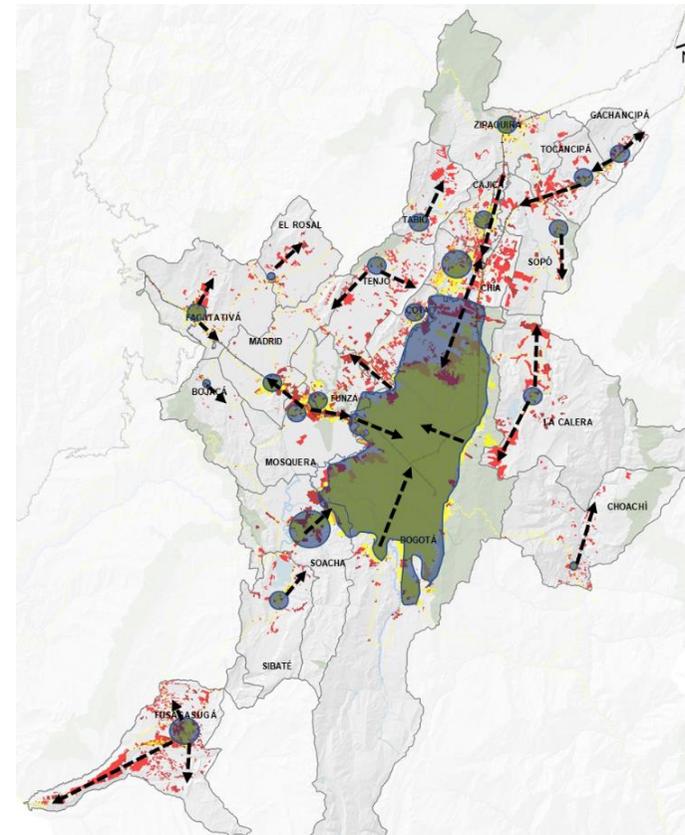
De lo anterior se concluye que la huella de los 20 municipios de la región creció considerablemente en los 19 años, con un incremento importante en el año 2010, está área de los 20 municipios actualmente es muy cercana al área que Bogotá D.C. tenía en el año de 1997 (20 municipios de la región 2016 = 27.309 ha / Bogotá D.C. 1999 = 31.334 ha).

Finalmente, las 27.309 ha que a 2016 tienen los 20 municipios de la región vs las 36.143 ha de Bogotá D.C., evidencian un crecimiento importante que define el consumo disperso del suelo en la región, el surgimiento de ciudades dormitorio e industriales dependientes de Bogotá D.C. como el gran centro regional, justifican este fenómeno que deberá ser atendido con el objetivo de consolidar una región sostenible y funcional.

Ahora bien y en términos de densidad, se identificó para Bogotá D.C. una densidad de 221 hab por hectárea en el periodo 2016, la cual frente a una densidad de 72 hab por hectárea para los 20 municipios de la región nos determina una brecha considerable entre los dos ámbitos, concluyendo que Bogotá D.C. ha entrado a un proceso de compacidad, que seguramente

es producto de la falta de suelo para extender sus límites, situación que los municipios de la región han asumido creciendo de manera dispersa y reflejándose en una densidad baja.

Figura 36. Vectores de crecimiento de la región



Fuente: Elaboración propia

De otro lado la digitalización en la imagen satelital de 2016, los 20 municipios ocupan 27.309 ha de suelo (ocupación de suelo total: urbano + disperso + viviendas rurales), un 43% de la huella de Bogotá Región, mientras que aloja tan solo un 19.79% de la población.

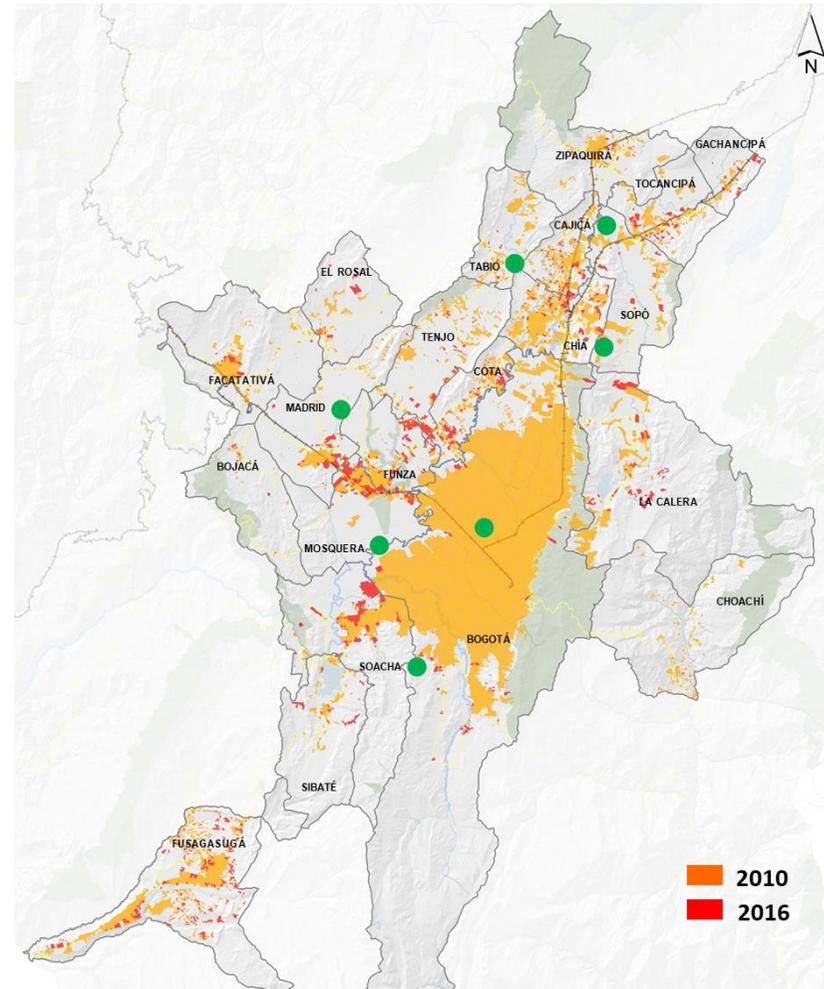
Finalmente es necesario evidenciar que Bogotá D.C. al año 2016, obtiene un crecimiento de la huella cercana a las 36.143 ha de las cuales solo 1.424 ha corresponden a la huella dispersa y 106 ha a la en huella rural y 34.612 ha, lo que determina finalmente la tendencia de Bogotá D.C. a la compacidad sobre suelo urbano.

Tasa de crecimiento media anual de la huella y de su población.

En términos de la Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) relacionada con los datos de la huella urbana y su población para Bogotá D.C., los 20 municipios de la región y Bogotá Región, se evidenció:

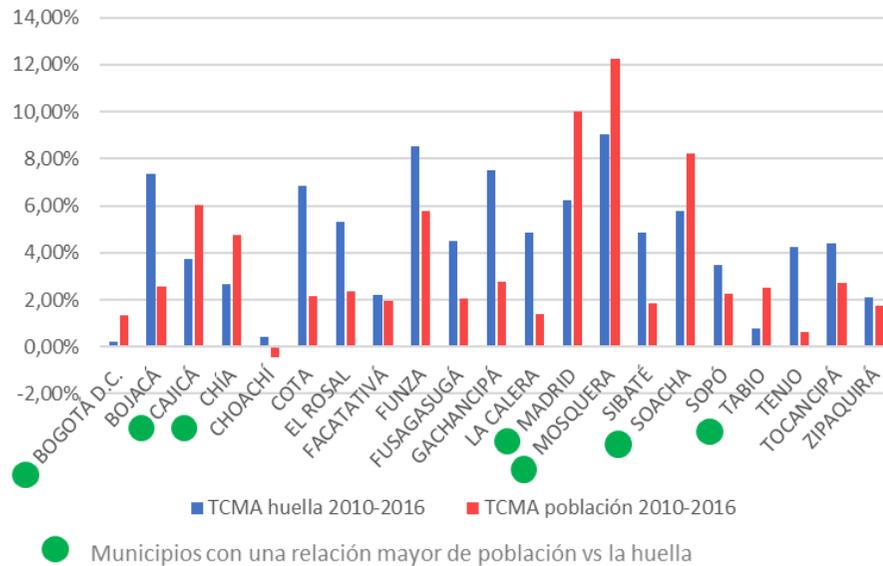
Municipios como Bogotá D.C., Cajicá, Chía, Madrid, Mosquera, Soacha y Tabio, en términos de su crecimiento poblacional vs el de su huella urbana, manifiestan un crecimiento mayor en población, derivado principalmente de la expulsión de población por Bogotá D.C., especialmente en el periodo 2010 – 2016, lo que permite concluir que estos municipios al recibir tanta población se ven obligados a desarrollar su suelo urbano y de expansión que no está dimensionado ni planificado para esta cantidad de personas, lo que resulta en la habilitación de suelo o uso del suelo rural, específicamente en lo relacionado con el suelo suburbano, sin embargo hay municipios como Soacha, Madrid, Mosquera y Bogotá que crecen de manera compacta (ocupando menor cantidad de suelo con mayor población).

Figura 37. TCMA de la huella vs población



Fuente: Elaboración propia

Figura 38. Histograma de la TCMA de la huella vs población



Fuente: Elaboración propia

Análisis del crecimiento 2005 – 2016 del uso residencial frente al uso industrial

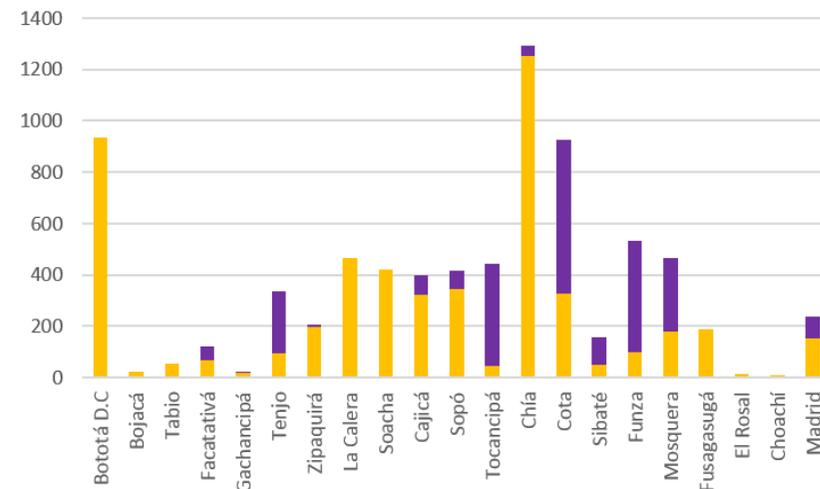
En términos de la dinámica de usos y actividades en Bogotá Región es fácil identificar la fuerte dinámica que los usos residenciales y de industria han tenido a lo largo del periodo 2005 – 2016, como ya se mencionó en términos de vivienda, se destacan municipios como Choachí, La Calera, Tabio, Chía, El Rosal, Bojacá, Soacha y Fusagasugá, mientras que a nivel del uso Industrial sobresalen Sibaté, Mosquera, Funza Cota, Tenjo y Tocancipá. Lo anterior permite concluir lo siguiente:

La consolidación de una zona industrial que empieza a conformar una fuerte área industrial en el Suroccidente de Bogotá D.C., la cual crece de forma lineal sobre los corredores viales de la Calle 80 y la Calle 13.

La conformación de nuevos centros industriales en el Nororiente de la región sobre los principales ejes viales que se relacionan con Los municipios de Sopó, Cajicá, Tocancipá y Gachancipá.

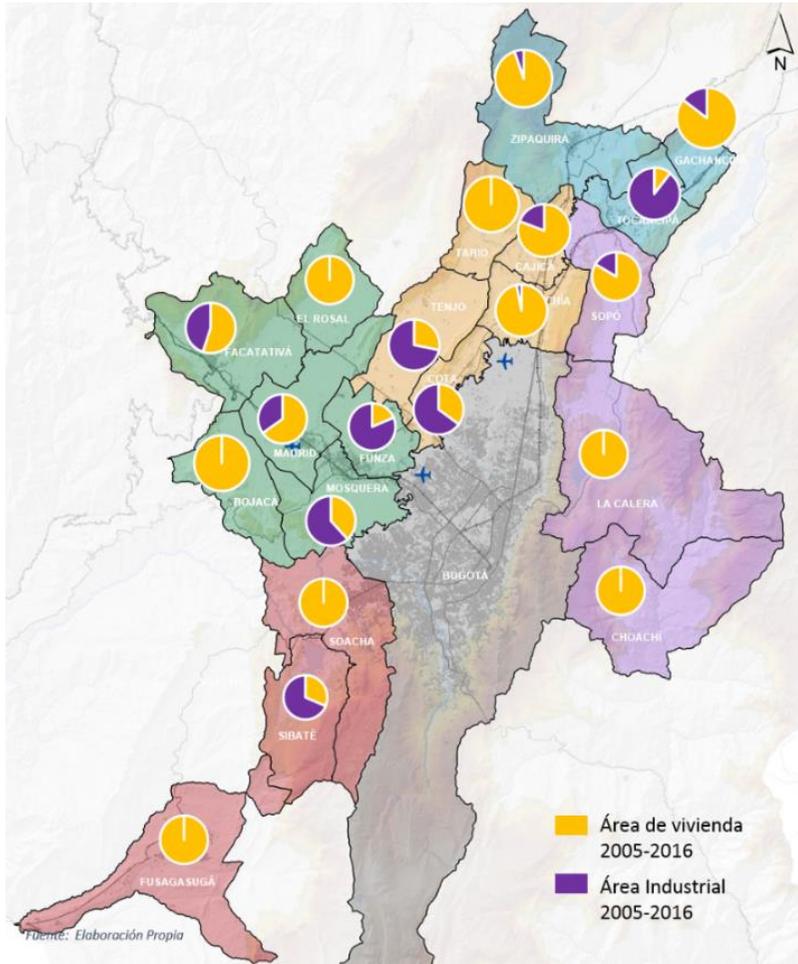
El reconocimiento de Sibaté como un foco joven de industria, en el cual se evidencian desarrollos industriales próximos a Soacha, como una respuesta a la alta ocupación y valorización del suelo, principalmente destinado a vivienda de Bogotá y Soacha.

Figura 39. Porcentaje de uso residencial vs uso industrial.



Fuente: Elaboración propia

Figura 40. Análisis de la huella urbana uso residencial vs uso industrial.



Fuente: Elaboración propia

2 DIAGNÓSTICO Y CRECIMIENTO URBANO

Los crecimientos de la huella se dan principalmente a partir de dos procesos. El primero, produce la consolidación del suelo a partir de desarrollos en vacíos urbanos al interior de una huella existente, mientras que el segundo proceso amplía el borde de la huella consolidada, de forma continua y/o dispersa.

Este numeral presenta ejemplos de crecimiento urbano, con base en la aproximación multiescalar. Cabe resaltar que, en línea con la metodología previamente expuesta, las figuras señalan la totalidad de la huella consolidada, dentro de la cual existen pequeños porcentajes de vacíos urbanos. Dicha representación permite evidenciar los dos tipos de procesos en los que se generan los crecimientos.

2.1.1 Subregión A: Bogotá D.C

La Figura 41 muestra los cambios de la huella entre 2010 (amarillo) y 2016 (rojo), para la Subregión A en la cual se ubica Bogotá D.C. Es posible observar que, en el 2010 ésta ocupa alrededor de 35.667 ha, correspondientes el 98% de la totalidad de la ocupación a 2016 (36.143 ha).

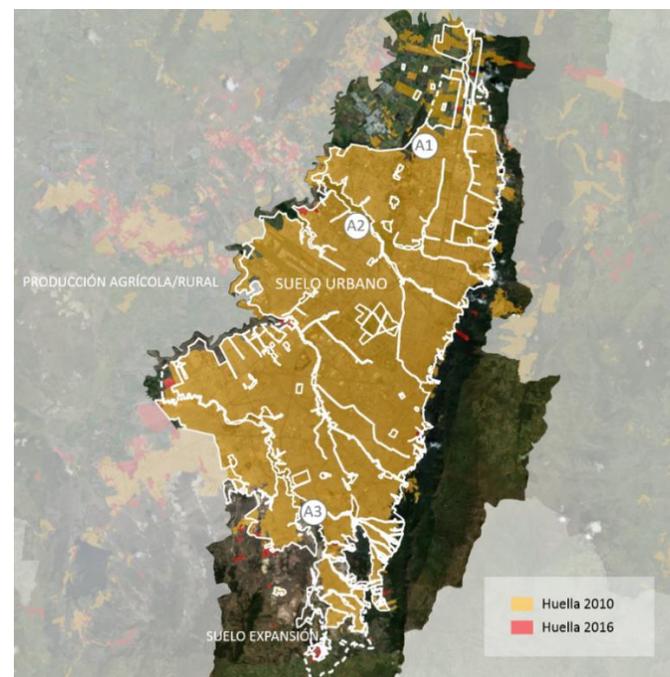
De las 36.143 ha registradas en 2016, el 96% corresponden a huella urbana de la cual el 62% son residenciales y de usos mixtos construidos. El restante 4% responde a los crecimientos dispersos.

Los numerales A1, A2 y A3, señalan la ubicación de tres ejemplos de crecimiento que se produce en la huella existente es la consolidación del suelo urbano y aprovechamiento de los vacíos existentes dentro del perímetro. No obstante, es posible evidenciar que se amplía la huella sobre

los bordes del sur, occidente y norte de la región, generado principalmente vivienda en la periferia.

Dichos crecimientos en la periferia del distrito generan tendencias de conurbación con los municipios aledaños, como se evidencia al norte con el municipio de Chía, al occidente con los municipios de Cota y Mosquera, mientras que en el sur se evidencia una clara continuidad de la huella entre Bogotá D.C y el municipio de Soacha.

Figura 41 Huella 2010-2016 para la Subregión A



Fuente: Elaboración propia a partir de imágenes Landsat.

Por otro lado, el costado nororiental, aunque cuenta con desarrollos de vivienda campestre en el municipio de La Calera, no presenta conurbación con la capital debido a las condiciones topográficas que generan los cerros orientales generando limitantes de protección medio ambiental al igual que representan zonas de riesgos debido a las altas inclinaciones generadas por los cerros orientales (ver Figura 42).

Figura 42. Cerros Orientales



Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá.

En la zona norte, entre la Avenida Boyacá y Carrera 54, sobre la Calle 153, el ejemplo denominado A1, presenta desarrollos de vivienda multifamiliar de nivel medio bajo, sobre vacíos urbanos en suelo consolidado, como se presenta en la Figura 43.

Figura 43. Ocupación de vivienda sobre Suelo Urbano en Bogotá



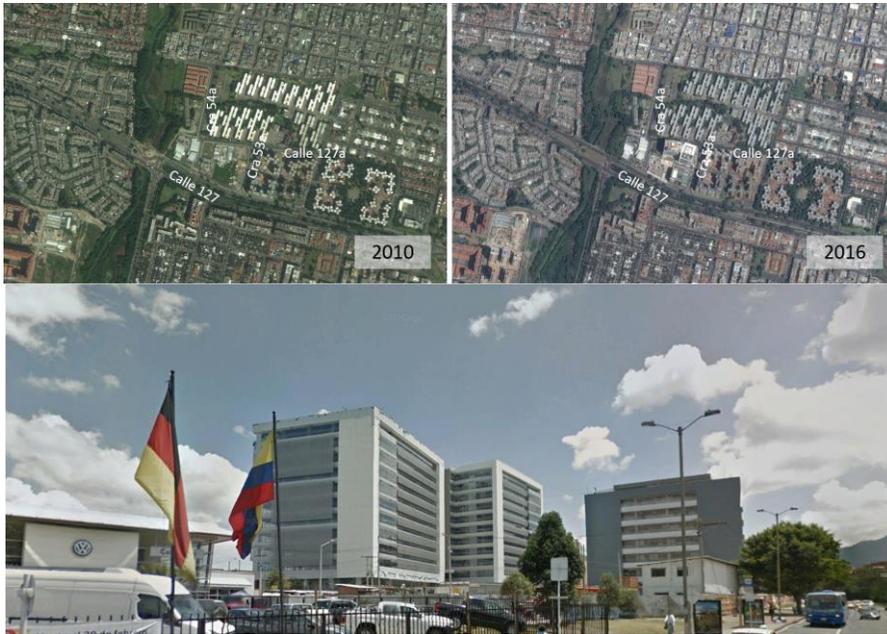
Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat y Fotográfica de Fernando Mazuera y Compañía S.A.

La imagen del costado izquierdo muestra los predios vacíos en el año 2010, que posteriormente son ocupados por desarrollos de ocho pisos de altura aproximadamente.

A su vez, se identifican desarrollos no residenciales en suelo urbano vacío (A2), principalmente ocupados con construcciones de oficinas. Para el caso

A2, se evidencian edificios de 11 pisos aproximadamente ubicados entre la Calle 127 con Carrera 54ª y 53ª como se muestra en la Figura 44.

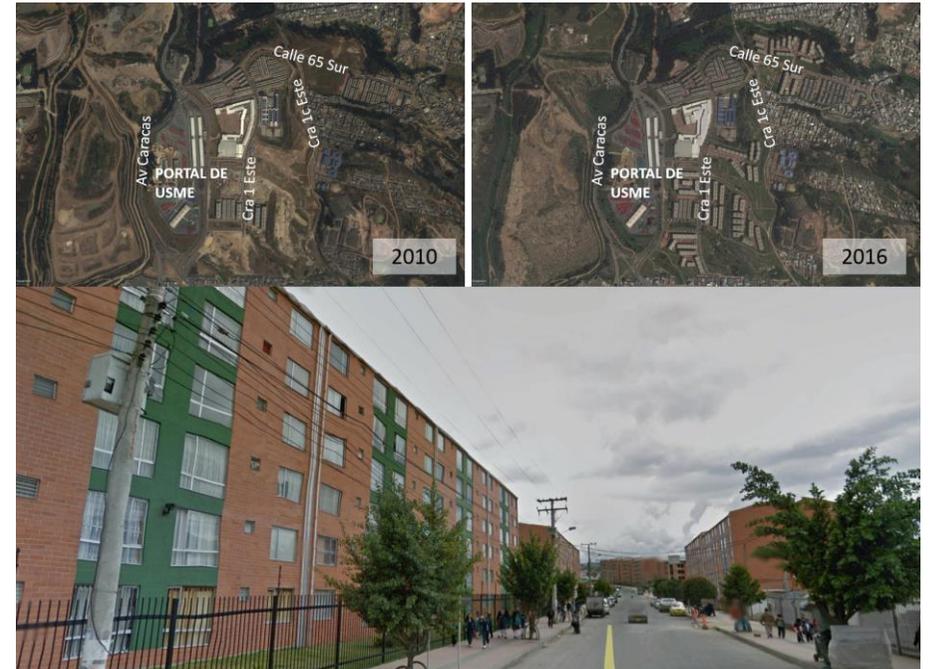
Figura 44. Ocupación no residencial en Suelo Urbano en Bogotá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Adicionalmente, la Figura 45 presenta a un ejemplo de evolución de la huella, al sur de la subregión (A3), entre la Avenida Caracas, la Carrera 1C Este y la Calle 65 Sur. Esta zona se caracteriza por realizar en la última década numerosos proyectos de vivienda social, en su mayoría destinados para la recepción de población desplazada y/o familias que vivían en condiciones de hacinamiento o precariedad.

Figura 45. Ocupación de vivienda en Suelo de Desarrollo en Bogotá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Estos grandes desarrollos de vivienda han estimulado el desarrollo de centros comerciales que representan una importante ocupación de vacíos para dicho uso, que se ha realizado en diferentes sectores de la ciudad durante el periodo de 2005 y 2016 son: Santa Fe, Titán Plaza, Parque La Colina, Gran estación, Multiplaza, Centro Mayor, Hayuelos, Santa Ana, Plaza Central, entre otros.

De lo anterior es posible concluir que:

El Distrito de Bogotá no cuenta con huella rural y que por el contrario está compuesta en esencia por desarrollos urbanos residenciales.

Los crecimientos no residenciales en Bogotá D.C, corresponden a principalmente desarrollos comerciales y de oficinas.

Se evidencia un aumento en el proceso de **ocupación de vivienda precarios** del suelo en las áreas sin desarrollar de las localidades de Bosa, Kennedy, Ciudad Bolívar y Usme.

Un bajo porcentaje de suelo bajo **tratamiento de expansión urbana** ha sido desarrollado entre el año 2005 y 2016. Hacia el sur, la mayor parte permanece sin ningún tipo de ocupación, hacia el occidente se evidencian desarrollos residenciales en Bosa y hacia el norte, el desarrollo de colegios.

Se evidencia la **ocupación de áreas afectadas por suelo de protección**, ya sea por riesgo o por afectaciones ambientales, principalmente en las localidades de Engativá y Fontibón, así como en las localidades de Usaquén, Chapinero y San Cristóbal.

Consolidación de zonas de relevancia económica asociadas a la red vial, tales como la Primera de Mayo o las ya existentes entre las Avenidas 68 y Boyacá.

Se evidencian **procesos de consolidación** con cambio de patrón en sectores con migración de vocación y potencial edilicio de **mayor intensidad de actividad** como es el caso de Cedritos y Chicó (lugares de mayores valores catastrales).

Consolidación de sectores como Ciudad Salitre y la localidad de Engativá.

Tendencia al comercio de gran extensión de **impacto metropolitano**.

Grandes diferencias por zonas, el suelo bajo tratamiento de desarrollo muestra una importante ocupación hacia sectores como Bosa, Kennedy y Fontibón, mientras los terrenos ubicados bajo este tratamiento en cercanía al aeropuerto permanecen en la actualidad sin ningún tipo de desarrollo. (ver Figura 46).

Figura 46. Suelo de desarrollo en cercanía al aeropuerto de Bogotá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat y normativa vigente.

2.1.2 Subregión B: Sur

La Figura 47 presenta la huella 2010 (amarillo) y 2016 (rojo), para la Subregión Sur en la cual se encuentran ubicados los municipios de Soacha Sibaté y Fusagasugá que a 2010 registra una extensión total de 5.440 ha, de las cuales el 57% corresponden al municipio de Fusagasugá, el 34% a Soacha y el 9% a Sibaté.

En 2016, esta subregión abarca 7.280 ha, manteniendo la misma proporción, sin embargo, Soacha crece un 2% más que Fusagasugá. De lo anterior es posible comprender que, la Subregión Sur ha tenido un rápido crecimiento en los últimos seis años, equivalente al 34% de la huella 2016 en el cual Soacha presenta crecimientos acelerados principalmente con ocupación de vivienda.

Es posible observar que, la conurbación entre Soacha y Bogotá D.C. ya se encontraba conformada para el 2010, y que los crecimientos en los últimos seis años se han desarrollado principalmente hacia el norte del casco urbano del municipio, de forma continua. Por otro lado, Sibaté presenta crecimientos de huella con un menor grado de consolidación y con crecimientos alrededor del Embalse del Muña, los cuales se caracterizan por ser usos industriales.

Fusagasugá, cuenta con un casco urbano consolidado, del cual se desprenden crecimientos al sur, junto con una huella dispersa en el norte y oriente del municipio, que responden a la topografía generada por los cerros de San Rafael y Fusacatán. DE otro lado se identifica el sector de Chinauta como un particular desarrollo urbano que se caracteriza por estar conformado por vivienda unifamiliares de descanso o segunda vivienda, usualmente son casas para recreo que se localizan al o largo del corredor nacional, puesto que esta característica le da la oportunidad de tener conexión con el resto del país.

Figura 47. Huella 2010-2016 para la Subregión B

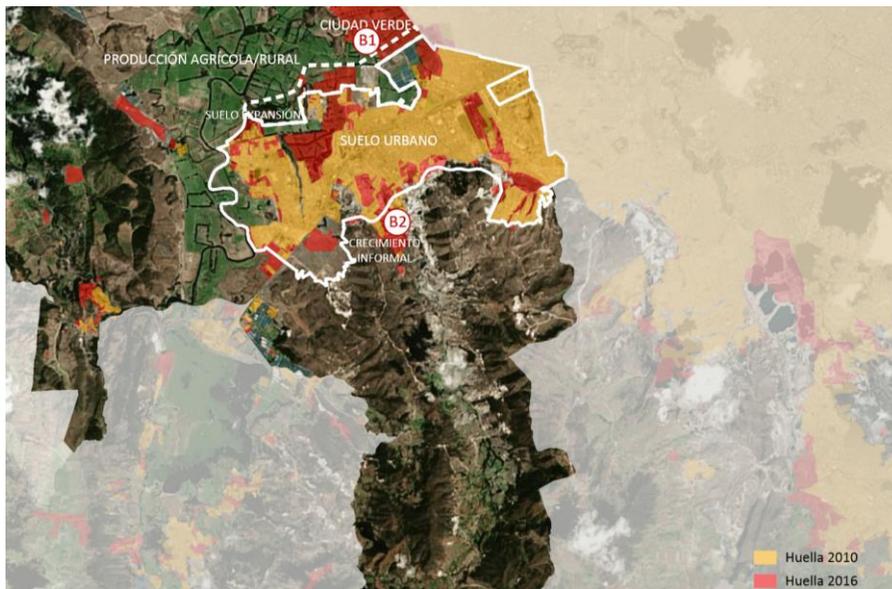


Fuente: Elaboración propia

La Figura 48, presenta la evolución de la huella 2010 y 2016, para el municipio de Soacha, que cuenta con 2.596 ha a 2016. Esta cifra representa un crecimiento del 40% con respecto a la huella registrada en 2010 (1.854ha).

Es posible observar que la mayoría de estos crecimientos fueron generados sobre suelo urbano (94%), aprovechando vacíos urbanos, mientras que sólo un pequeño porcentaje crece sobre el suelo de expansión (del cual sólo el 5% de la huella a 2016 es dispersa y un 0% rural).

Figura 48. Huella 2010-2016 para municipio de Soacha



Fuente: Elaboración propia

La Figura 49 muestra los desarrollos de vivienda multifamiliar de nivel bajo georreferenciados en el numeral B1, sobre suelo rural al norte de Soacha. Este proyecto se ubica entre la Diagonal 38, la Transversal 43 y la Transversal 28 y se incorporara al casco urbano por medio de un macroproyecto, modificando así, el límite del mismo.

Figura 49. Ocupación en Suelo Rural Incorporado a Urbano por Macroproyecto municipio de Soacha



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat.

Como se amplía en el numeral de crecimiento demográfico, Soacha es el municipio receptor de mayor número de migraciones, tanto forzadas como de desplazamiento al interior de la región.

En respuesta al alto costo de vida de Bogotá D.C, y a dichas migraciones, este municipio atrae una alta demanda de vivienda de nivel bajo, el cual no siempre puede ser sanado y por lo cual surgen asentamientos precarios que carecen de servicios públicos e infraestructura, como se puede observar en La Figura 50.

Figura 50. Ocupación de vivienda precaria sobre suelo rural municipio de Soacha



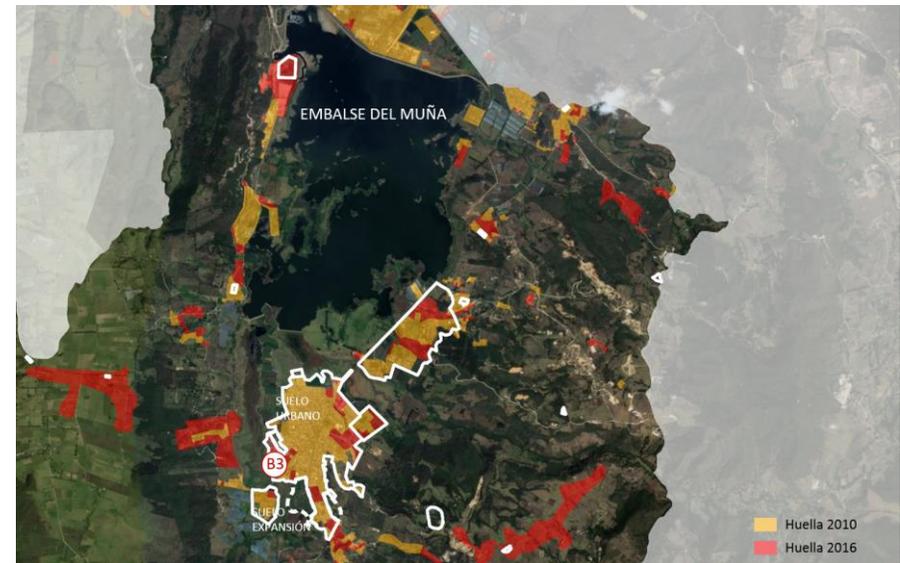
Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

La Figura 51 ilustra la evolución de huella urbana para el Municipio de Sibaté, que cuenta con un total de 654 ha en 2016, de las cuales el 33%

corresponde a desarrollos en los últimos seis años (Huella 2010 registra 491ha).

Más del 50% de los crecimientos desde el 2005 en Sibaté, corresponden a desarrollos industriales, generando empleo a millones de habitantes de la subregión. La gran mayoría de estas nuevas industrias se encuentran sobre el Embalse del Muña, aprovechando su cercanía con la red vial estructurante.

Figura 51. Huella 2010-2016 para municipio de Sibaté



Fuente: Elaboración propia

Los desarrollos residenciales se ubican hacia el costado sur del municipio, como se observa en la Figura 52 en la cual, se extrae a manera de ejemplo un proyecto de vivienda VIS multifamiliar.

Figura 52. Ocupación en suelo urbano municipio de Sibaté



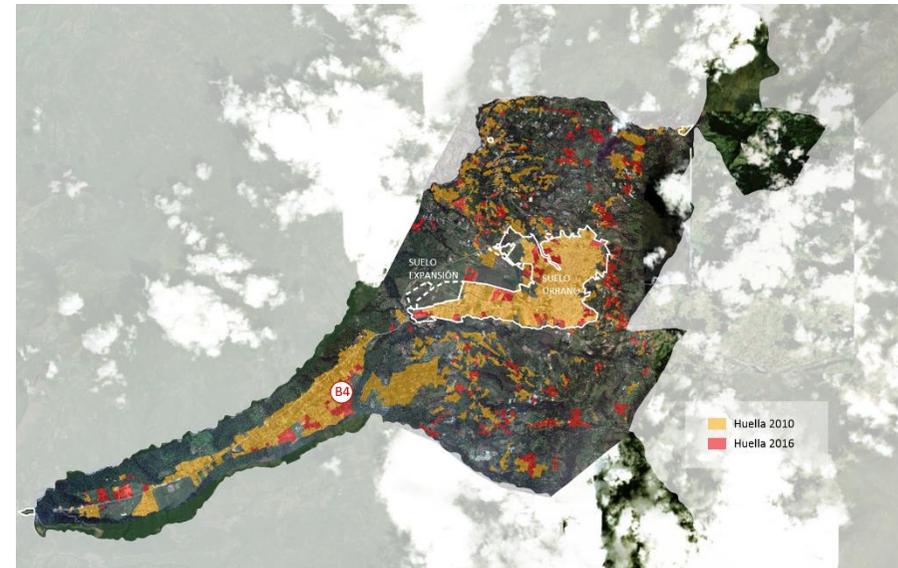
Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Finalmente, la Figura 53 presenta la evolución de huella urbana para el Municipio de Fusagasugá, que cuenta con un total de 4.030 ha en 2016, de las cuales el 30% corresponde a desarrollos de los últimos seis años (Huella 2010 registrada con 3.094 ha).

Más del 50% de los crecimientos desde el 2005 en Fusagasugá, corresponden a desarrollos residenciales, generando una importante oferta de vivienda de la subregión. Este municipio al igual que el resto de la subregión sur presenta grandes proyectos de vivienda multifamiliar y de

densificación en altura, transformando el paisaje de los antiguos latifundios y cacicazgos.

Figura 53 Huella 2010-2016 para municipio de Fusagasugá



Fuente: Elaboración propia

Los desarrollos residenciales se ubican en el sur del casco urbano consolidado, corresponden a desarrollos inmobiliarios de vivienda principalmente unifamiliar, que son en algunos casos segunda vivienda para los Bogotanos, quienes se encuentran atraídos por la biodiversidad, clima y demás atributos que ofrece el municipio.

Figura 54. Ocupación en suelo urbano municipio de Fusagasugá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

La huella a 2016 de Fusagasugá se conforma en un 28% por huella urbana, un 76% crecimientos dispersos y un 30% de suelo rural.

A continuación se presentan conclusiones generales para la subregión sur:

- Fusagasugá cuenta con más de la mitad de la huella urbana de la subregión, la cual presenta crecimientos principalmente residenciales y de huella dispersa.

- Se evidencia una **conurbación entre Soacha y Bogotá** a través de la Autopista Sur.
- Alto porcentaje de estratos bajos en toda la subregión (viviendas VIS y VIP).
- Se evidencia un crecimiento urbano exponencial en Soacha mientras el crecimiento de Sibaté ha sido más contenido.
- Los desarrollos recientes de Soacha son predominantemente residenciales mientras en Sibaté se evidencia un incremento de los desarrollos industriales sobre suelo suburbano principalmente (106 ha).
- A diferencia de Soacha y Sibaté, Fusagasugá un alto porcentaje de las residencias construidas en los últimos años corresponden a segunda vivienda para los Bogotanos.
- Se evidencia un aumento de la superficie de **crecimientos precarios (71 ha aproximadamente)** ubicados en las laderas y zonas de riesgo por remoción en masa.
- Para el caso de Soacha, un 58% del suelo de expansión ya ha sido ocupado antes de agotar la superficie de suelo urbano. Adicionalmente, el perímetro urbano fue ampliado mediante el **Macroproyecto de Ciudad Verde**.
- Para el caso de Sibaté, la contaminación del embalse del Muña, impacta considerablemente en la actividad humana y calidad de vida de manera evidente.

2.1.3 Subregión C: Occidental

La Figura 55 enmarca los municipios de Bojacá, Factativá, Funza, El Rosal, Madrid y Mosquera que conforman la Subregión Occidental.

Esta subregión presenta 3.736 ha de huella urbana en el año 2010, que equivalen al 45% de la huella a 2016 (5.405 ha). Por tanto, la evolución en durante los últimos seis años equivale al 34% de la superficie, demostrando un rápido crecimiento, similar al de la subregión anteriormente analizada.

Es posible observar que previo al 2010 se conforma una conurbación entre Funza y Mosquera. A su vez, los crecimientos de huella para el año 2016, demuestran una tendencia de conurbación con el municipio de Madrid.

Los municipios que conforman la subregión Occidental se caracterizan por concentrar la mayor cantidad de actividad industrial del ámbito de estudio, localizándose principalmente sobre los corredores viales de la Calle 13 y la Calle 80, respectivamente, manteniendo una estrecha relación funcional con las áreas industriales de Bogotá D.C y con las dinámicas propias del Aeropuerto El Dorado.

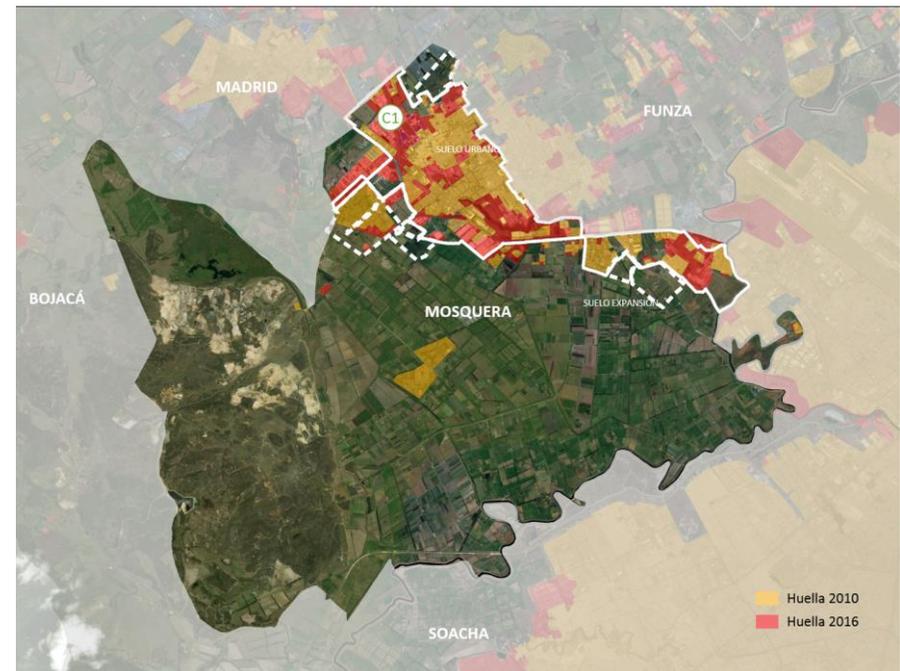
A su vez, esta subregión cuenta con desarrollos de vivienda multifamiliar y unifamiliar, principalmente sobre el límite con Bogotá D.C, en los municipios de Mosquera y Funza, mientras que en Madrid y Factativá se concentran sobre el casco urbano consolidado. La dependencia funcional de esta subregión con Bogotá D.C, sumada a que los principales ejes son usados para el transporte de carga pesada, genera una importante congestión en los accesos occidentales del Distrito Capital.

Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

La Figura 55 ilustra los cambios de huella entre el 2010 y 2016 para el municipio de Mosquera, el cual crece de 824 ha a 1.386 respectivamente y representa un 22% de la huella de la subregión. El crecimiento de la huella en este municipio en los últimos seis años equivalen a un 68%, lo que quiere decir que Mosquera crecido más de dos veces tu tamaño.

El la huella 2016 para este municipio se reparte de la siguiente forma: 83% urbana y 17% dispersa.

Figura 55. Huella 2010-2016 para municipio de Mosquera



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

La Figura 56 muestra los crecimientos industriales, que representan más del 50% de los desarrollos desde el 2005, dentro de los cuales sobresale la Zona Franca de Occidente (C1), que se encuentra sobre la Calle 80 (variante Madrid) y la Calle Séptima.

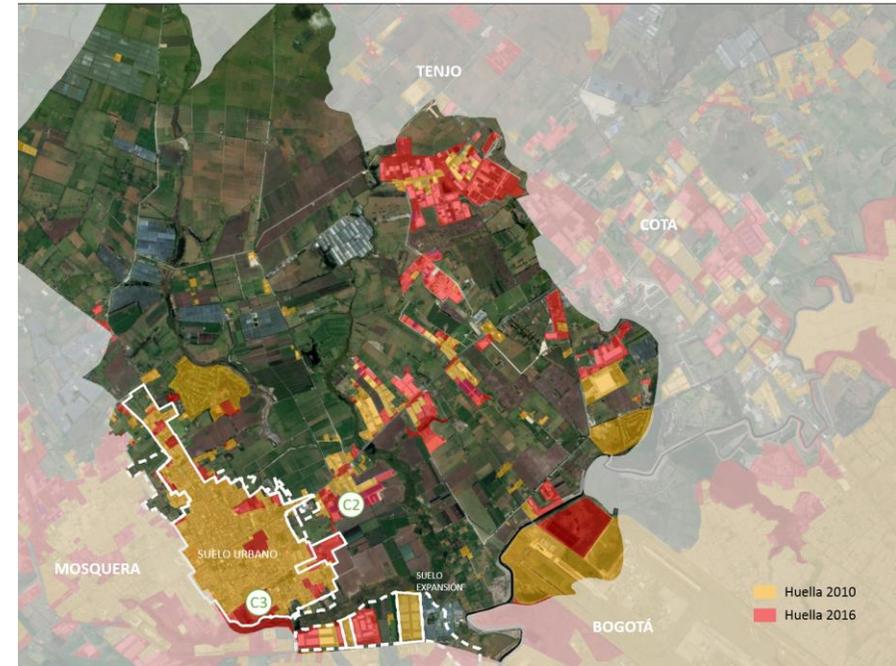
Figura 56. Ocupación Industrial en suelo urbano municipio de Mosquera



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat. Fotografía Zona Franca de Occidente.

Por otro lado, la Figura 57 presenta el crecimiento urbano para el municipio de Funza el cual cuenta con un crecimiento del 63% entre 2010 (751 ha) y 2016 (1.226 ha), repartida en un 56% de forma dispersa y un 44% urbana.

Figura 57. Huella 2010-2016 para municipio de Funza



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Los numerales C2 y C3 extraen ejemplos de crecimientos recientes, por fuera del casco urbano y aprovechando vacíos en el interior del mismo.

La Figura 58 presenta una ocupación industrial en suelo rural suburbano, sobre la vía Funza – Cota, en cual se aprovecha el espacio para la construcción de oficinas, industria y bodegaje, característicos de esta zona.

Figura 58. Ocupación industrial sobre Suelo rural suburbano municipio de Funza



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

A su vez la Figura 59 presenta el caso del numeral C3, en cual se aprovecha un vacío urbano para la construcción de vivienda multifamiliar con usos mixtos de 5 pisos de altura, principalmente de nivel bajo.

Es evidente como los desarrollos de vivienda buscan la cercanía con el casco urbano consolidado del municipio, mientras que los desarrollos industriales estimulan el crecimiento disperso de la huella, generando tendencias de conurbación con los municipios de Tenjo y Cota.

Figura 59. Ocupación sobre Suelo urbano municipio de Funza

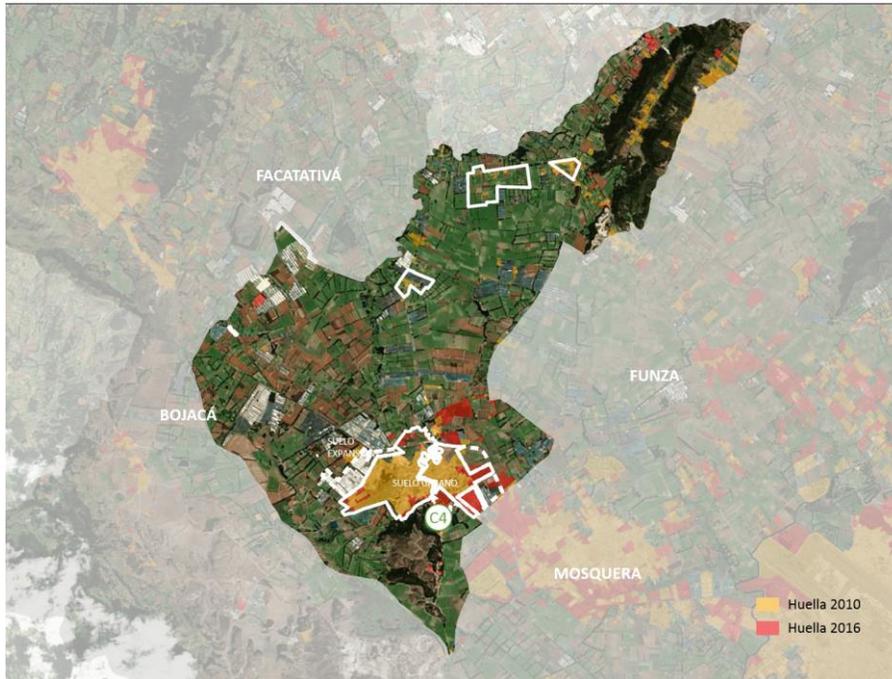


Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Adicionalmente, el municipio de Madrid cuenta con 695 ha en 2010 que equivalen al 44% de la totalidad de la huella urbana a 2016 (1.000 ha), principalmente consolidadas en el casco urbano (60% huella urbana) como se puede observar en la Figura 60.

A su vez, es posible evidenciar que al sur del mismo, existe una tendencia de conurbación con el municipio de Mosquera, generado a partir de crecimientos recientes.

Figura 60. Huella 2010-2016 para municipio de Madrid



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

La Figura 61 presenta la ocupación de vivienda unifamiliar, sobre suelo de expansión urbano de nivel medio y bajo, ubicando sobre la Avenida Casablanca, la Calle sexta a y la Calle 4.

Estas viviendas de baja altura, ofrecen a los Bogotanos vivienda campestre a costos más bajos que los disponibles en el Distrito Capital, generando congestiones de movilidad principalmente en las horas pico sobre el eje de la Avenida calle 80 y calle 13.

Figura 61. Ocupación sobre suelo urbano de expansión municipio de Madrid



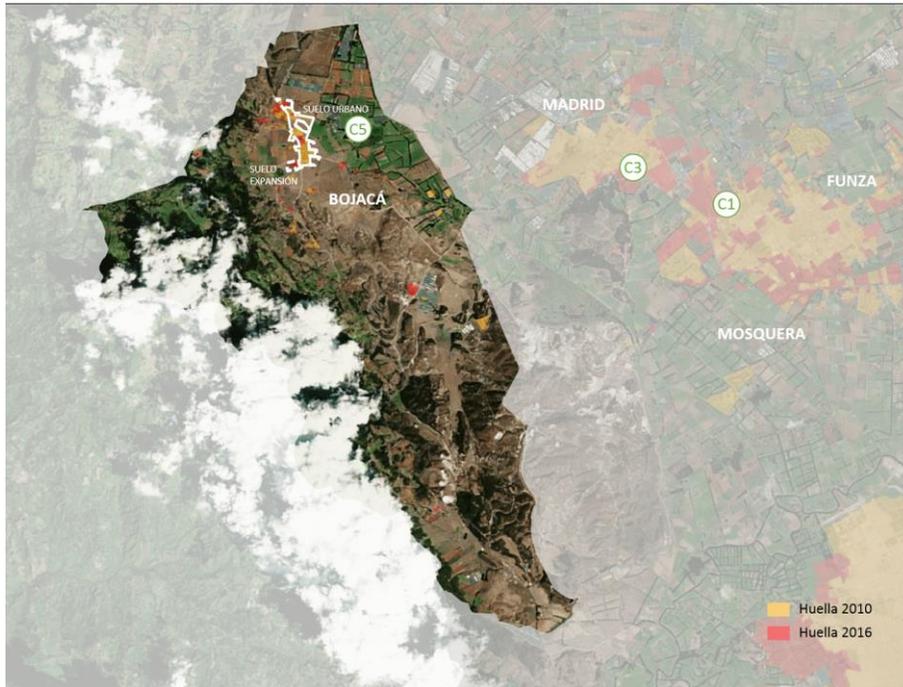
Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

El municipio de Bojacá cuenta con la menor población de la subregión y conserva dentro del casco urbano el trazado original Muisca, presentado previamente. El crecimiento en los últimos seis años corresponde al 53% de la huella urbana a 2016, en la cual se calculan 135 ha.

De este modo, es posible entender que los crecimientos de Bojacá se han generado de manera acelerada en la última década, como consecuencia de los desarrollos de infraestructura vial de la región.

Este municipio cuenta con un terreno topográfico de altas inclinaciones lo cual incide en el crecimiento y conexiones en el resto de la región.

Figura 62. Huella 2010-2016 para municipio de Bojacá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Es posible observar en La Figura 63, los desarrollos residenciales para vivienda de nivel bajo, que se implantan al norte del municipio.

Figura 63. Ocupación de vivienda en suelo de Expansión municipio de Bojacá



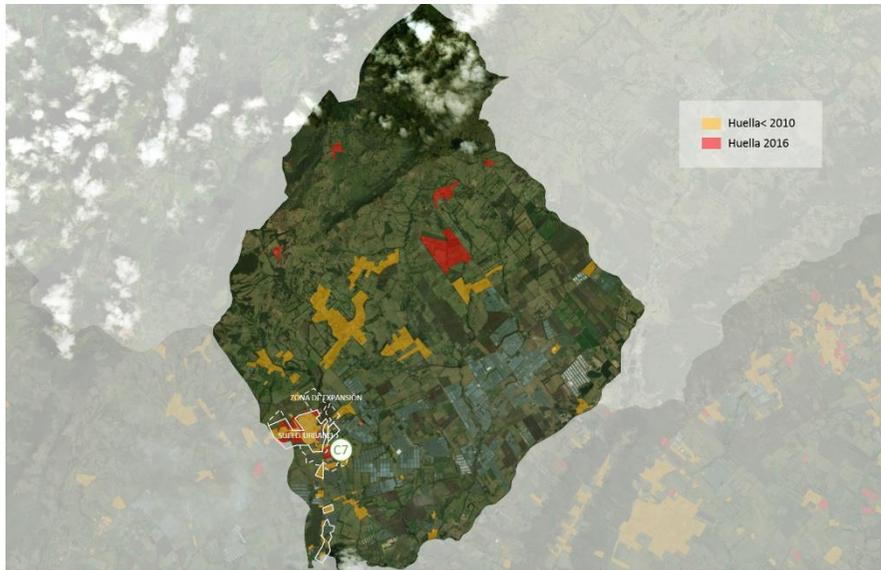
Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

El municipio del Rosal presenta un crecimiento en los últimos seis años corresponde al 36% de la huella urbana a 2016, en la cual se calculan 534 ha.

El Rosal a diferencia de los demás municipios de la Subregión, cuenta con un alto porcentaje de huella rural registrada en 2016 (72%), mientras que sus desarrollos en suelo urbano representan un 15% y los crecimientos dispersos un 13%. Lo anterior responde a los altos números de invernaderos asociados a sector de la floricultura. Adicionalmente cabe resaltar que esta dinámica de crecimiento y estas cifras son el resultado del crecimiento de un municipio joven. El Rosal mantiene su figura de vereda

desde 1895 (territorio muisca) hasta 1997 cuando se declara un municipio adquiriendo su nombre.

Figura 64. Huella 2010-2016 para municipio de El Rosal



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Es posible observar en la Figura 63, los desarrollos residenciales que se implantan en el municipio referenciados con el numeral C7 sobre suelo urbano con viviendas multifamiliares.

Figura 65. Ocupación de vivienda municipio del Rosal



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

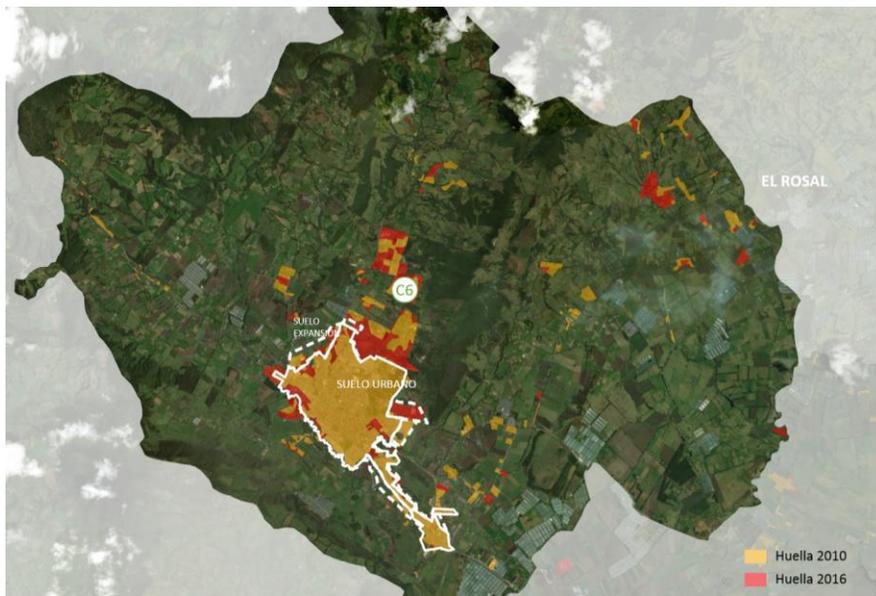
Finalmente, el municipio de Facatativá cuenta con la tercera población más grande de la región, y es el segundo municipio receptor de migraciones de desplazados. Su huella a 2010 es de 987 ha, que equivalen al 87% de la huella a 2016 registra 1125 ha (ver Figura 66).

Este municipio además de representar un subcentro regional se caracteriza por concentrar servicios educativos, hospitalarios y comerciales. Constituye la puerta de entrada al ámbito de estudio desde el occidente y actúa como remate del eje industrial entre Bogotá y los municipios de

Funza, Mosquera y Madrid. Su huella a 2016 se confirma de la siguiente manera: 69% huella urbana, 19% huella dispersa y un 12% de suelo rural.

Durante el periodo comprendido entre 2005 y 2016 se evidencia un balance entre los nuevos desarrollos de vivienda (67 ha) y los desarrollos industriales (55 ha).

Figura 66. Huella 2010-2016 para municipio de Facatativá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

La Figura 67 muestra un ejemplo de los desarrollos residenciales sobre suelo urbano de expansión, ubicados por fuera del casco urbano consolidado, permitiendo una oferta de vivienda unifamiliar, para nivel

bajo que responde a las grandes migraciones que recibe el municipio anualmente.

Figura 67. Ocupación sobre suelo urbano de expansión municipio de Facatativá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

A continuación, se presentan conclusiones generales para la Subregión Occidental:

- Se evidencia una **conurbación entre Mosquera y Funza** a partir de construcciones de uso residencial. Mosquera registra crecimientos recientes sobre la frontera municipal contra Funza, mientras que Funza presenta desarrollos recientes al oriente de su casco urbano, dejando aún vacíos contra la conurbación.

- Funza no ha agotado su suelo de expansión, sus desarrollos recientes se han dado sobre suelo urbano (80%) y suelo rural (20%).
- En Madrid se ha priorizado el desarrollo residencial (65% del crecimiento urbano reciente), mientras que en Mosquera (62%) y Funza (81%) se registra mayor área de **desarrollos industriales**.
- En el caso de Madrid, se ha ocupado un alto porcentaje de suelo de expansión (43%) sin agotar el suelo urbano decretado por el POT.
- El Rosal es el municipio más joven de la región y de la subregión, sobresaliendo por el número de invernaderos y suelo rural.
- El crecimiento urbano de la subregión está fuertemente influenciado por el trazado de las **vías de orden nacional** que la atraviesan: la calle 13 (Bogotá – Madrid), la vía Funza – Cota, la calle 15 de Funza y la variante de Madrid y calle 80 (porcentaje mínimo para Funza).
- El crecimiento residencial reciente se ha dado tendencialmente sobre suelo urbano (63% del crecimiento residencial total), mientras que el crecimiento industrial se da principalmente en suelo suburbano (55% del crecimiento industrial total).
- Mosquera se caracteriza por albergar importantes áreas industriales como parte de la huella urbana continua, con un total de 401 ha
- Se ha ocupado un mayor % de suelo de expansión (42,1 ha) que de suelo urbano (29,93 ha) en el ámbito residencial, debido a que este tipo de suelo limita con vías principales de ambos municipios.
- Facatativá registra un crecimiento equiparable entre usos residenciales e industriales, mientras que Bojacá ha crecido únicamente en el ámbito residencial.

2.1.4 Subregión D: Noroccidental

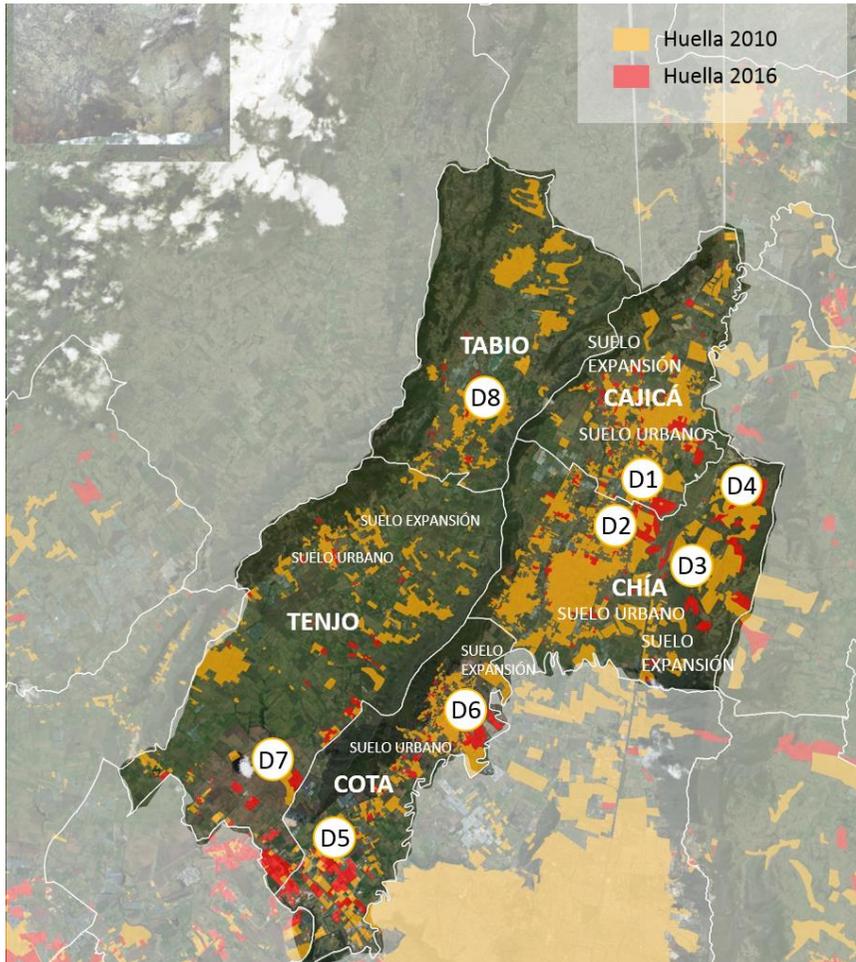
La Subregión Noroccidental, reúne los municipios de Cajicá, Chía, Cota, Tabio y Tenjo que se localizan en el noroccidente del ámbito de estudio, con una huella registrada en 2010 de 6.575ha, esta subregión ha tenido un crecimiento del 19% con una huella urbana a 2016 de 8.077 ha.

Este grupo de municipios presentan un importante proceso de conurbación con Bogotá D.C., principalmente a través del desarrollo de usos residenciales, comerciales y dotacionales localizados sobre la Autopista Norte.

Es posible evidenciar la presión que ha venido ejerciendo la Capital sobre el territorio, mediante el desarrollo de clubes, colegios y universidades privadas, los cuales se han ido consolidando en el territorio en busca de grandes superficies de terreno, que repercuten en la congestión del sistema de movilidad de la región.

La Figura 68 presenta la huella urbana de 2010 y 2016 para la totalidad de la Subregión Noroccidental, en la cual se puede observar que prima un patrón de huella dispersa.

Figura 68. Huella 2010-2016 para la Subregión D

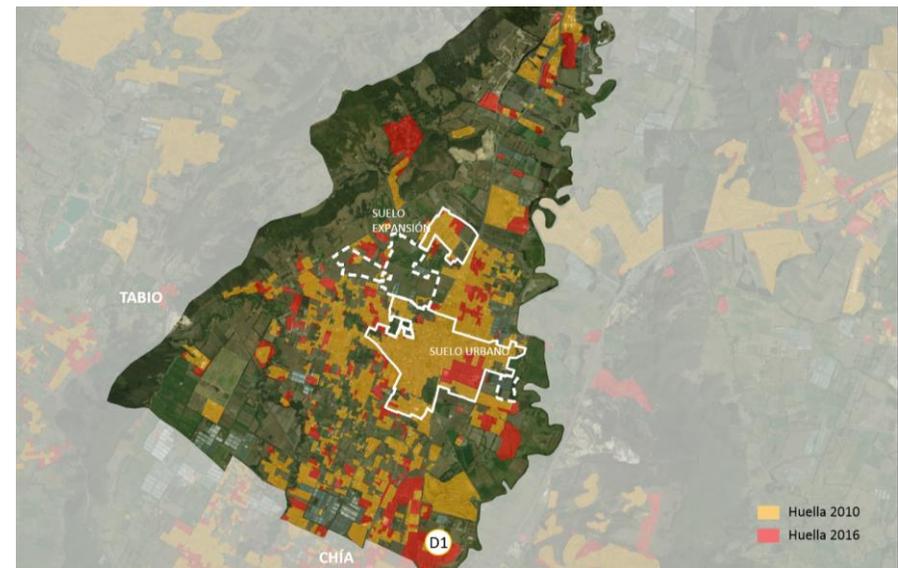


Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

La Figura 69 presenta la huella 2010 y 2016 para el municipio de Cajicá, que con 1.429 ha, contiene el 18% de la huella total para la subregión D a 2016 y se conforma de la siguiente manera: 24% huella urbana, 75% dispersa y 1% de rural.

Los crecimientos dispersos durante los últimos seis años representan el 30% de de las 1.422 ha, en las cuales alrededor del 70% corresponden a desarrollos residenciales, en los que se destaca la vivienda de baja densidad, de nivel medio y alto, al igual que vivienda unifamiliar de característica rural.

Figura 69. Huella 2010-2016 para municipio de Cajicá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

El numeral D1 presenta un crecimiento sobre suelo rural, para desarrollo de vivienda de unifamiliar de baja densidad, ubicada al sur sobre el límite con Chía, entre el camino de la mejorana y la vía Chía Cajicá.

Como se puede observar en la Figura 70, estos desarrollos residenciales ocupan gran porcentaje del suelo para el desarrollo de viviendas de construcción en serie de baja densidad.

Figura 70. Ocupación de vivienda sobre suelo rural municipio de Cajicá



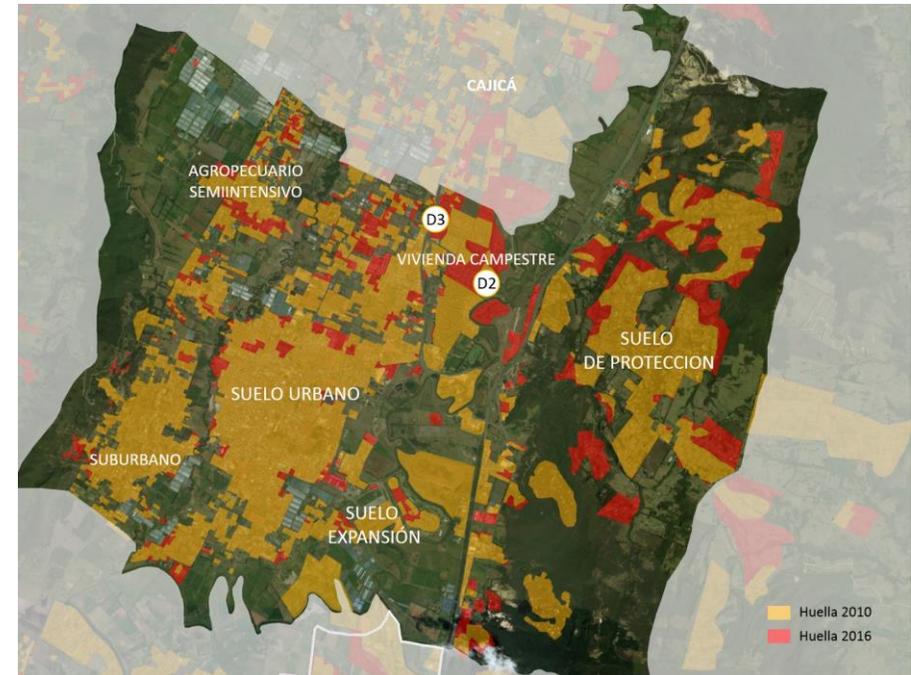
Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Chía cuenta con el 38% de la totalidad de la huella de la Subregión noroccidental a 2016, convirtiéndose el municipio con mayor porcentaje de la huella ocupada 19% urbano, 70% disperso y 11% rural.

Aunque cuenta con un casco urbano consolidado, es posible evidenciar que más de la mitad de la huella corresponde a los crecimientos dispersos, que responden principalmente a la construcción de vivienda de baja densidad.

La Figura 71 presenta el crecimiento de huella urbana en los últimos seis años para el municipio de Chía el cual registra 2.953 ha en 2016 de las cuales el 85% corresponden a los crecimientos de 2010 (2.522 ha).

Figura 71. Huella 2010-2016 para municipio de Chía



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

La Figura 72 extrae un ejemplo de desarrollo de vivienda campestre de baja densidad de nivel alto (D2), ubicada sobre la Avenida Hacienda Fontanar y la vía Cedro al norte del municipio.

Figura 72. Ocupación de vivienda sobre suelo rural municipio de Chía



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat. Fotografía: Amarillo SAS.

Este caso permite comprender la dimensión de los desarrollos residenciales que se están llevando a cabo en la periferia de la Capital, de grandes extensiones territoriales y alejadas del casco urbano, incentivando el

desarrollo de actividades comerciales por fuera del núcleo municipal, como ocurre con el centro comercial Fontanar (D3), desarrollado sobre suelo rural (ver Figura 73).

Figura 73. Ocupación sobre suelo rural municipio de Chía



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat.

Por otro lado, Cota registra 1.290 ha de huella urbana en 2016, que equivalen al 16% de huella subregional. El crecimiento dentro de este municipio es del 49% con relación a la huella 2010 (782 ha). La huella de

Cota en 2016 se distubuye de la siguiente manera: 16% urbana, 76% dispersa y 8% rural.

La Figura 74 muestra la evolución de la huella urbana para el municipio de Cota, entre el 2010 y el 2016. Es posible observar cómo el crecimiento se ha dado de forma dispersa generando una relación por fuera del casco urbano, con el municipio de Funza y la Avenida calle 80, ubicadas al suroccidente del municipio.

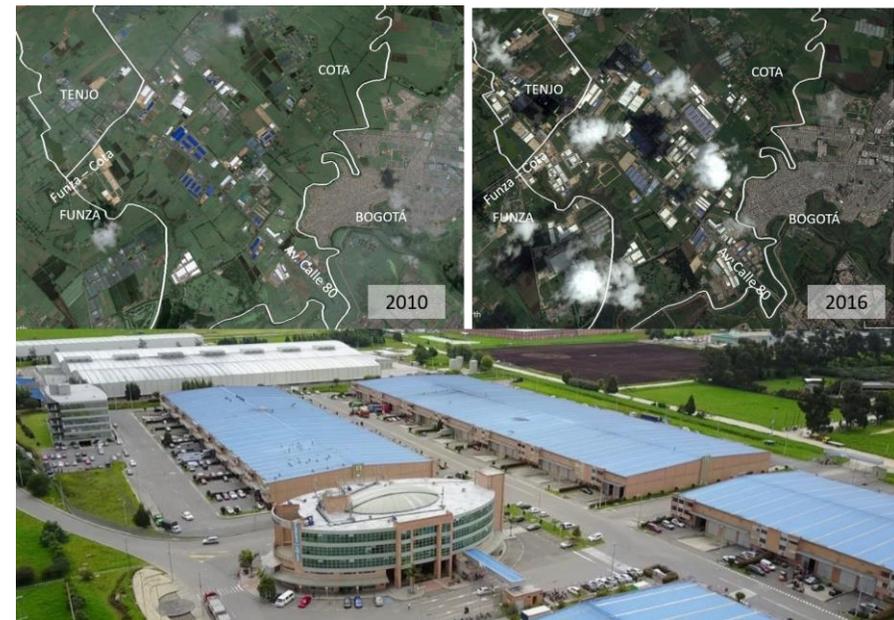
Figura 74. Huella 2010-2016 para municipio de Cota



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

El numeral D4, extrae un ejemplo de crecimiento industrial sobre suelo rural hacia la Avenida Calle 80, que cómo se ha venido mencionando es un eje estructurante de crecimiento en el occidente y noroccidente del ámbito de estudio, como se puede observar en la Figura 75.

Figura 75. Ocupación sobre suelo rural municipio de Cota



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Más del 50% de los crecimientos de Cota entre el 2005 y el 2016, corresponden a desarrollos industriales, continuando a las complejas dinámicas del sistema de movilidad de la región.

A su vez, el numeral D5 presenta un ejemplo de crecimiento residencial en este municipio, en el cual se pueden observar similitudes morfológicas con relación a los proyectos anteriormente expuestos, de Chía y Cajicá. (ver Figura 76).

Figura 76. Ocupación sobre suelo rural suburbano municipio de Cota



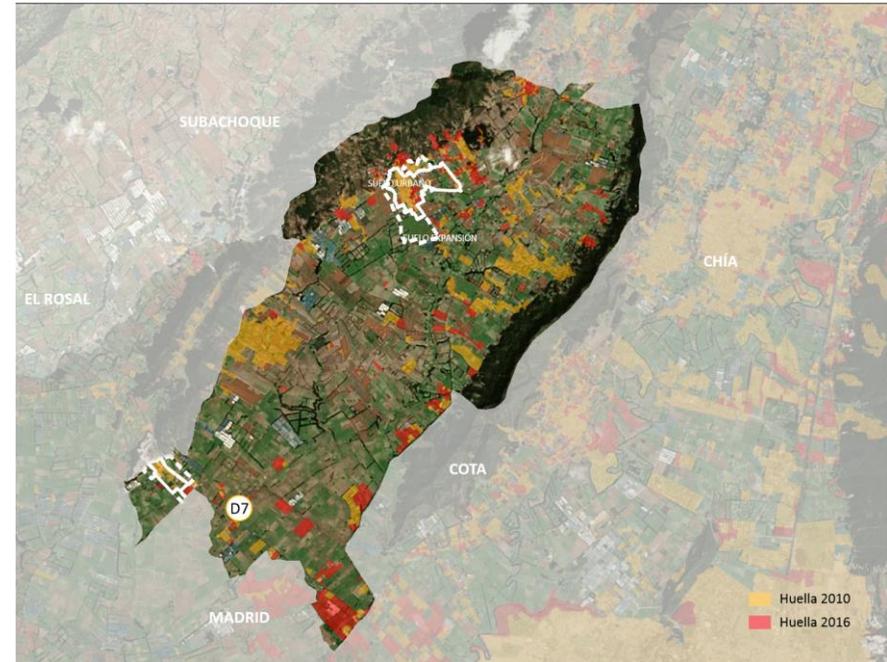
Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

La Figura 77 ilustra el crecimiento de la huella urbana para el municipio de Tenjo, que en 2010 registra 1.148 ha y en 2016, 1.473 ha. De lo anterior es posible comprender que los desarrollos en los últimos 6 años representan el 28% de la totalidad de la huella.

Los crecimientos de esta huella se componen en un 4% urbana, 36% dispersa y 60% rural. Adicionalmente cabe resaltar que más del 60% de los

crecimientos corresponden a usos industriales como se presenta la Figura 78, en el cual se evidencia un desarrollo industrial sobre suelo rural suburbano.

Figura 77. Huella 2010-2016 para municipio de Tenjo



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Figura 78. Ocupación sobre suelo rural suburbano municipio de Tenjo

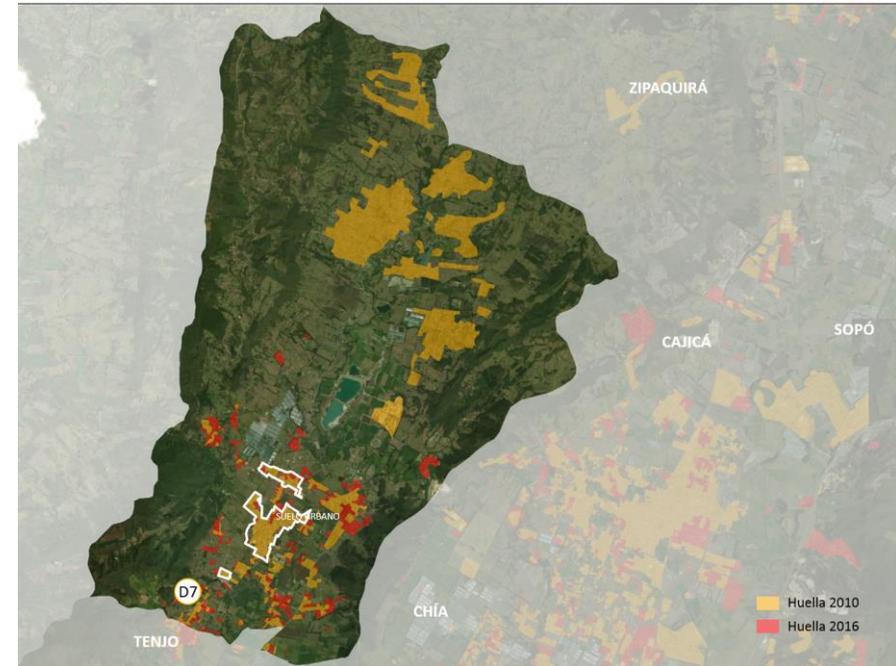


Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Tabio cuenta con 934 ha de huella urbana en 2016, que corresponden a 12% de la totalidad de la huella de la subregión. Dicha huella se conforma en un 8% urbana, 42% dispersa y 51% rural (ver Figura 79).

Los crecimientos y desarrollos en los últimos seis años son bajos y equivalen al 4% de las huella 2016 (huella 2010 registra 893 ha), y por consiguiente, este municipio es el que menor desarrollos registra en este periodo de tiempo.

Figura 79. Huella 2010-2016 para municipio de Tabio



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Aunque se han dado crecimientos industriales, Tabio se caracteriza por la oferta residencial, en gran porcentaje correspondiente a vivienda de segundo hogar para los Bogotanos. Dicha vivienda se diferencia de los ejemplos anteriormente expuestos, siendo principalmente vivienda unifamiliar de características rurales que se pueden observar en el numeral D7 en la Figura 80.

Figura 80. Ocupación sobre suelo rural en el municipio de Tabio



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

A continuación se presentan conclusiones generales para el Subregión Noroccidental:

- Se ha priorizado la **ocupación del suelo suburbano** para usos residenciales (29%), generando la subutilización del suelo urbano y de expansión urbana de los municipios.
- La subregión registra una alta **ocupación de suelo de protección ambiental (45 %)** por las niveles socioeconómicas altas a partir de

parcelaciones campestres, siendo Chía el municipio más afectado en su costado oriental con un total de 844 ha ocupadas.

- Se evidencia un proceso de **conurbación entre Chía y Cajicá** sobre las vías de conexión intermunicipal, dictado en años recientes por la ocupación residencial.
- Se presenta una sectorización en el crecimiento según usos: la ocupación industrial se concentra en los límites sur y norte de la subregión (sur de Cota y norte de Cajicá), mientras que el desarrollo residencial se ubica tendencialmente en el sector medio de la subregión.
- Existe una predominancia del crecimiento residencial de **baja densidad** a partir de loteos del suelo rural de los municipios.
- Se ha priorizado la ocupación del suelo rural (26% del crecimiento reciente) sobre la ocupación del suelo urbano (5%), obteniendo huellas urbanas con **baja consolidación**.
- Se identifica una tendencia de ocupación del límite municipal entre Tenjo y Tabio a partir de la construcción de **vivienda rural** unifamiliar.

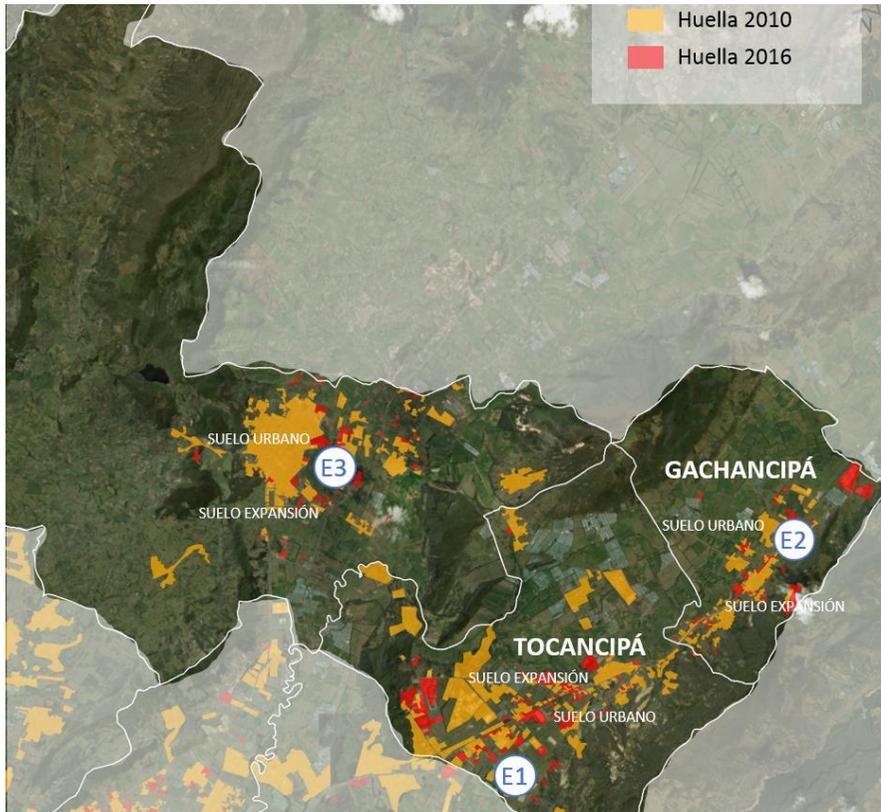
2.1.5 Subregión E: Nororiental

La Subregión Nororiental se compone por los municipios de Tocancipá, Gachancipá y Zipaquirá. Cuentan con un total de 2.430 ha de huella urbana a 2016, de las cuales el 26% corresponden a desarrollos desde el 2010 (1.932 ha).

La huella 2016 se reparte en la siguiente proporción: Tocancipá cuenta con el 48%, Gachancipá es el municipio con menor extensión de huella urbana con el 15% y finalmente Zipaquirá que cuenta con el 37%.

La Figura 81 presenta los crecimientos entre 2010 (amarillo) y 2016 (rojo) donde es posible observar como la cordillera de los cerros orientales ha generado por su topografía, una franja sin mayores desarrollos.

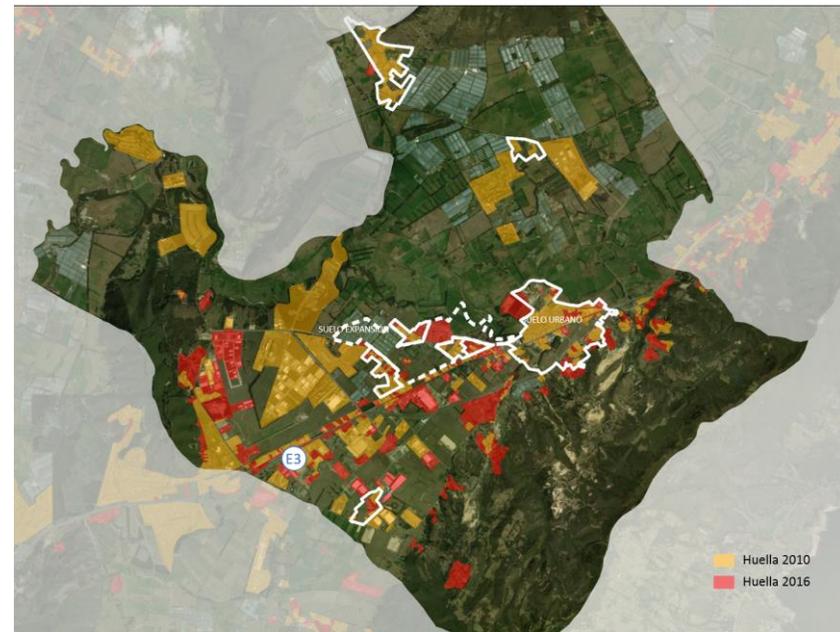
Figura 81 Huella 2010-2016 para la Subregión E



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

La Figura 82 muestra los crecimientos de Tocancipá en 2010 y 2016. En este periodo el crecimiento de la huella equivale al 30% de las 1.166 ha registradas en 2016, de las cuales más del 75% corresponden a usos industriales consumiendo más de 525 ha de suelo, mientras que tan sólo 127 ha corresponden a desarrollos residenciales.

Figura 82. Huella 2010-2016 para municipio de Tocancipá

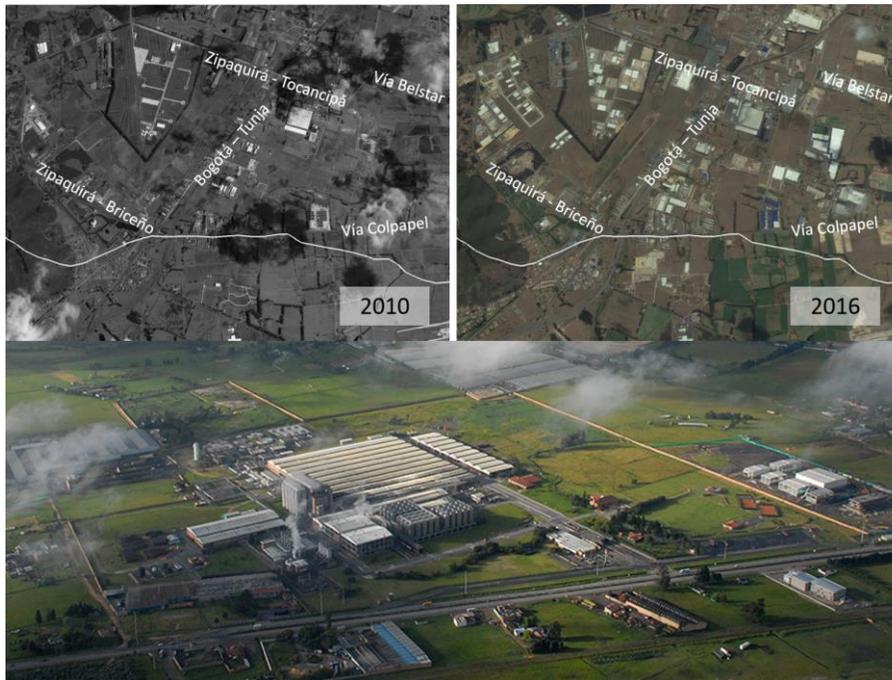


Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat.

Las 1.166 ha de huella se reparten en el territorio de la siguiente forma: 4% urbana, 82% dispersa y 14% rural.

La Figura 83 muestra un ejemplo de la ocupación industrial en suelo rural suburbano, sobre la vía principal Bogotá D.C – Tunja, que conecta por el norte con el distrito capital.

Figura 83. Ocupación de suelo rural suburbano municipio de Tocancipá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat. Fotografía: Nicolás Bright.

Por otro lado, Gachancipá cuenta con 362 ha de huella urbana a 2016 de las cuales 64% corresponden a la huella preexistente en el 2010. Este

municipio cuenta con la población más baja de la subregión y por consiguiente su participación en huella urbana es del 15% (ver Figura 85).

La huella a 2016 se conforma se distribuye en un 17% urbana, 41% dispersa y 42% rural. Cabe resaltar que los desarrollos de huella dispersa equiparan el total de huella rural existente, debido a las dinámicas de crecimiento generadas por la vía Bogotá Tunja (ver Figura 84).

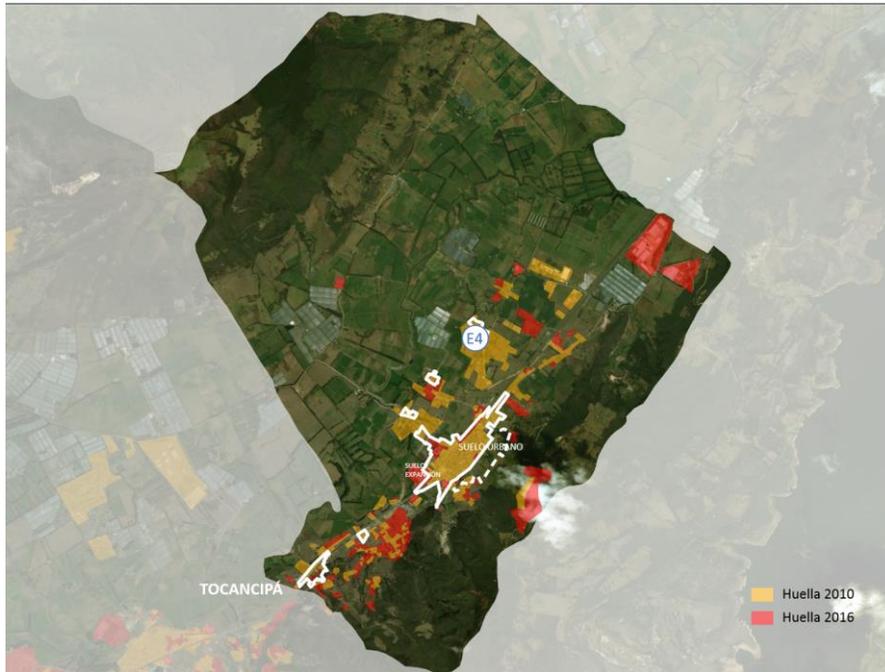
Figura 84 Desarrollos de vivienda en Gachancipá



Fuente: Locanto, Miguel Carrizo.

Con tan sólo 65 ha de crecimiento residencial, principalmente de tipo multifamiliar de nivel bajo, que se generan sobre el eje de la vía principal que atraviesa el casco urbano, estimulado el crecimiento de la huella dispersa.

Figura 85. Huella 2010-2016 para municipio de Gachancipá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

La Figura 86 presenta un ejemplo de crecimiento residencial, a partir de un proyecto de vivienda multifamiliar de nivel bajo, desarrollado sobre suelo urbano entre la calle 5, la calle 3 y la vía Bogotá D.C– Gachancipá.

Figura 86. Ocupación de suelo urbano municipio de Gachancipá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

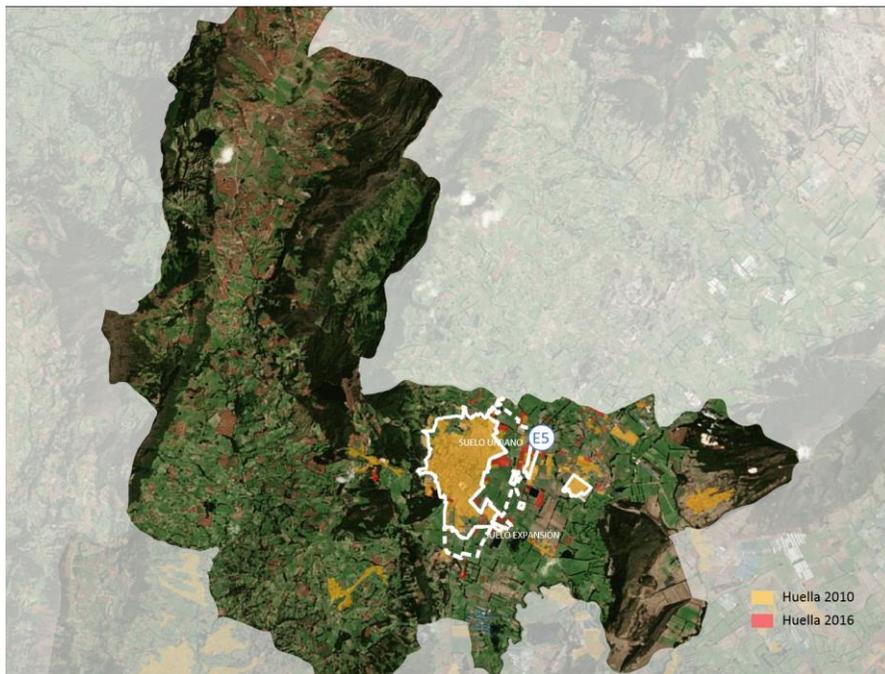
Finalmente la Figura 87 presenta los crecimientos en la huella urbana para el municipio de Zipaquirá, que cuenta a 2016 con 903 ha de los cuales el 88% corresponden a la huella 2010.

Las 903 ha de huella registradas en 2016 para el municipio de Zipaquirá se encuentran distribuidas 48% con huella urbana, 34% dispersa y 18% rural.

Este municipio constituye un importante núcleo de entrada a la Sabana, ubicado al borde Nororiental del ámbito de estudio, relacionándose con las

regiones de Ubaté y con el departamento de Boyacá. Es un centro importante de acopio y comercialización de productos tanto agrícolas como industriales y lugar de oferta de equipamientos de salud, educación y financieros a la población de Bogotá D.C y otras subregiones.

Figura 87. Huella 2010-2016 para municipio de Zipaquirá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Zipaquirá se posiciona como uno de los centros salinos más importantes en Colombia por lo cual se caracteriza por ser un centro turístico y de explotación minera.

Durante el periodo comprendido entre 2010 y 2016, se evidencia un importante incremento de desarrollos residenciales con más de 451 ha de suelo destinadas para este uso. (ver Figura 88).

Figura 88. Ocupación sobre suelo rural municipio de Zipaquirá



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

A continuación, se presentan las conclusiones para la subregión nororiental.

- Es posible observar el desarrollo de **vivienda en proceso de consolidación**, de 2-5 pisos de altura, sobre **suelo urbano** en los

municipios de Zipaquirá (18% aprox.), Tocancipá (11% aprox.) y Gachancipá (18% aprox.).

- Se evidencian **desarrollos industriales** sobre suelo suburbano, principalmente enfocados a la manufactura, en los municipios de Tocancipá (11% aprox.) y Gachancipá (18% aprox.).

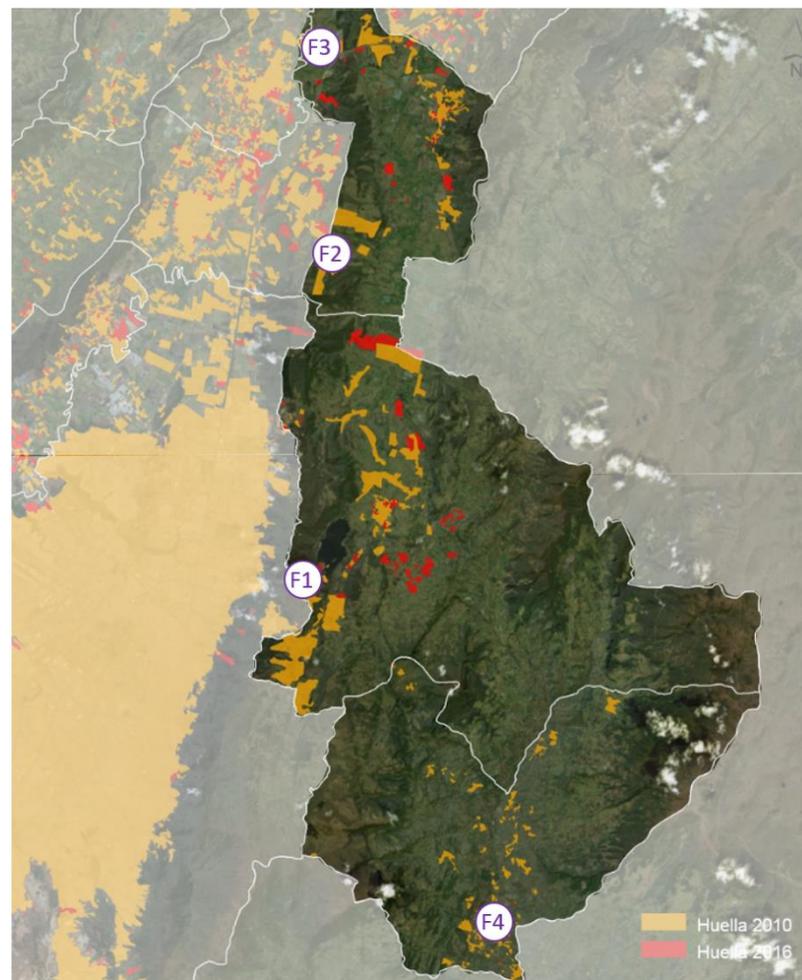
2.1.6 Subregión F: Oriental

La Subregión Nororiental se compone por los municipios de La Calera, Sopó y Choachí. Cuentan con un total de 4.116 ha de huella urbana a 2016, de las cuales el 80% corresponden a desarrollos desde el 2010 (3.313 ha).

La huella 2016 se reparte en la siguiente proporción: Choachi cuenta con el 14%, siendo el municipio con menor extension de la huella, La Calera cuenta con el 54% y Sopó con el 32%.

La Figura 89 presenta los crecimientos entre 2010 (amarillo) y 2016 (rojo) para la totalidad de la Subregión.

Figura 89. Huella 2010-2016 para la Subregión F

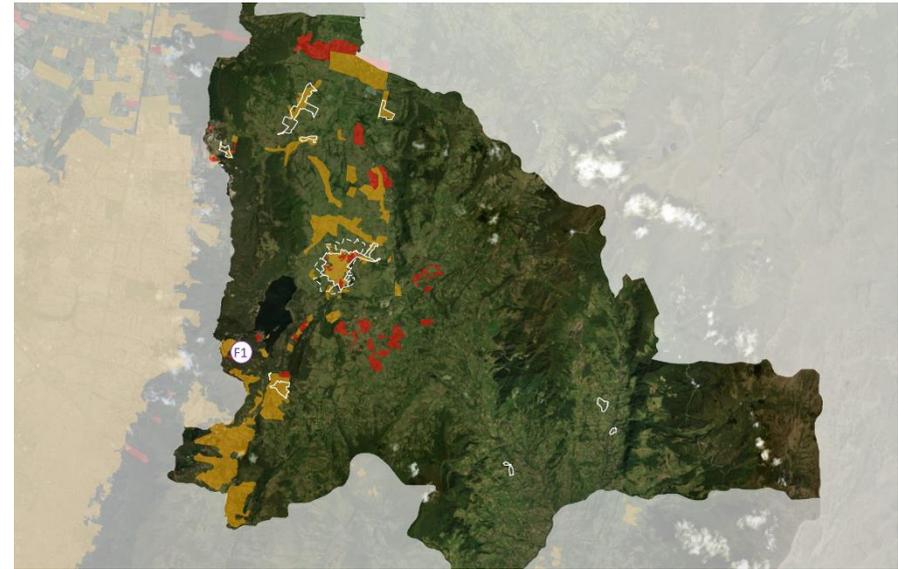


Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Este grupo de municipios se caracteriza por tener un alto porcentaje de huella rural (38%) y por tener las menores densidades poblacionales (17 hab/ha) y construidas (4 viv/ha). Además de los numerosos proyectos de vivienda, se han desarrollado diversos usos complementarios tales como colegios, clubes, entre otros, que al servir a Bogotá generan congestión en las vías de acceso a la capital. Durante el periodo 2010 y 2016, se evidencia un importante incremento de desarrollos habitacionales dispersos de muy baja densidad para estratos altos ubicados principalmente sobre las vías principales de la región.

La Figura 90 ilustra la evolución de la huella en el municipio de La Calera, donde se han consumido 460 ha destinadas a usos residenciales por medio de proyectos como Casa de Campo, Macadamia, Altos de la Pradera. Este municipio registra un total de 2.222 ha en 2016, de las cuales el 75% corresponden a los desarrollos preexistentes al 2010 (1.673 ha). La Calera cuenta con el mayor número de ha de huella urbana, sin embargo, es el municipio con mayor población rural en la región, como bien se mencionó previamente en el numeral de crecimiento demográfico.

Figura 90. Huella 2010-2016 para municipio de La Calera



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Su gran extensión y porcentaje de suelo rural y rural suburbano, al igual que su cercanía con Bogotá D.C, han convertido a este municipio en un atractivo para el desarrollo de vivienda unifamiliar, tanto campestre como urbana, de nivel alto.

El numeral F1, ilustrado en la Figura 91, ejemplifica desarrollos residenciales de nivel alto sobre suelo rural. Estas viviendas unifamiliares se localizan aproximadamente a 30 o 40 minutos sobre el sistema vial del casco urbano de la Capital y ofrecen una mejor calidad ambiental. Adicionalmente, este tipo de proyectos de vivienda campestre proponen

espacios colectivos, de carácter privado, destinados a suplir la demanda de equipamientos deportivos y áreas verdes cualificadas de los residentes.

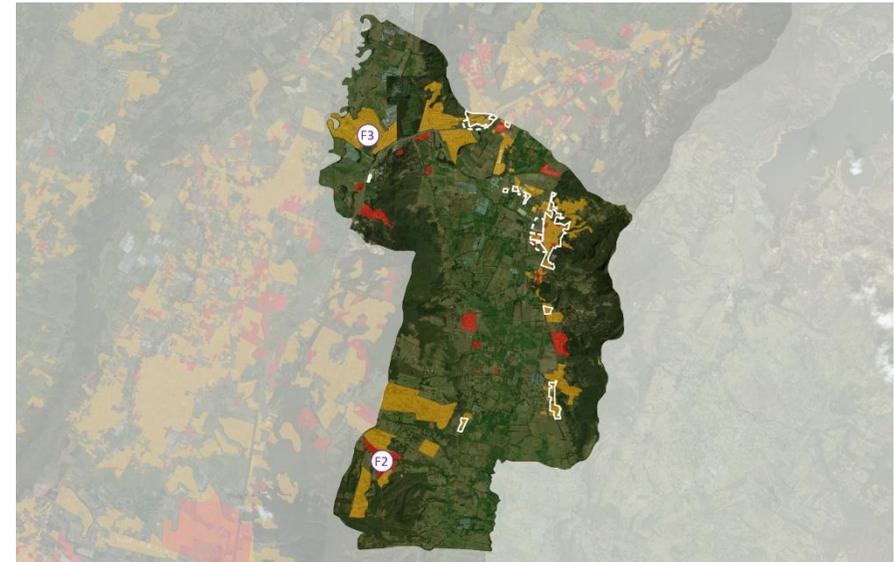
Figura 91. Ocupación en suelo rural municipio de La Calera



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Adicionalmente, Sopó cuenta con crecimientos sobre la huella urbana del 23% entre 2010 (1.061 ha) y 2016 (1.301 ha) principalmente por fuera del casco urbano, de forma dispersa sobre la vía La Calera - Sopó y sobre el límite con el municipio de Chía. (ver Figura 92).

Figura 92. Huella 2010-2016 para municipio de Sopó



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

Al igual que La Calera, Sopó cuenta con altos desarrollos residenciales por fuera del casco urbano, generalmente mediante urbanizaciones de vivienda campestre. El ejemplo F2 extrae un caso de desarrollo de vivienda de baja densidad y nivel alto ubicado en el límite con el municipio de Chía y sobre suelo de protección, como se puede observar en la Figura 93.

Figura 93. Ocupación de suelo rural municipio de Sopó

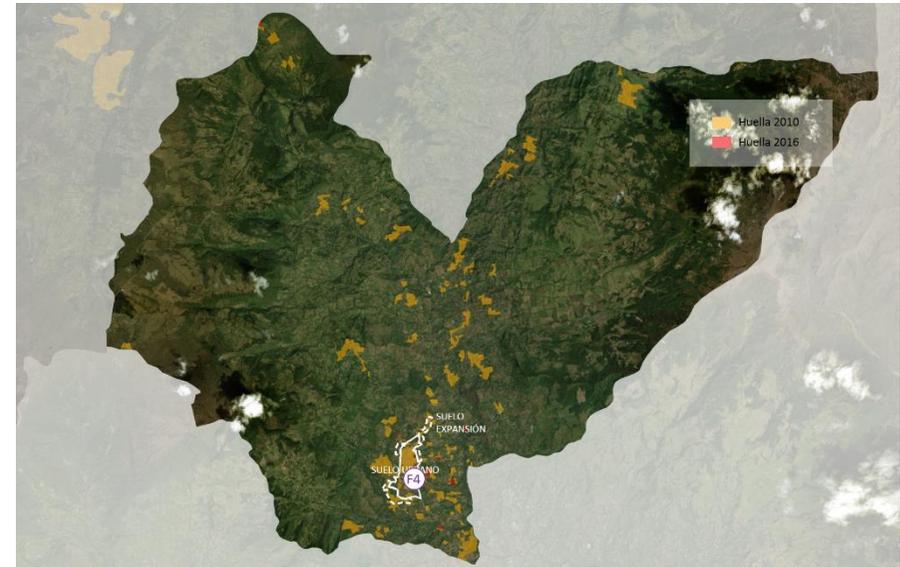


Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat. Fotografía: Torortiz.

Por último, la Figura 94 ilustra la evolución de la huella en el municipio de Choachí el cual presenta crecimientos dispersos sobre la huella urbana, con un aumento del 2% entre 2010 (578 ha) y 2016 (593 ha), con lo cual registra la tasa de crecimiento media anual entre los años 2010 y 2016. Este bajo desarrollo está ligado a que el territorio municipal es de alto valor

ambiental (el límite con Bogotá D.C. es una zona de páramo), entre otras limitantes como las pendientes mayores al 40% y la hidrografía.

Figura 94. Huella 2010-2016 para municipio de Choachí



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

La Figura 95 presenta un ejemplo de crecimiento residencial F4, desarrollado sobre suelo urbano. Se trata de un desarrollo de vivienda unifamiliar agrupada que ocupa una superficie de alrededor de 1 ha en la zona suroriental de la cabecera municipal.

Figura 95. Ocupación de suelo urbano municipio de Choachí



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

A continuación, se presentan las conclusiones para la subregión oriental.

- Los desarrollos recientes corresponden principalmente a proyectos de **vivienda campestre, dispersa y** de baja densidad, que responden a las grandes migraciones provenientes de Bogotá D.C, principalmente a los municipios de: La Calera (aprox. 76% de los cambios recientes residenciales a nivel municipal) y Sopó (aprox. 89%). Por su parte, el municipio de Choachí registra un equilibrio entre los desarrollos recientes en suelo urbano (53%) y rural (47%).

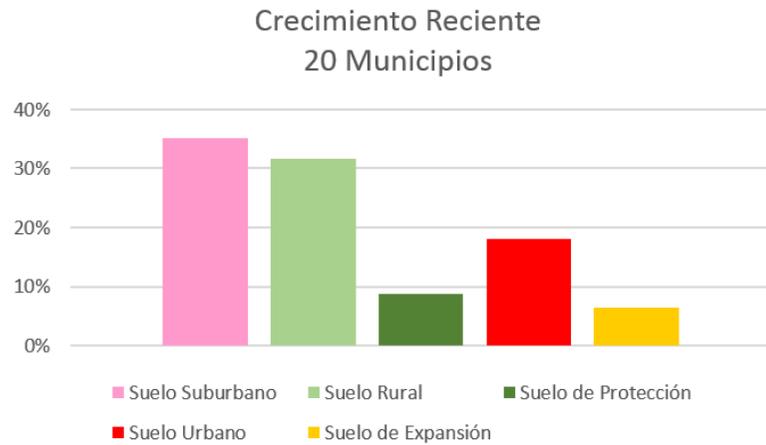
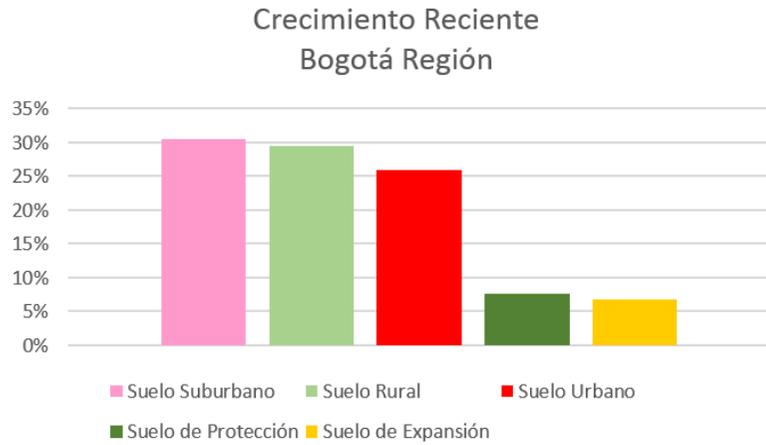
- Esta subregión cuenta con un **alto porcentaje de suelo rural y suelo de protección** destinado en escancia a la explotación agrícola y conservación de recursos naturales, sin embargo, se evidencian transformaciones recientes sobre los mismos, por desarrollo de vivienda.
- Sopó es el único municipio de la subregión que presenta crecimientos industriales. Entre el 2010 y el 2016 se registran un total de 69 ha de nueva industria, las cuales se desarrollaron en su totalidad en suelo suburbano al norte del municipio

2.1.7 Conclusiones

Para el análisis del crecimiento de la huella urbana en Bogotá Región es necesario realizar el cruce geográfico con las coberturas de la clasificación del suelo de cada uno de los Planes de Ordenamiento Territorial de los 20 municipios de la región y Bogotá D.C., lo anterior con el objetivo de identificar en que porcentajes Bogotá Región está creciendo sobre los suelos:

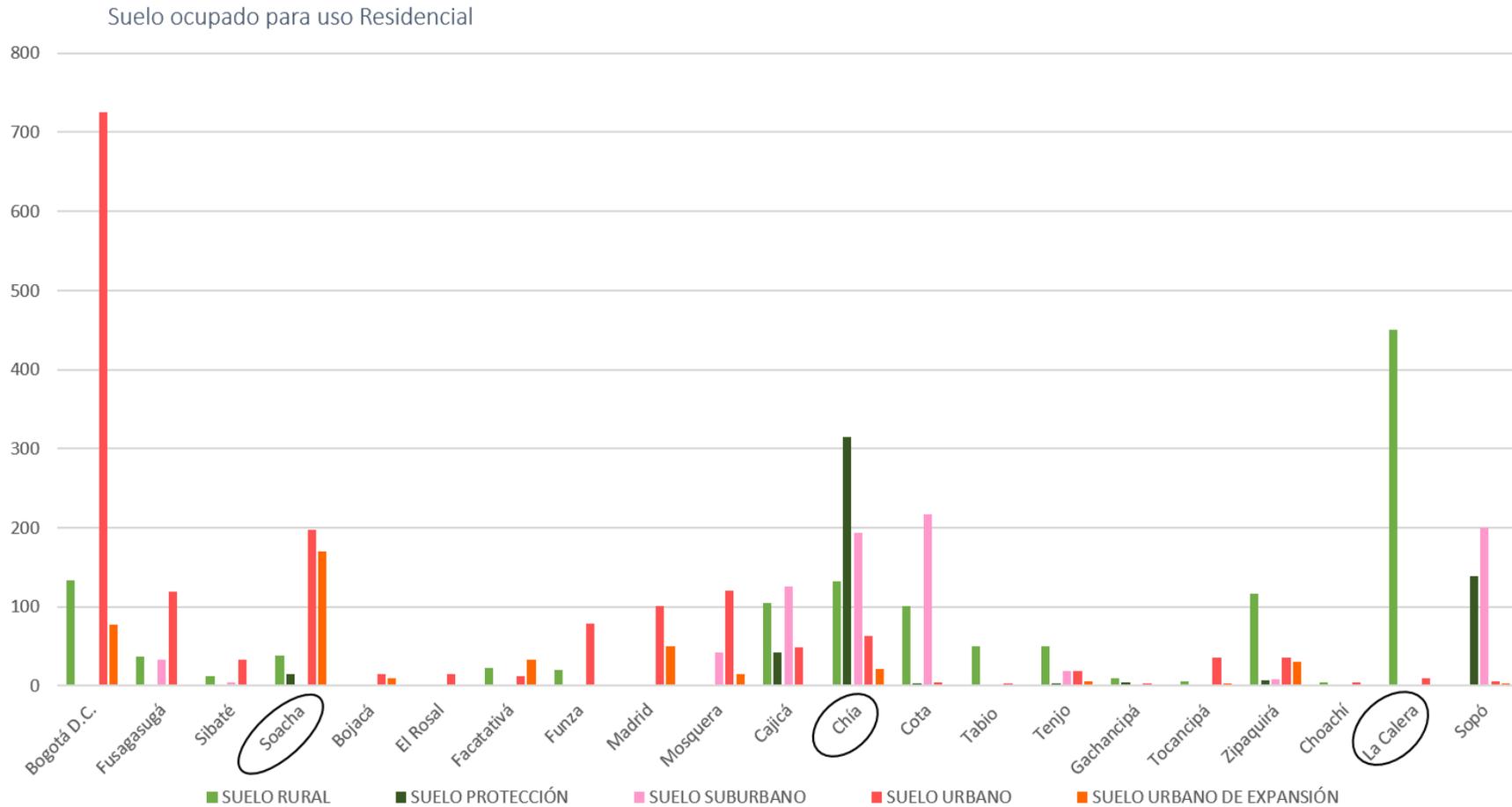
- Urbano
- Expansión
- Rural
- Rural Suburbano
- Protección

Figura 96. Ocupación de suelo urbano municipio de Choachí



Fuente: Elaboración propia a partir de Imágenes Landsat

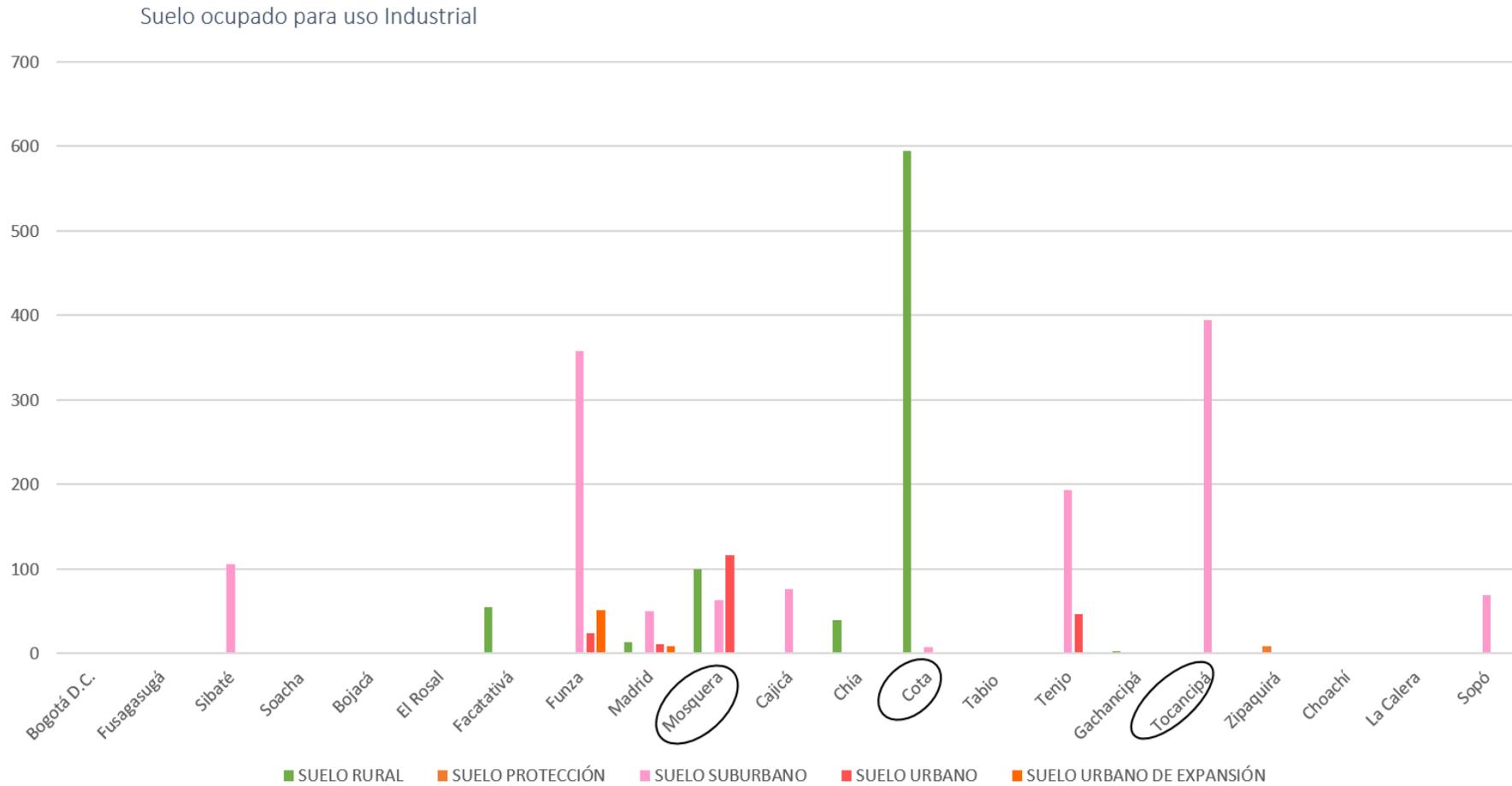
Figura 97. Análisis de la huella urbana vs clasificación del suelo para el uso residencial



Nota: Tenjo y Tabio grandes loteos de fincas

Fuente: Elaboración propia

Figura 98. Análisis de la huella urbana vs clasificación del suelo para el uso industrial



Nota: Bogotá, Soacha y Facatativá tienen POT anterior al Decreto 3600 de 2007 -

Fuente: Elaboración propia

Porcentaje y suelo para uso residencial. En este caso podemos identificar que municipios como Bogotá D.C., Fusagasugá, Soacha, Sibaté, Bojacá, El Rosal, Facatativá, Funza, Madrid, Mosquera, Choachí y Tocancipá, desarrollaron vivienda sobre suelo urbano y de expansión principalmente, lo que permite identificar un consumo apropiado del suelo urbano en términos de un modelo de ciudad compacta, sin embargo municipios como Tabio, Tenjo, La Calera, Gachancipá, y Zipaquirá, volcaron su crecimiento sobre el suelo rural y aún más crítico municipios como Chía logran un crecimiento sobre su suelo de protección, identificando un crecimiento con altos impactos sobre la Estructura Ecológica Principal, de otro lado están los municipios como Cajicá, Cota y Sopó. Los cuales crecen sobre suelo suburbano. Cabe aclarar que parte de la justificación de este fenómeno radica en el cambio de la clasificación del suelo a través de las revisiones al POT del municipio, sin embargo, a hoy la realidad es que Chía creció sobre suelo de protección principalmente. Adicionalmente, es evidente el uso bajo de las áreas de expansión como áreas para el desarrollo futuro de los municipios, solo Facatativá logra un crecimiento principalmente sobre su suelo de expansión y municipios como Soacha, Bojacá y Madrid, logran un desarrollo importante de sus áreas de expansión, aunque no mayor al desarrollo en su suelo urbano.

Porcentaje y suelo para uso industrial. En términos del suelo destinado para el uso industrial se identificó un crecimiento sobre suelo urbano para municipios como Mosquera, sin embargo, municipios como Facatativá, y Cota lo hacen sobre suelo rural en contraste con Sibaté, Funza, Cajicá, Madrid, Tenjo, Tocancipá y Sopó, los cuales lo hacen sobre el suelo suburbano, el cual es en el que principalmente se desarrolla la industria.

Finalmente podemos identificar que el suelo con mayor desarrollo en Bogotá Región es el suelo suburbano con un 30%, seguido por el suelo rural

con un 28%, el suelo urbano con un 26% y finalmente los suelos de expansión y protección alrededor del 5%, lo importante de estas cifras es el poco uso que se le da al suelo de expansión siendo este el adecuado y planificado para el crecimiento de un municipio en el marco de las estrategias desarrolladas por los Planes de Ordenamiento Territorial.

3 DEFINICIÓN DEL MODELO TERRITORIAL ACTUAL

Para analizar las características de la realidad urbana del área Bogotá Región, se ha empleado un mosaico de imágenes de muy alta resolución correspondiente a una franja temporal entre noviembre de 2016 y febrero de 2017. Para cubrir el ámbito Región Bogotá se ha completado con imágenes de enero de 2016 y alguna pequeña franja de 2015. Las imágenes proceden fundamentalmente de servidores online gratuitos, salvo el vector Bogotá-Chía-Cajicá-Zipacquirá donde se ha adquirido una imagen satelital de febrero de 2017 procedente del satélite Worldview-2. Esta imagen, de 268 Km², supone un apoyo preciso para una observación detallada de la ciudad y brinda información sobre los últimos desarrollos urbanos que se están produciendo en una de las zonas con más actividad de la Región.

Las imágenes, junto con la información brindada por los actores claves (Secretaría de Planeación Distrital, Gobernación, entes gubernamentales entre otros) es la base de la metodología que aplica IDOM para desarrollar el análisis de las unidades morfológicas homogéneas o clases de análisis.

3.1 Transición Urbano-Rural

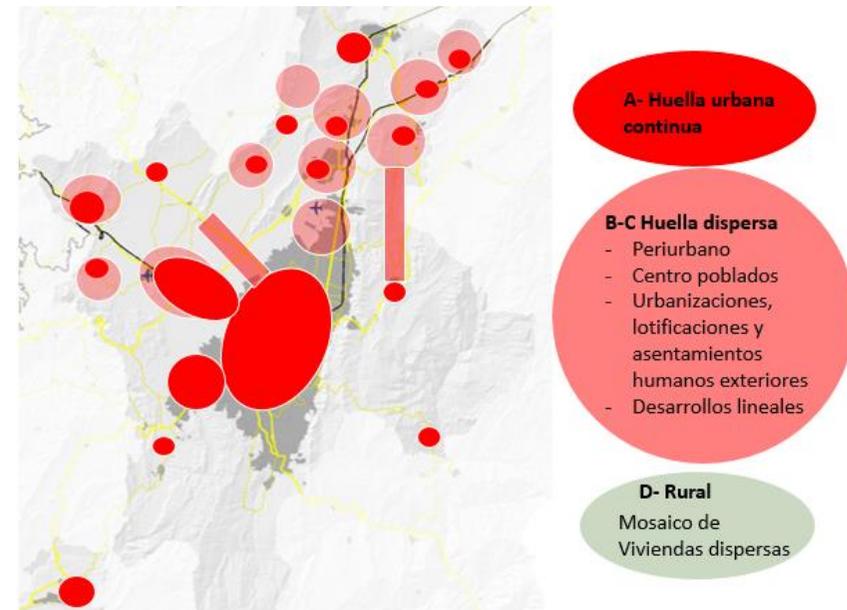
El modelo territorial analiza la transición que se da entre la ciudad funcional y compacta y esa ocupación de intensidad variable hasta llegar a la baja ocupación del rural. Esas líneas que dividen la realidad territorial no son objetivas ni estáticas, debido a la dificultad de definir espacios dentro de una “escala de grises” como es la ocupación del territorio. El ejercicio que se realiza desde IDOM es establecer unas líneas que, por las características del Estudio y los intereses detectados a través de la experiencia, servirán para delimitar zonas con diferencias destacables en el contexto del Estudio.

Introducción metodológica

Para la definición del Modelo Territorial en Bogotá Región se han establecido tres grupos de transición que serán representativos de las características del ámbito de Estudio:

- Urbano Continuo
- Urbano Disperso
- Rural

Figura 99 Transición Urbana-Rural en Bogotá

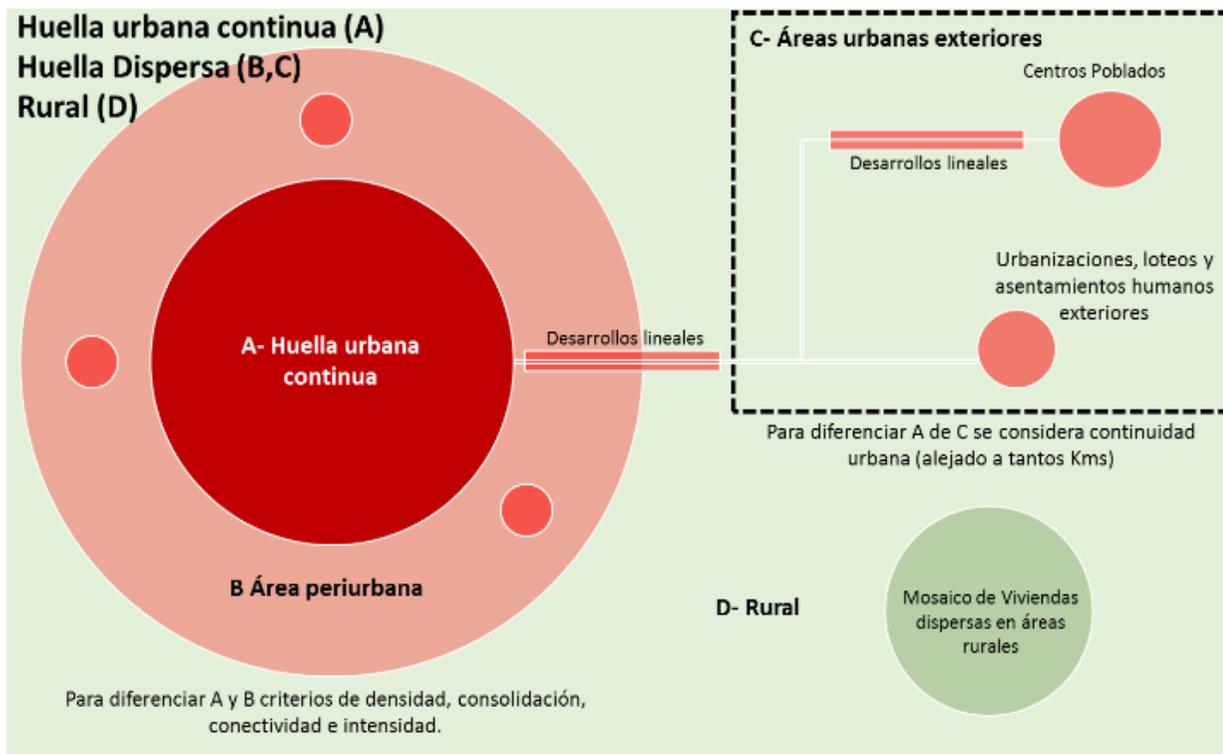


Fuente: Elaboración propia

Cada uno de ellos representa unas características propias de su grupo que permiten considerarlo como un todo en el ámbito región. Estas diferencias serán claves en la definición de los indicadores de Límite Urbano y Compacidad. En una visión general, los grupos de transición urbana son un tema complejo, propio del espacio que se analiza y que debe ser estudiado

en cada caso, para una correcta toma de decisiones. La división en estos grupos de transición se basa en las características de los segmentos que componen la huella y de la conectividad entre sectores urbanos. Como descripción teórica se muestran, en la Figura 100 los grupos de Transición “teóricos”.

Figura 100. Grupos de transición urbana “teóricos”



Fuente: Elaboración propia

En teoría se podría delimitar la ciudad y su entorno en 4 grandes secciones relacionadas con criterios de densidad, consolidación, conectividad, intensidad y continuidad. Se considera, entonces:

- *Huella Urbana Continúa*, mayoritariamente consolidada y con intensidad edificatoria alta. Incluye los espacios no construidos, tales como vacíos o parques que se encuentren dentro del perímetro.
- En el entorno inmediato se encuentra el espacio periurbano, que es la *Huella Dispersa* conectada con el Urbano Continuo, pero con menor grado de consolidación e intensidad y con interrupción de conectividad. También se considera *Huella dispersa* a las Áreas Urbanas Exteriores, que pudiendo tener intensidades de edificación mayores que el periurbano se mantienen a distancia del Urbano Continuo, generando problemas de movilidad.
- Por último, el ámbito *Rural* se refiere a esos espacios de producción agrícola mezclada con vivienda de tipología edificatoria variable.

En el Anexo III se profundiza en las características definitorias de estos grupos y se describe la metodología a nivel técnico empleada para la identificación de los Grupos de Transición Urbana-Rural.

3.1.1 Proceso de transición entre la huella urbana y la rural

En términos generales podemos identificar para Bogotá Región un porcentaje de su huella urbana continua del orden del 69 % vs un 22 % de superficie de su huella dispersa y 10% rural (un 96%, 3% y 1% respectivamente según porcentaje de población) sin embargo la mayor parte de este crecimiento continuo se lo representa Bogotá D.C. En los 20 municipios de Cundinamarca se identificó que tan solo el 33% de la huella

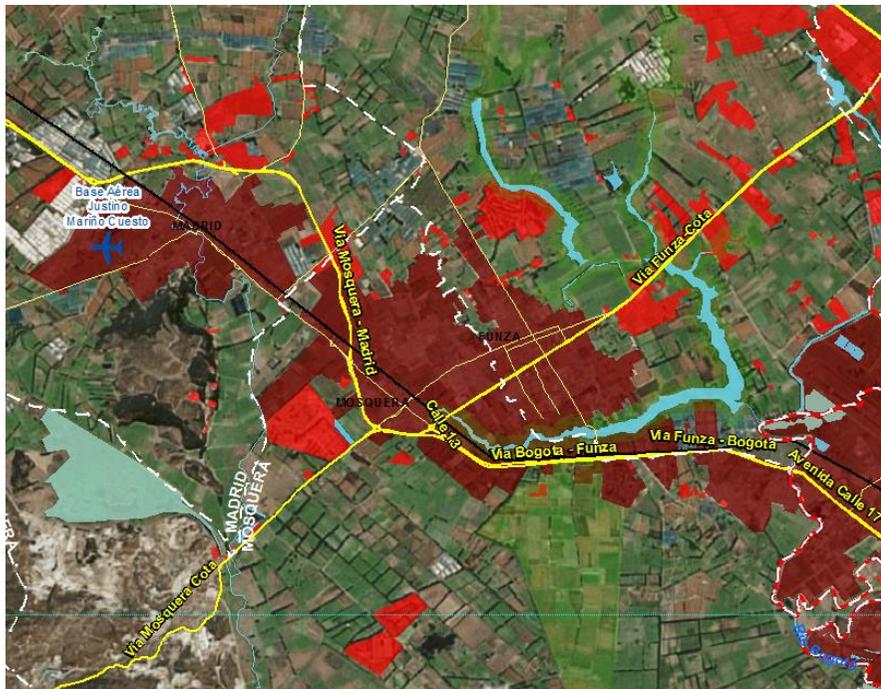
es continua, lo que permite concluir que estos municipios crecen de manera mayoritariamente dispersa. Los datos de población de los 20 municipios presentan un 82% en urbano continuo, 13% en disperso y 5% en rural.

En lo referente con el análisis de la huella dispersa vs la huella continua es evidente la tendencia creciente a la conformación de un gran centro regional compuesto por Bogotá D.C. y los municipios de Soacha, Madrid, Mosquera, Funza, Cota, Chía y Cajicá, los cuales tienden a la conurbación que surge desde sus centros urbanos y de manera dispersa logran la conjunción de sus respectivas huellas urbanas.

aun muestra una serie de vacíos rurales, conformando un territorio con infraestructura rural para pequeños condominios o conjuntos residenciales de carácter urbano disperso, sin estructura funcional, ni servicios complementarios eficientes, lo que demarca una falta de planificación a una escala regional, promoviendo el consumo avanzado del territorio.

- Funza – Mosquera -Madrid

Figura 103. Conurbación actual Funza - Madrid - Mosquera

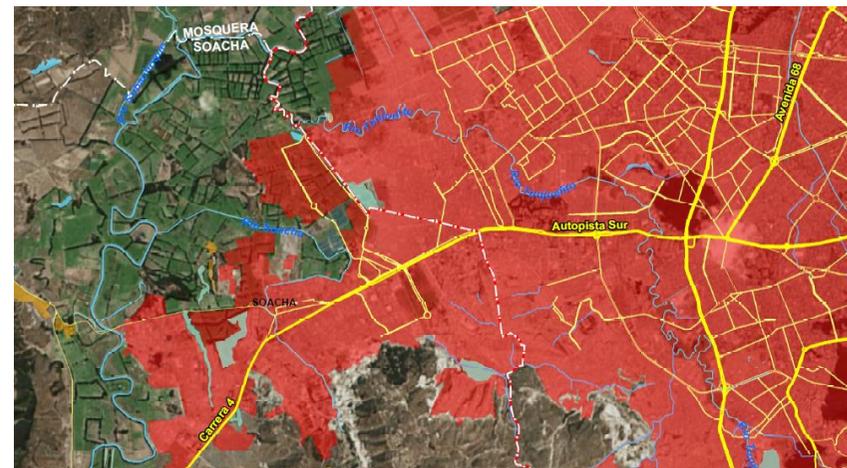


Fuente: Elaboración propia

Funza y Mosquera por el contrario desarrollan un proceso de conurbación bajo el modelo de crecimiento continuo conjunto, debido al nivel de proximidad de sus centros urbanos, los cuales se encuentran totalmente conurbados. En dicho proceso se identifican, conjuntos residenciales en tipología multifamiliar en su mayoría y algunos proyectos de industria al costado norte de la variante a Madrid. El modelo de crecimiento planteado por estos dos municipios propone un escenario funcional en términos del aprovechamiento del suelo, ya que crecen de manera conjunta y continua, lo que permite integrar la estructura funcional y de servicios en torno a sus centros urbanos, impactando menormente en la Estructura Ecológica Principal de los municipios y compartiendo necesidades y soluciones a las dinámicas urbanas planteadas.

- Soacha-Bogotá

Figura 104. Conurbación actual Soacha – Bogotá D.C.



Fuente: Elaboración propia

Finalmente tenemos a Soacha y Bogotá D.C., los cuales iniciaron un fuerte proceso de conurbación ligado a su inmediatez antes del año 2005, dicho proceso se orienta a través del corredor vial de la Autopista Sur, el cual se ha encargado de jalonar las huellas urbanas de Bogotá y Soacha hasta el punto de encontrarse y conformar una sola huella continua, en donde es difícil identificar algún límite municipal.

Hoy en día Soacha se percibe como parte integral de la estructura funcional de la capital, evidencia de esto es el sistema Integrado de Transporte Masivo en específico Transmilenio, el cual, extiende sus troncales hasta el municipio de Soacha, ya que la mayoría de su población trabaja y depende en términos de servicios de Bogotá D.C.

El proceso de conurbación de estos dos municipios ha sido constante y se caracteriza por el desarrollo de urbanismos en estratos medios y bajos con tipologías unifamiliar en su mayoría de desarrollo progresivo, barrios que surgen algunos de manera informal que le apuestan a un loteo mínimo para el desarrollo de viviendas en 3 y 4 pisos con estructuras viales carentes y déficits cualitativos y cuantitativos de espacio público y equipamientos. Por otro lado, el desarrollo de “Ciudad Verde” bajo la figura de Macro proyecto liderado por el gobierno nacional, el cual consistió en la implantación de vivienda de interés social en edificios de 6 pisos, se encuentra localizado en el municipio de Soacha, a contadas cuadras de la Autopista Sur, por la avenida potrero grande y que limita con la localidad de Bosa, consolida dicho proceso de conurbación entre el municipio e Soacha y la Ciudad Capital.

3.2 Zonas Homogéneas

3.2.1 Introducción metodológica

Las zonas homogéneas para el crecimiento urbano se definen como la división de la huella urbana en sectores que tienen cierta homogeneidad por el uso del suelo, densidad, y morfología, entre otros, y que se usan para el análisis del crecimiento de la huella y su proyección hacia el futuro. Estas clases son una modelización o representación de la realidad física (lo que se interpreta de la realidad) aunque obviamente está relacionado con lo planificado; no obstante, en muchos casos no refleja lo planificado, manifestando un conflicto entre lo planificado y lo ejecutado o la realidad física.

Este análisis por sectores homogéneos sirve para caracterizar el área que conforma el ámbito de estudio, en cuanto a usos, densidad; sirviendo entre otras cosas para realizar una lectura socio-espacial del territorio, es decir, dónde se ubica la gente y en qué condiciones vive.

Así mismo, la utilidad de realizar esta clasificación está principalmente en poder proyectar los escenarios de crecimiento urbano, diferenciando el análisis para cada zona, ya que, según las características de cada zona de la ciudad, los procesos de desarrollo serán diferentes.

En el Anexo III se describe la metodología a nivel técnico empleada para la definición de estas Unidades Homogéneas

3.2.2 Criterios para la definición de Zonas Homogéneas

Para la definición de las zonas homogéneas de la huella urbana se consideran los siguientes criterios:

Criterios básicos

- Barrios existentes; se considera la división de barrios que manejan los diferentes planes de ordenamiento territorial; estos tienen algunas señas de identidad propias y son usadas cotidianamente por los ciudadanos; se intenta que la segmentación en las clases homogéneas respete esta división, en la medida que sea posible.
- Manzanas y manzanas; se pretende que la división en clases respete el manzanas y manzanas, con la intención que no existan manzanas o parcelas que queden divididas por las clases; además el manzanas y manzanas en la ciudad, nos aporta información en cuestiones como la formalidad, densidad o topografía, en relación a la distribución y tamaño de las parcelas.

Criterios temáticos

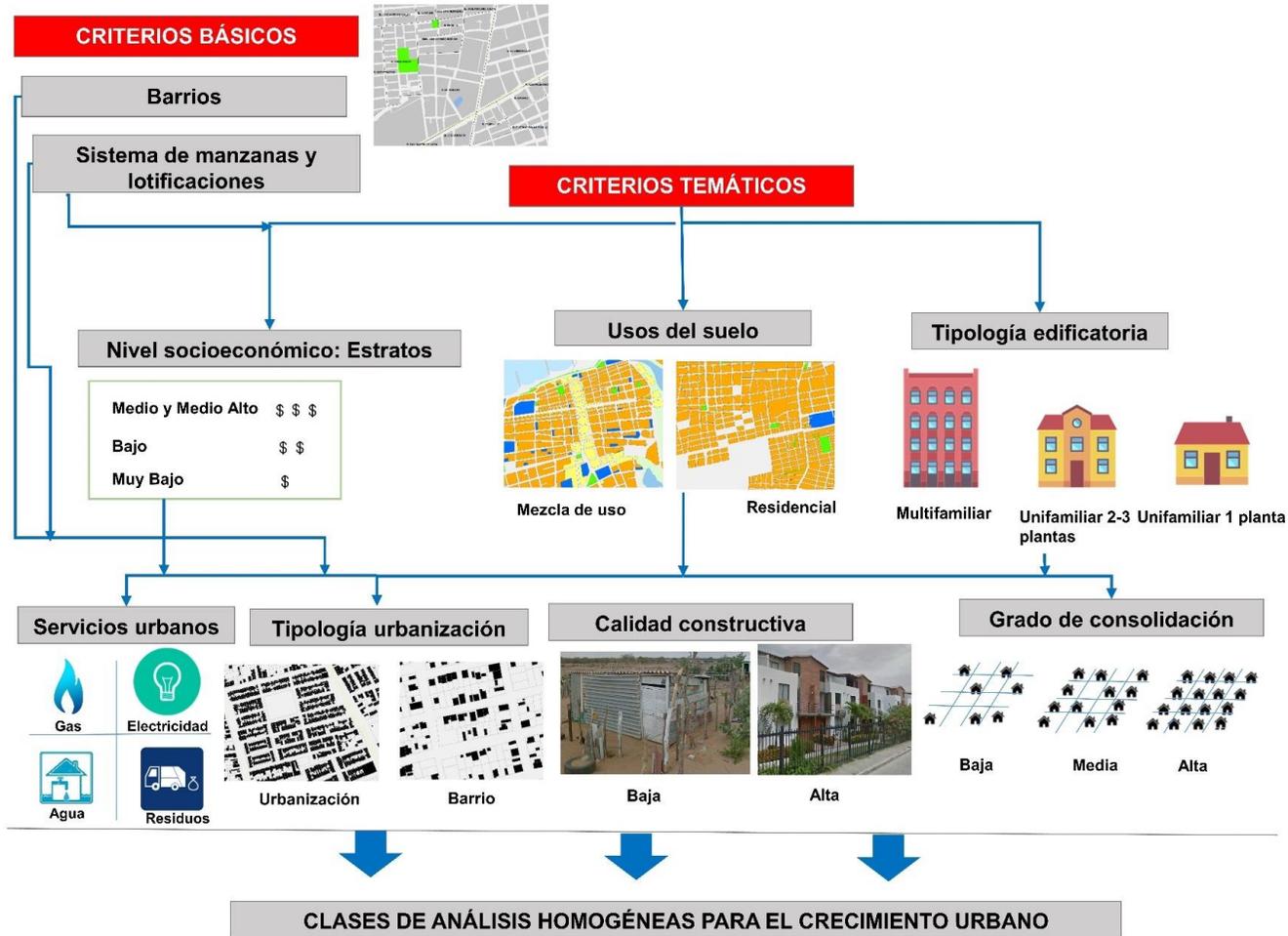
- Usos del suelo; diferenciando los usos del suelo residencial, mixto (distinguiendo centros mixtos, corredores viales) y no residencial; y dentro de este último: áreas verdes, infraestructuras tanto comerciales como industriales, y equipamientos, entre otros.
- Estructura vial; Análisis de estructuras ortogonales e irregulares de la malla vial.
- Tipología edificatoria; lo construido, es decir, los edificios (unifamiliares y multifamiliares, con diferentes alturas y características), y el tamaño de lote o parcela (muy útil en los unifamiliares).
- Densidad; densidad construida medida en vivienda por hectárea y la densidad demográfica, medida en habitantes por hectárea.
- Nivel Socioeconómico; El análisis se basa en la clasificación en estratos (del 1 al 6) existente en Colombia y en la clasificación en

Zonas Geoeconómicamente Homogéneas del 2014 realizada por el IGAC.

- Calidad constructiva; Mediante el uso tanto de Google Earth como de su complemento Street View.
- Grado de consolidación urbana; Analizando la imagen satelital adquirida se determina el porcentaje de parcelas no edificadas en cada grupo homogéneo.
- Vocaciones económicas; Analizando los planos de usos del suelo del POT, se definen los diferentes usos del suelo y se caracterizan las vocaciones económicas del área de estudio.

La relación entre criterios se muestra a continuación en la Figura 105.

Figura 105. Diagrama resumen del proceso de creación de zonas homogéneas



Fuente: Elaboración propia

Criterios básicos

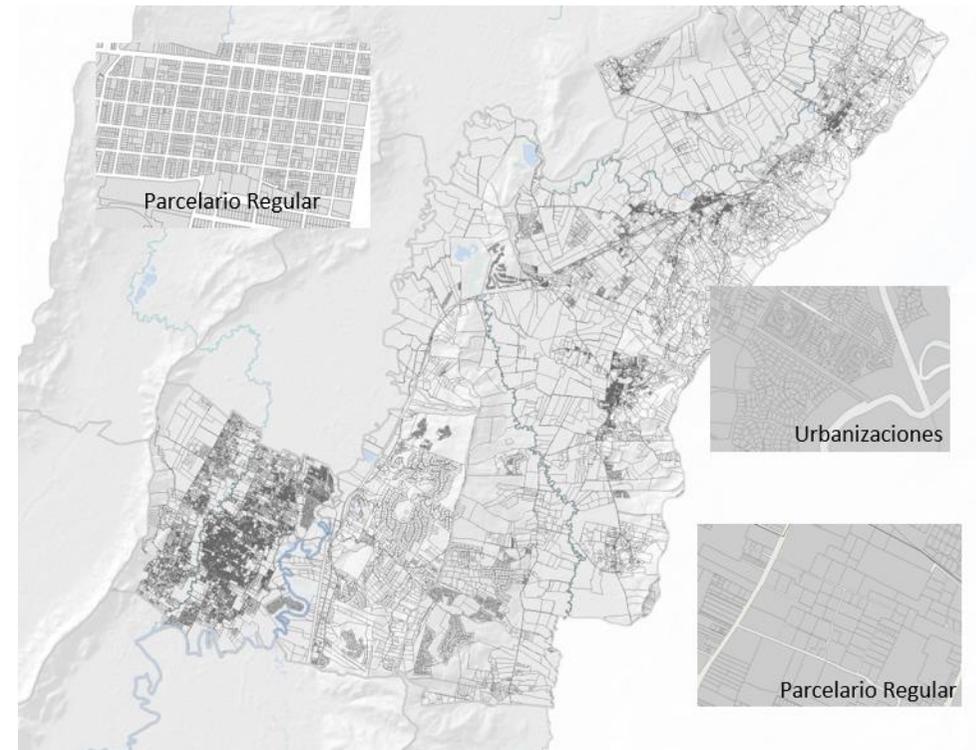
- **Barrios existentes**
- **Manzanas y manzanas**

Se considera la clasificación municipal en barrios y lugares poblados; en ocasiones estos barrios tienen cierta homogeneidad por su estructura vial, usos del suelo, y nivel social, entre otros; la clasificación de las clases de análisis para el crecimiento urbano propuesta, respeta las delimitaciones de barrios por agrupación de los mismos (la idea es hacer un mapa de conjunto por unidades homogéneas, evitando la atomización), en la medida que exista cierta homogeneidad, usando otras delimitaciones en caso contrario.

Dada la gran cantidad de barrios existentes, se pretende la agrupación de los mismos, siempre que exista cierta homogeneidad.

Cuando sea necesario utilizar otra delimitación se seguirán, en la medida de lo posible, las líneas de manzanas y manzanas. Dada su morfología, tamaño y estructura se pueden extraer informaciones específicas de otros criterios como nivel socioeconómico, vivienda social, formalidad, conectividad...

Figura 106. Criterios: Barrios, manzanas, manzanas

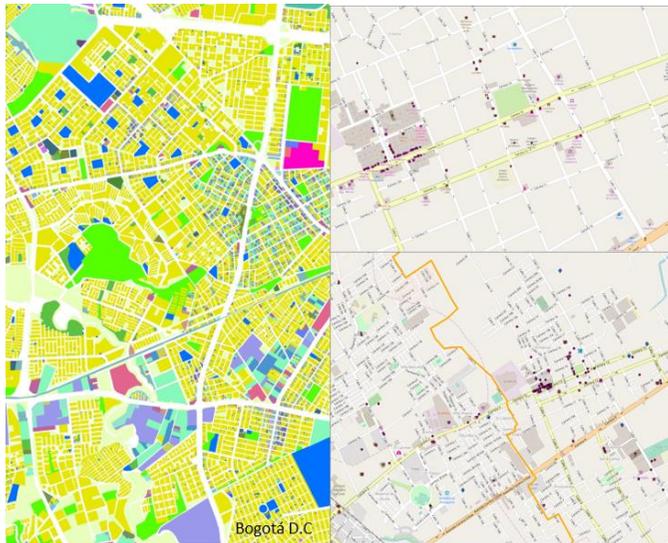


Fuente: Elaboración propia

Criterios temáticos

Usos del suelo. Mediante la información de categorías y tipos de la información de edificios suministrada por los diferentes planes de ordenamiento territorial, se observa claramente la distribución espacial de los distintos usos que se extienden por el territorio. Como se ejemplifica en la imagen, la cartografía permite discernir zonas puramente residenciales y analizar otros datos intrínsecos de zonas urbanas por el tamaño de la construcción, la distribución espacial, etc. Los usos mixtos y otros usos no residenciales se distinguen claramente gracias a esta clasificación: grandes centros comerciales, equipamientos, zonas turísticas, entre otras.

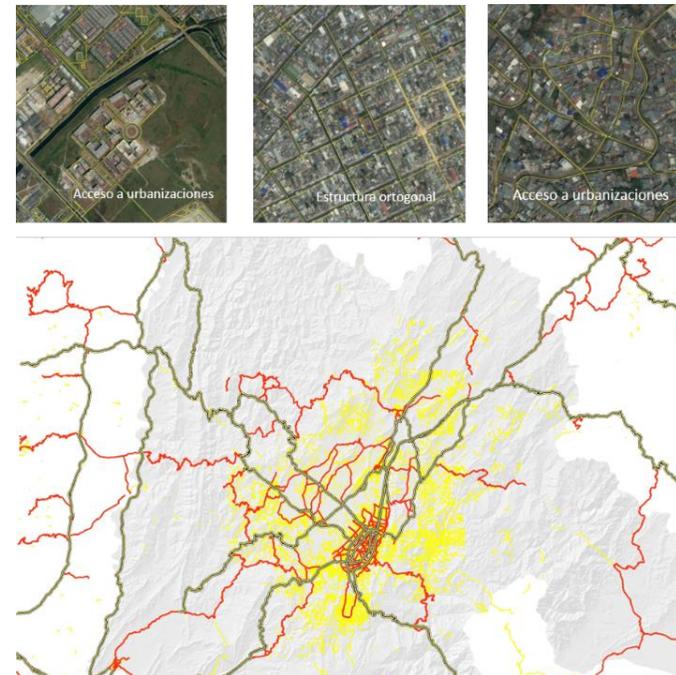
Figura 107. Criterios: Usos del suelo



Fuente: Elaboración propia

Estructura vial. En el ámbito de estudio, la estructura viaria es una fuente de información clara de las condiciones de las zonas residenciales tanto de Bogotá como de los 20 municipios. Estructuras ortogonales son propias de zonas residenciales planificadas, formales. Con las estructuras irregulares encontramos dos tendencias: zonas de crecimientos precarios en terrenos ocupados, pero también áreas residenciales de nivel media alta y alta que se extienden sobre pequeños cerros o lomas adaptando los viales al terreno.

Figura 108. Criterios: Estructura vial

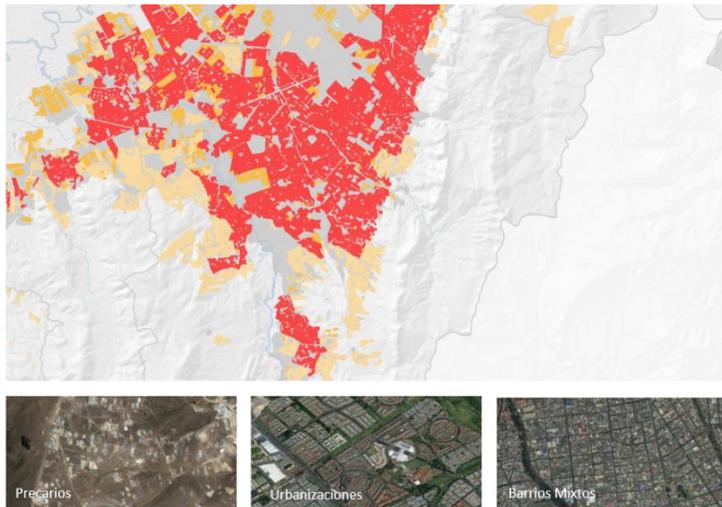


Fuente: Elaboración propia

Tipología edificatoria. La tipología edificatoria se analiza sobre dos vertientes: morfología y altura.

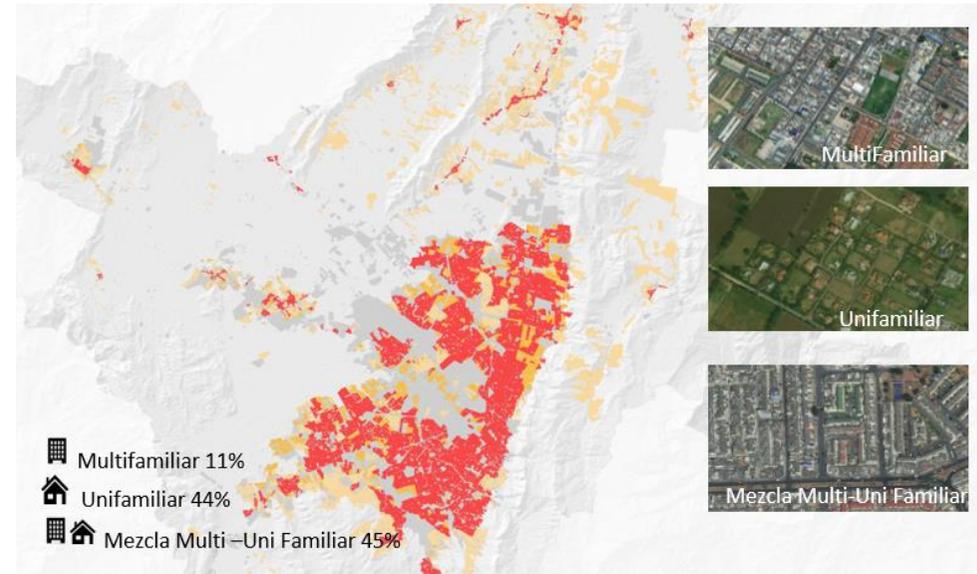
La morfología da explicación a través de la disposición de las construcciones, el tamaño o la uniformidad. Como se observa en la imagen, los asentamientos precarios se caracterizan por la variedad de tamaños y la ausencia de un patrón en la distribución de parcelas. En los barrios mixtos, se encuentra la misma variabilidad en la superficie construida, pero en una estructura organizada en manzanas. El ejemplo extremo serían las urbanizaciones, con una total homogeneidad en tamaños y distribución.

Figura 109. Criterios: Tipología edificatoria -Morfología



Fuente: Elaboración propia

Figura 110. Criterios: Tipología edificatoria - Alturas

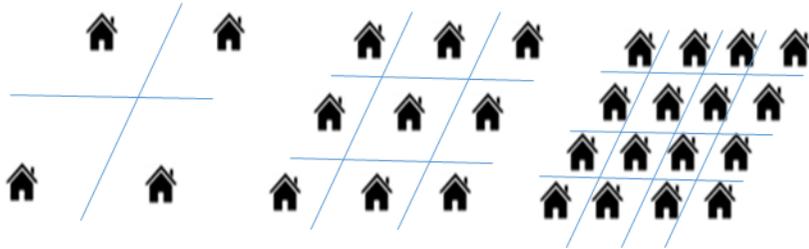


Fuente: Elaboración propia

Densidad. Dadas las características del área de estudio, es necesario separar el concepto de densidad construida, medida en viviendas por hectárea, y la densidad demográfica, medida en habitantes por hectárea.

Mediante las densidades construidas, se pueden observar los matices entre los niveles sociales en tipología edificatoria similar. En las áreas residenciales unifamiliares de los niveles sociales más altas, las parcelas son de mayor tamaño y por tanto las densidades construidas son bajas. Por otro lado, en los niveles sociales más bajas, el tamaño de la parcela en vivienda unifamiliar es menor, al igual que el de la vivienda, y sus densidades construidas son más altas.

Figura 111. Criterios: Tipología edificatoria -Morfología

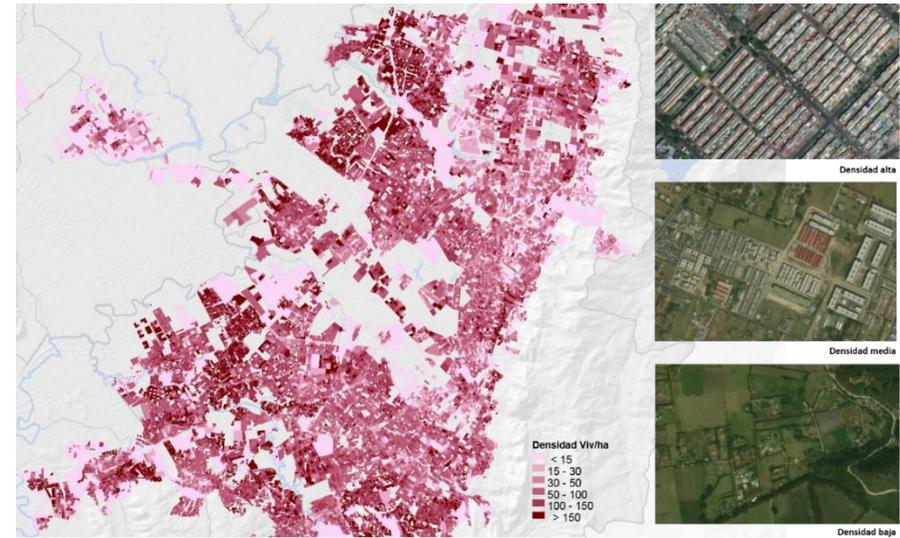


Fuente: Elaboración propia

Lo mismo sucede en las viviendas multifamiliares. Las clases sociales más altas disponen de apartamentos de mayor tamaño en edificios con una importante cesión a espacios comunes, mientras que a medida que el poder adquisitivo disminuye también lo hacen el tamaño de las viviendas y el espacio entre construcciones.

Con las densidades habitacionales se pueden realizar análisis similares a los anteriores. Además, con la combinación de ambos se amplía el estudio con datos sobre los habitantes por vivienda, el porcentaje de viviendas ocupadas/vacías y otros datos de interés para caracterizar la distribución de la población.

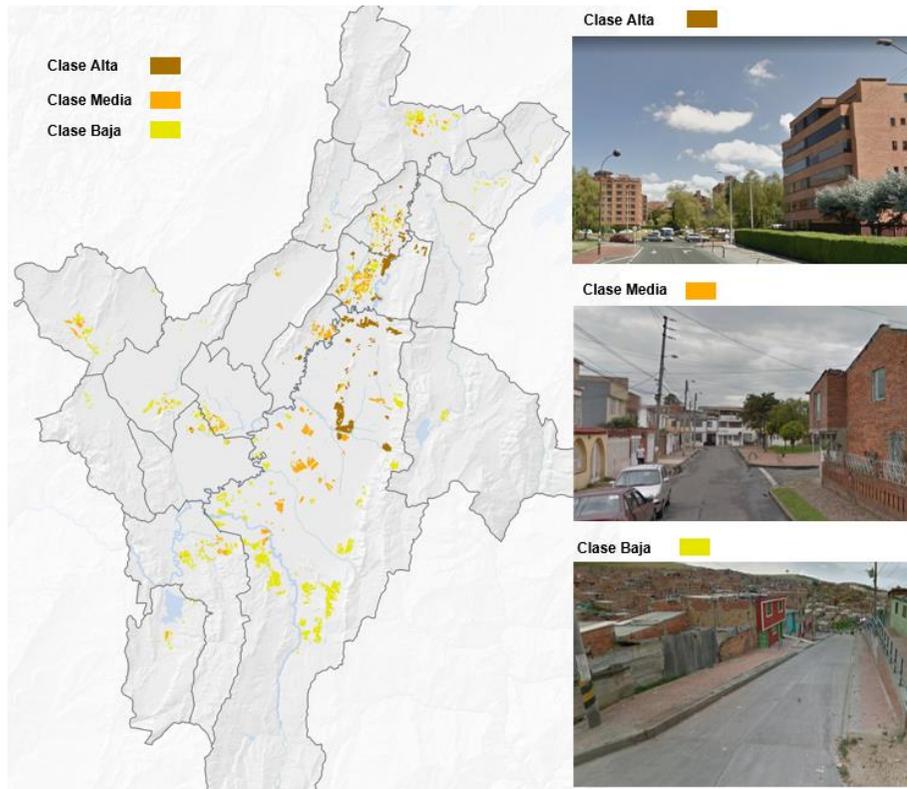
Figura 112. Criterios: Densidad



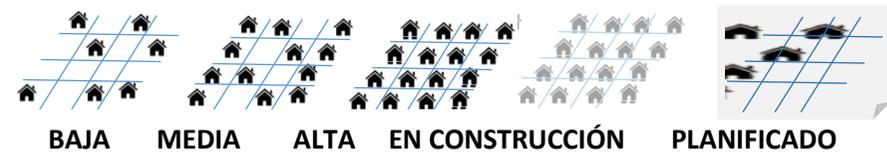
Fuente: Elaboración propia

Nivel socioeconómico. Gracias a la clasificación en función del valor del suelo obtenida de las Zonas Geoeconómicas Homogéneas del IGAC, es posible caracterizar en grupos homogéneos la huella actual. En Bogotá Región, se el nivel medio se ha consolidado como el de mayor presencia en la huella urbana continua. Este es el caso de las distintas subregiones, con excepción de la Subregión Sur, cuya trama urbana está conformada primordialmente por el nivel bajo. De otra parte, es importante mencionar que el nivel alto está asociado a la huella dispersa de los municipios, siendo la capital la única subregión con presencia significativa de este nivel sobre huella urbana continua.

Figura 113. Criterios: Nivel socioeconómico



- Se consideran como grados de consolidación los siguientes:
- Baja: < 40 % de las parcelas construidas.
- Media: 40 – 80 % de parcelas construidas.
- Alta: 80 – 100% de parcelas construidas.
- En construcción: 100% de viviendas vacías.
- Planificado: No ha comenzado la construcción.

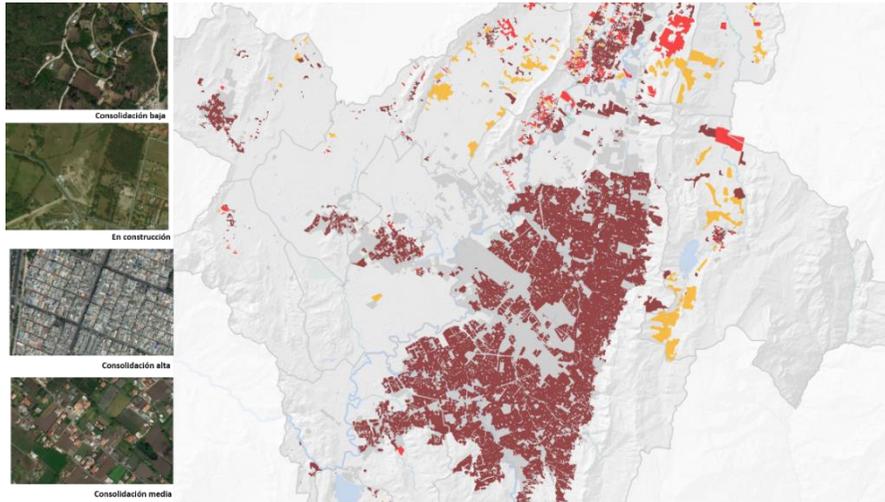


Detectar las zonas en construcción y planificadas permite conocer los proyectos que se están desarrollando actualmente, de qué tipo son y dónde se ubican. El siguiente paso es traducir esta información en una visión a futuro de la tendencia: en qué tipo de vivienda se invierte, dónde se dará con más fuerza el crecimiento, qué sectores ocupará cada nivel socioeconómico, etc.

Fuente: INEC 2010

Grado de consolidación urbana. El grado de consolidación mide el porcentaje de parcelas residenciales no edificadas. Así las zonas con un bajo grado de consolidación aparecen con una permeabilidad mayor que las urbanizaciones consolidadas, donde la capacidad de acoger más viviendas es mínima o nula.

Figura 114. Criterios: Grados de consolidación



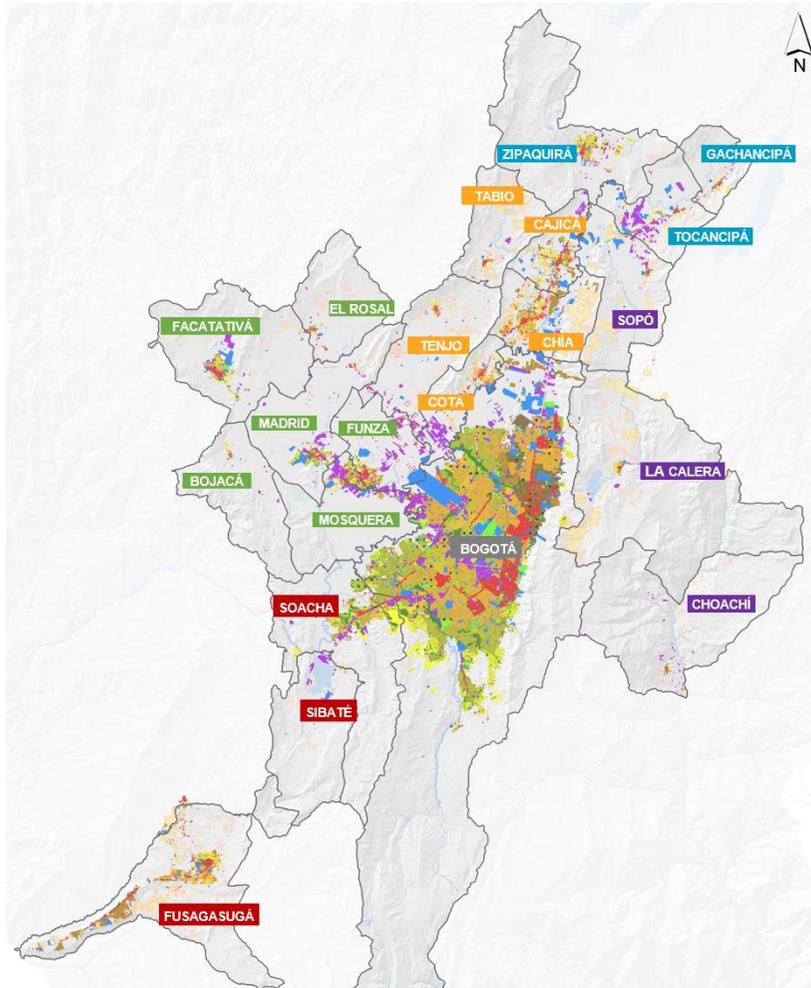
Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Zonas homogéneas Bogotá Región

A continuación, se muestra en la Figura 115, un resumen con las zonas homogéneas identificadas en función de los criterios para Bogotá Región. Adicionalmente, debido a la escala del ámbito de estudio, se adjunta a continuación el resumen de clases de análisis por subregiones. Esto con el fin de entender las dinámicas de zonas homogéneas a nivel regional y subregional. De esta forma, se adjuntan los mapas de cada subregión entre la Figura 116 y la Figura 120.

En la tabla, se detalla la población asociada a cada clase de análisis y en la Figura 115, se muestra una imagen con la localización y distribución de las clases de análisis del ámbito de estudio.

Figura 115. Zonas Homogéneas Bogotá Región



Residencial

Nivel Alto

- Multifamiliar Nivel Alto
- Mezcla Uni-Multi Nivel Alto
- Unifamiliar Nivel Alto
- Vivienda campestre de nivel alto

Nivel Medio

- Multifamiliar Nivel Medio
- Mezcla Uni-Multi Nivel Medio
- Unifamiliar Nivel Medio

Nivel Bajo

- Multifamiliar Nivel Bajo
- Mezcla Uni-Multi Nivel Bajo
- Unifamiliar Nivel Bajo
- Asentamientos informales

Residencial Rural

- Vivienda unifamiliar con características del rural

No Residencial

- Equipamientos
- Centro Comercial
- Logístico-Industrial

Marco territorial

No Construido

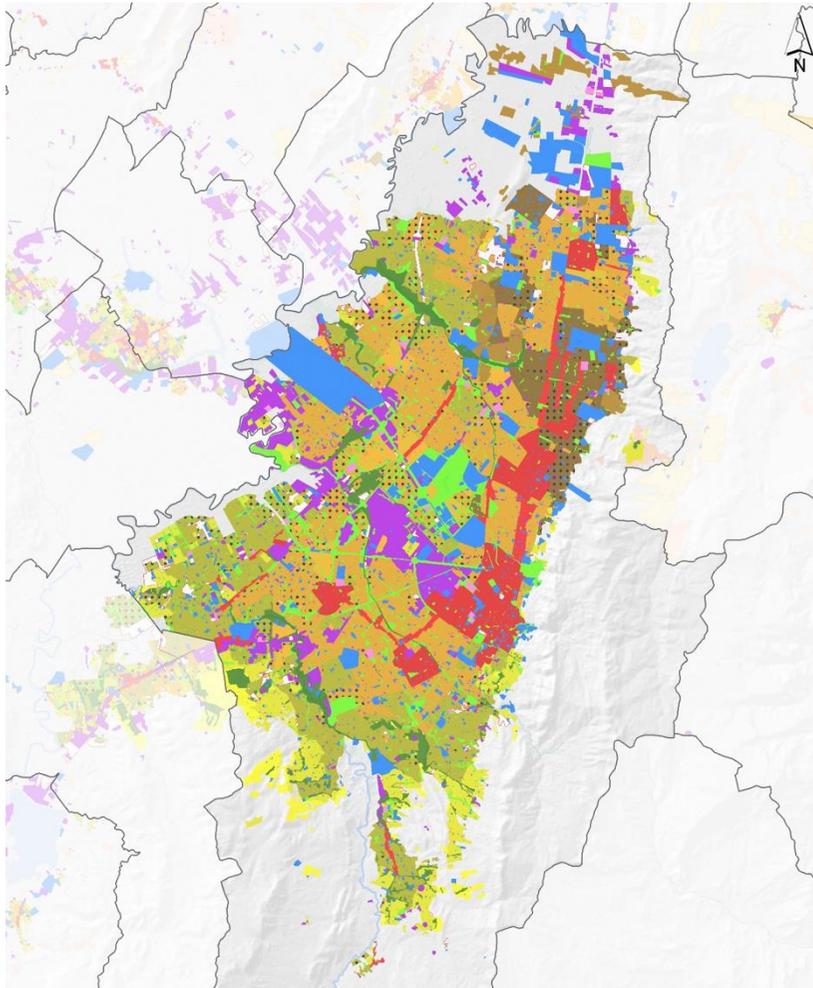
- Área Verde Cualificada
- Área Natural
- Vacíos
- Viales

Usos mixtos

- Centro de usos mixtos
- Corredores de usos mixtos

Fuente: Elaboración propia

Figura 116. Zonas Homogéneas Bogotá D.C



Residencial

Nivel Alto

- Multifamiliar Nivel Alto
- Mezcla Uni-Multi Nivel Alto
- Unifamiliar Nivel Alto
- Vivienda campestre de nivel alto

Nivel Medio

- Multifamiliar Nivel Medio
- Mezcla Uni-Multi Nivel Medio
- Unifamiliar Nivel Medio

Nivel Bajo

- Multifamiliar Nivel Bajo
- Mezcla Uni-Multi Nivel Bajo
- Unifamiliar Nivel Bajo
- Asentamientos informales

Residencial Rural

- Vivienda unifamiliar con características del rural

No Residencial

- Equipamientos
- Centro Comercial
- Logístico-Industrial

Marco territorial

No Construido

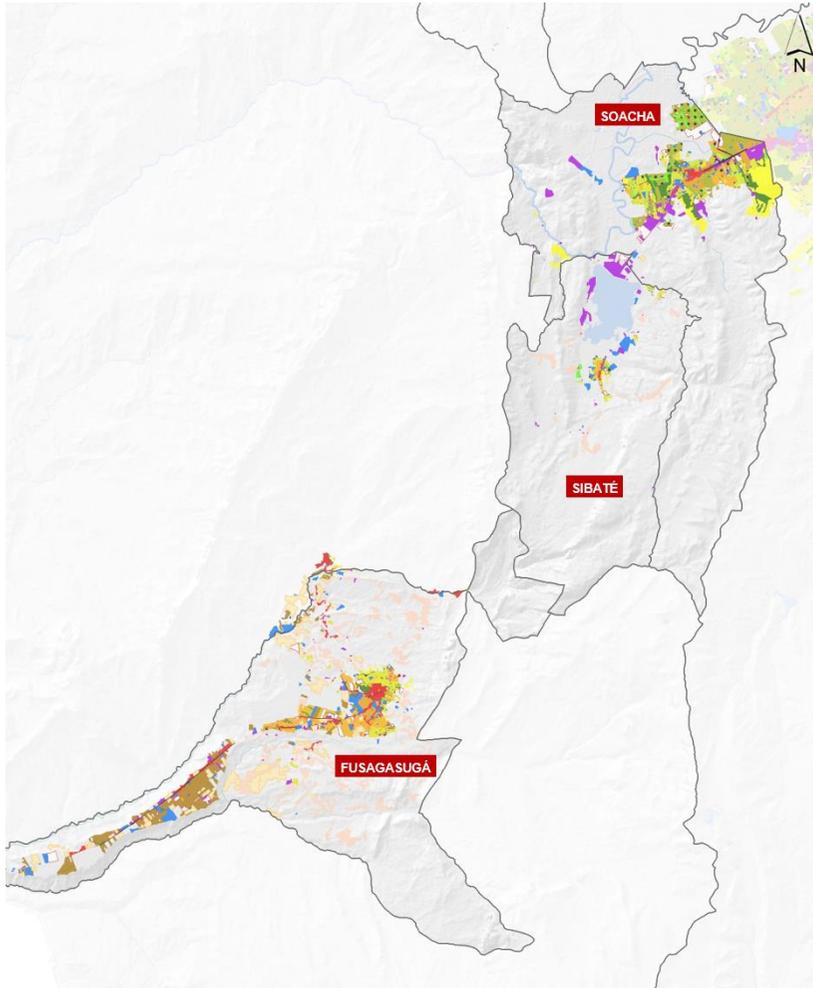
- Área Verde Cualificada
- Área Natural
- Vacíos
- Viales

Usos mixtos

- Centro de usos mixtos
- Corredores de usos mixtos

Fuente: Elaboración propia

Figura 117 Zonas Homogéneas Subregión Sur



Residencial

Nivel Alto

- Multifamiliar Nivel Alto
- Mezcla Uni-Multi Nivel Alto
- Unifamiliar Nivel Alto
- Vivienda campestre de nivel alto

Nivel Medio

- Multifamiliar Nivel Medio
- Mezcla Uni-Multi Nivel Medio
- Unifamiliar Nivel Medio

Nivel Bajo

- Multifamiliar Nivel Bajo
- Mezcla Uni-Multi Nivel Bajo
- Unifamiliar Nivel Bajo
- Asentamientos informales

Residencial Rural

- Vivienda unifamiliar con características del rural

No Residencial

- Equipamientos
- Centro Comercial
- Logístico-Industrial

Marco territorial

No Construido

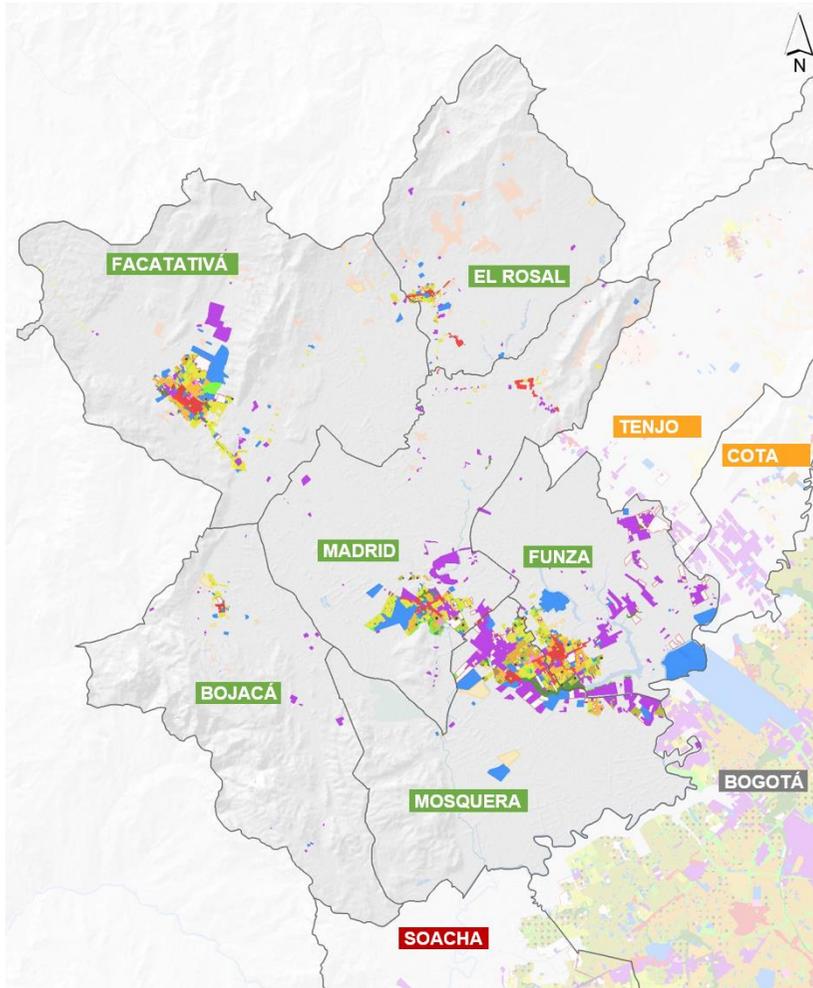
- Área Verde Cualificada
- Área Natural
- Vacíos
- Viales

Usos mixtos

- Centro de usos mixtos
- Corredores de usos mixtos

Fuente: Elaboración propia

Figura 118. Zonas Homogéneas Subregión Occidente



Residencial

Nivel Alto

- Multifamiliar Nivel Alto
- Mezcla Uni-Multi Nivel Alto
- Unifamiliar Nivel Alto
- Vivienda campestre de nivel alto

Nivel Medio

- Multifamiliar Nivel Medio
- Mezcla Uni-Multi Nivel Medio
- Unifamiliar Nivel Medio

Nivel Bajo

- Multifamiliar Nivel Bajo
- Mezcla Uni-Multi Nivel Bajo
- Unifamiliar Nivel Bajo
- Asentamientos informales

Residencial Rural

- Vivienda unifamiliar con características del rural

No Residencial

- Equipamientos
- Centro Comercial
- Logístico-Industrial

Marco territorial

No Construido

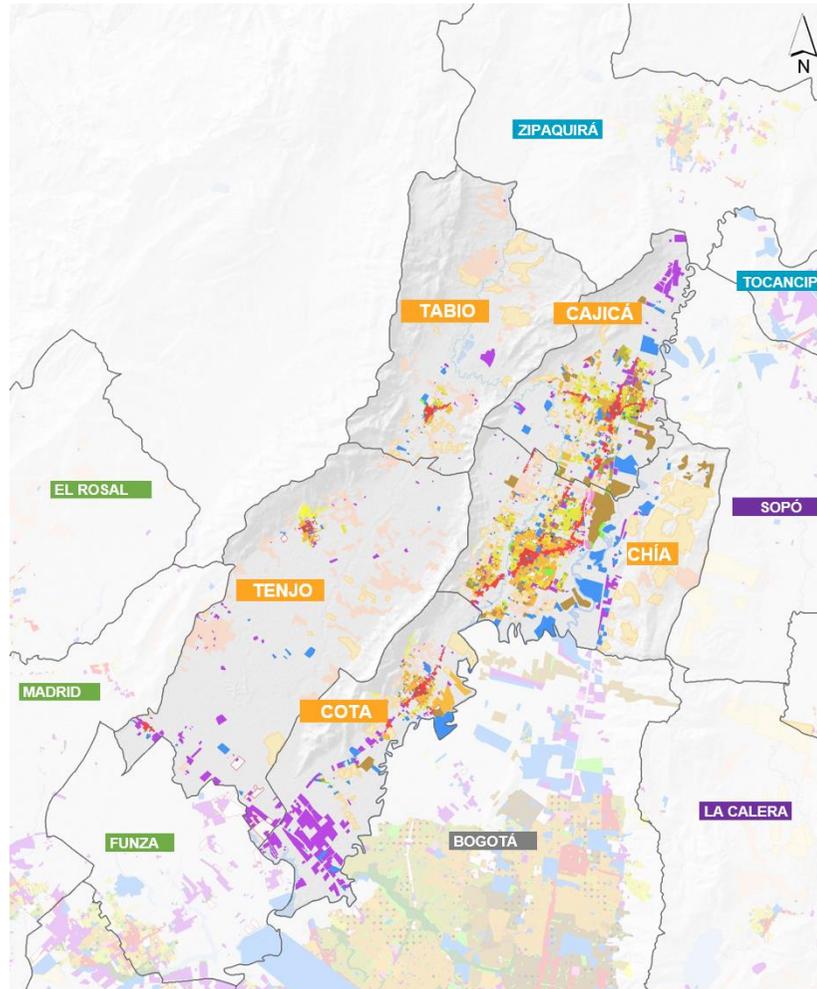
- Área Verde Cualificada
- Área Natural
- Vacíos
- Viales

Usos mixtos

- Centro de usos mixtos
- Corredores de usos mixtos

Fuente: Elaboración propia

Figura 119. Zonas Homogéneas Subregión Noroccidente



Residencial

Nivel Alto

- Multifamiliar Nivel Alto
- Mezcla Uni-Multi Nivel Alto
- Unifamiliar Nivel Alto
- Vivienda campestre de nivel alto

Nivel Medio

- Multifamiliar Nivel Medio
- Mezcla Uni-Multi Nivel Medio
- Unifamiliar Nivel Medio

Nivel Bajo

- Multifamiliar Nivel Bajo
- Mezcla Uni-Multi Nivel Bajo
- Unifamiliar Nivel Bajo
- Asentamientos informales

Residencial Rural

- Vivienda unifamiliar con características del rural

No Residencial

- Equipamientos
- Centro Comercial
- Logístico-Industrial

Marco territorial

No Construido

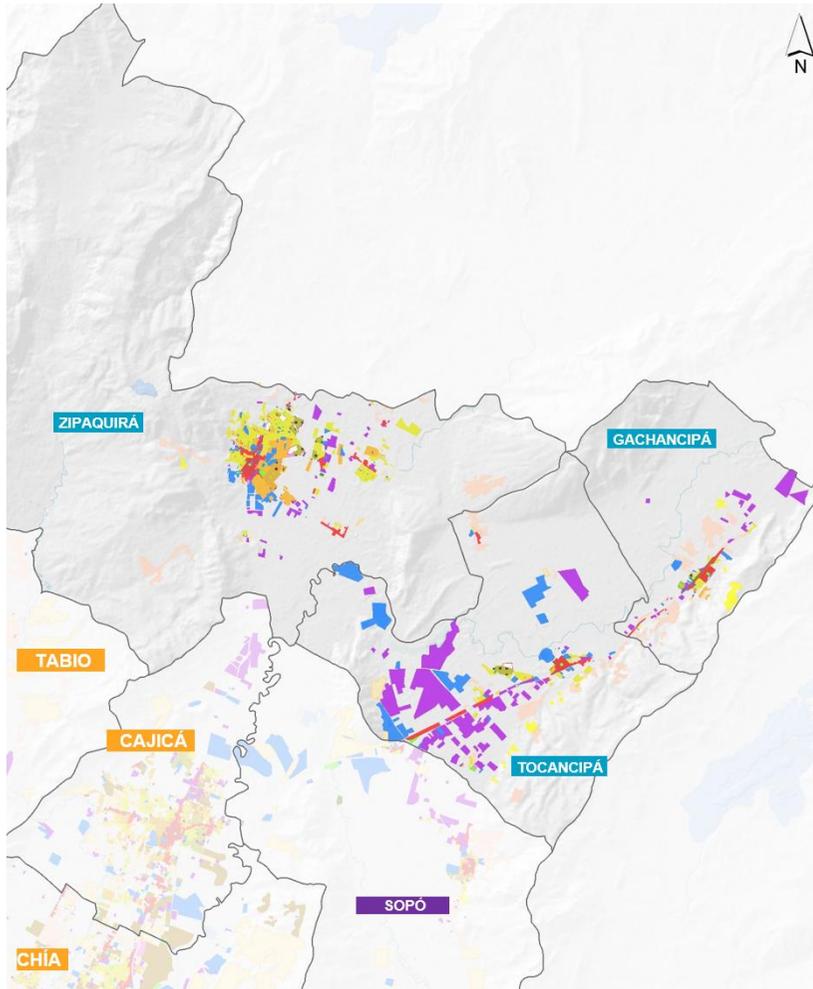
- Área Verde Cualificada
- Área Natural
- Vacíos
- Viales

Usos mixtos

- Centro de usos mixtos
- Corredores de usos mixtos

Fuente: Elaboración propia

Figura 120. Zonas Homogéneas Subregión Nororiente



Residencial

Nivel Alto

- Multifamiliar Nivel Alto
- Mezcla Uni-Multi Nivel Alto
- Unifamiliar Nivel Alto
- Vivienda campestre de nivel alto

Nivel Medio

- Multifamiliar Nivel Medio
- Mezcla Uni-Multi Nivel Medio
- Unifamiliar Nivel Medio

Nivel Bajo

- Multifamiliar Nivel Bajo
- Mezcla Uni-Multi Nivel Bajo
- Unifamiliar Nivel Bajo
- Asentamientos informales

Residencial Rural

- Vivienda unifamiliar con características del rural

No Residencial

- Equipamientos
- Centro Comercial
- Logístico-Industrial

Marco territorial

No Construido

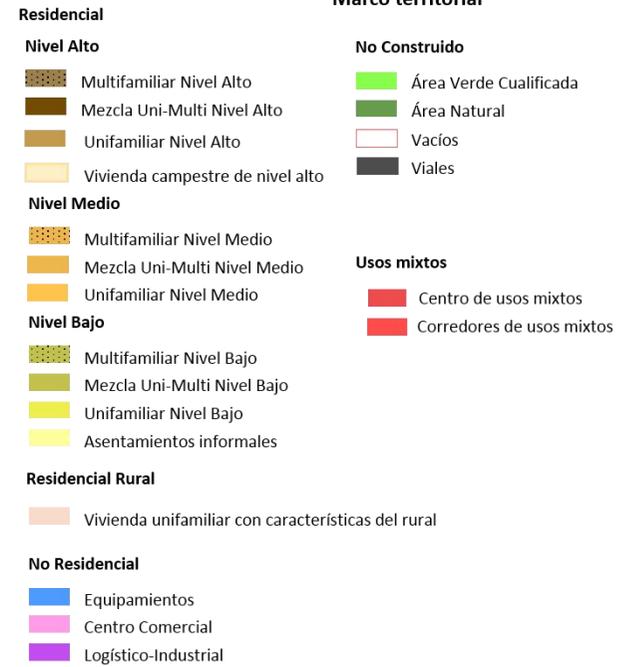
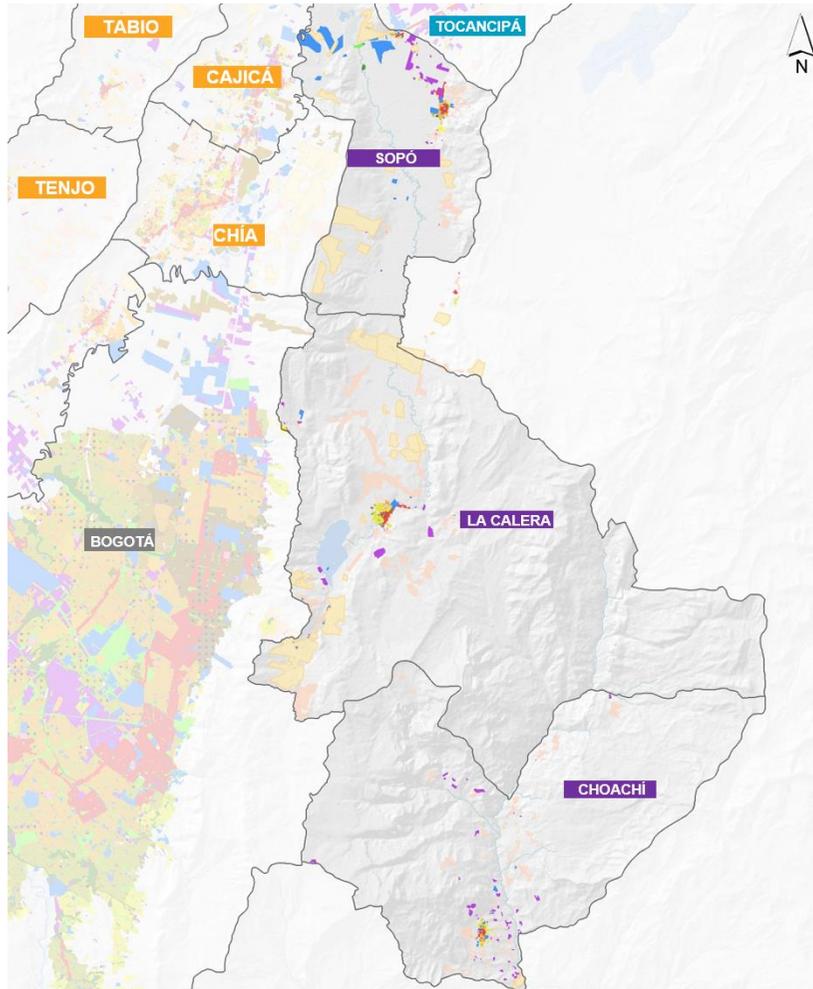
- Área Verde Cualificada
- Área Natural
- Vacíos
- Viales

Usos mixtos

- Centro de usos mixtos
- Corredores de usos mixtos

Fuente: Elaboración propia

Figura 121. Zonas Homogéneas Subregión Oriental



Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Zonas Homogéneas Subregión Occidental, Sur y Noroccidental

| URBANO | | | OCCIDENTAL | | SUR | | NOROCCIDENTAL | |
|---------------------------------|----------------------------|--|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|
| | | | Superficie (Ha) | %Huella | Superficie (Ha) | %Huella | Superficie (Ha) | %Huella |
| | | | | | | | | |
| Mixtos | Centros de usos mixtos | | 132,64 | 2% | 69,66 | 1% | 95,88 | 1% |
| | Corredores de usos mixtos | | 112,19 | 2% | 93,63 | 1% | 130,87 | 2% |
| Residencial Nivel Alto (5 y 6) | Unifamiliar | | 13,23 | 0% | 48,01 | | 83,70 | 1% |
| | Mezcla o en transformación | | | | | | | |
| | Multifamiliar | | | | 0,39 | | 2,17 | 0% |
| | Campestre | | | | 23,01 | | 1,63 | 0% |
| Residencial Nivel Medio (3 y 4) | Unifamiliar | | 265,29 | 5% | 468,21 | 6% | 388,38 | 5% |
| | Mezcla o en transformación | | 61,80 | 1% | 207,19 | 3% | 24,15 | 0% |
| | Multifamiliar | | 40,55 | 1% | 64,09 | 1% | 5,92 | 0% |
| Residencial Nivel Bajo (1 y 2) | Unifamiliar | | 608,09 | 11% | 556,21 | 8% | 184,94 | 2% |
| | Mezcla o en transformación | | 40,43 | 1% | 221,13 | 3% | 21,07 | 0% |
| | Multifamiliar | | 119,67 | 2% | 295,48 | 4% | 27,73 | 0% |
| | Desarrollo Informal | | 11,63 | 0% | 365,76 | 5% | 1,18 | 0% |
| | | | 1.406 | 26% | 2.413 | 33% | 968 | 12% |
| No residencial | Equipamientos (todos) | | 443,85 | 8% | 212,33 | 3% | 65,59 | 1% |
| | Equipamientos (especiales) | | 62,16 | 1% | 34,61 | 0% | 3,40 | 0% |
| | Centros comerciales | | 30,77 | 1% | 16,21 | 0% | 7,55 | 0% |
| | Logístico-Industrial | | 621,01 | 11% | 249,19 | 3% | 45,48 | 1% |
| No construido | Áreas verdes y plazas | | 145,81 | 3% | 166,29 | 2% | 29,73 | 0% |
| | Áreas verdes Naturales | | 61,55 | 1% | 106,74 | 1% | | |
| | Área no urbanizable | | 47,56 | 1% | 145,20 | 2% | | |
| | Vacíos | | 345,01 | 6% | 337,39 | 5% | 122,57 | 2% |
| | Viales | | | | 46,01 | 1% | | |
| | | | 3.163 | 59% | 3.727 | 51% | 1.242 | 15% |

| | | | OCIDENTAL | SUR | NOROCCIDENTAL | | | | |
|----------|---------------------------------|----------------------------|--------------|------------|---------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| DISPERSO | Mixto | Corredores de usos mixtos | 51,71 | 1% | 109,33 | 2% | 146,64 | 2% | |
| | Residencial Nivel Alto (5 y 6) | Unifamiliar | | | 602,30 | | 565,40 | 7% | |
| | | Multifamiliar | | | 2,28 | | | | |
| | | Campestre | 138,99 | 3% | 569,41 | 8% | 1675,99 | 21% | |
| | Residencial Nivel Medio (3 y 4) | Unifamiliar | 3,67 | 0% | 3,25 | | 229,54 | 3% | |
| | | Multifamiliar | 2,31 | 0% | 1,84 | | 4,46 | 0% | |
| | Residencial Nivel Bajo (1 y 2) | Unifamiliar | 63,81 | 1% | 74,29 | 1% | 322,96 | 4% | |
| | | Mezcla o en transformación | | | | | 27,15 | 0% | |
| | | Multifamiliar | 7,47 | 0% | | | 8,41 | 0% | |
| | | Desarrollo Informal | 28,21 | 1% | 76,45 | 1% | 59,37 | 1% | |
| | | | | 296 | 5% | 1.439 | 20% | 3.040 | 38% |
| | No residencial | Equipamientos (todos) | 331,75 | 6% | 156,33 | 2% | 724,91 | 9% | |
| | | Equipamientos (especiales) | 13,57 | 0% | 66,78 | 1% | 38,91 | 0% | |
| | | Centros comerciales | 1,82 | 0% | | | 26,89 | 0% | |
| | | Logístico-Industrial | 750,39 | 14% | 283,06 | 4% | 990,90 | 12% | |
| | No construido | Áres verdes y plazas | 1,76 | 0% | 13,53 | 0% | 37,81 | 0% | |
| | | Área Natural | 9,60 | 0% | 10,21 | | 1,83 | 0% | |
| | | Área no urbanizable | | | | | | | |
| Vacios | | 164,67 | 3% | 96,91 | 1% | 189,19 | 2% | | |
| Viales | | | 0% | 29,70 | 0% | | 0% | | |
| | | | 1.570 | 29% | 2.096 | 29% | 5.050 | 63% | |

| | | | OCCIDENTAL | | SUR | | NOROCCIDENTAL | |
|-------|--------------------------------|--|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|------------|
| RURAL | Residencial Nivel Alto (5 y 6) | Campestre | | | | | | |
| | Residencial Nivel Bajo (1 y 2) | Desarrollo Informal | 0,78 | 0% | | | | |
| | Otros | Vivienda unifamiliar con características del rural | 651,75 | 12% | 1456,45 | 20% | 1779,52 | 22% |
| | | | 653 | 12% | 1.456 | 20% | 1.780 | 22% |
| | No residencial | Equipamientos (todos) | 3,25 | | 0,53 | 0% | 0,97 | 0% |
| | | Equipamientos (especiales) | 4,55 | | | | | |
| | | Logístico-Industrial | 11,87 | | 0,59 | 0% | 4,57 | 0% |
| | No construido | Área Natural | | | | | | |
| | | 672 | 12% | 1.458 | 20% | 1.785 | 22% | |
| | | 5.405 | 100% | 7.280 | 100% | 8.077 | 100% | |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Zonas Homogéneas Subregión Norte, Oriental y Bogotá D.C

| URBANO | | | NORTE | | ORIENTAL | | BOGOTA D.C. | | | |
|---------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|------------|-----------------|---------------|------------------|------------------|------------|---------|
| | | | Superficie (Ha) | %Huella | Superficie (Ha) | %Huella | Superficie (Ha) | Poblacion | Vivienda | %Huella |
| | Mixtos | Centros de usos mixtos | 51,19 | 2% | 29,39 | 1% | 2054,71 | 271253 | 96641 | 6% |
| | Corredores de usos mixtos | 39,30 | 2% | 31,78 | 1% | 687,09 | 106445 | 37166 | 2% | |
| Residencial Nivel Alto (5 y 6) | Unifamiliar | | | | 0% | 547,75 | 45495 | 16513 | 2% | |
| | Mezcla o en transformación | | | | 0% | 1081,94 | 189325 | 72036 | 3% | |
| | Multifamiliar | | | | 0% | 764,89 | 173256 | 72664 | 2% | |
| | Campestre | | | | 0% | | | | 0% | |
| Residencial Nivel Medio (3 y 4) | Unifamiliar | 81,10 | 3% | 26,15 | 1% | 803,69 | 176029 | 57135 | 2% | |
| | Mezcla o en transformación | 16,87 | 1% | | 0% | 6358,88 | 2055933 | 669451 | 18% | |
| | Multifamiliar | 16,14 | 1% | 1,28 | 0% | 1942,08 | 943433 | 338987 | 5% | |
| Residencial Nivel Bajo (1 y 2) | Unifamiliar | 184,52 | 8% | 82,31 | 2% | 2056,91 | 793805 | 220372 | 6% | |
| | Mezcla o en transformación | | | | 0% | 4813,99 | 2394427 | 674775 | 13% | |
| | Multifamiliar | 27,28 | 1% | 7,96 | 0% | 783,54 | 530486 | 153441 | 2% | |
| | Desarrollo Informal | | | 7,38 | 0% | 537,03 | 207904 | 56371 | 1% | |
| | | 416 | 17% | 186 | 5% | 22.432 | 7.887.791 | 2.465.552 | 62% | |
| No residencial | Equipamientos (todos) | 63,92 | 3% | 43,59 | 1% | 3772,95 | | | 10% | |
| | Equipamientos (especiales) | 3,77 | 0% | 2,50 | 0% | 243,50 | | | 1% | |
| | Centros comerciales | 4,59 | 0% | 2,16 | 0% | 210,79 | | | 1% | |
| | Logístico-Industrial | 12,88 | 1% | 11,00 | 0% | 2729,68 | | | 8% | |
| No construido | Áreas verdes y plazas | 13,24 | 1% | 2,37 | 0% | 3092,67 | | | 9% | |
| | Áreas verdes Naturales | | | 4,32 | 0% | 466,00 | | | 1% | |
| | Área no urbanizable | 6,84 | 0% | | 0% | 907,91 | | | 3% | |
| | Vacios | 26,83 | 1% | 15,43 | 0% | 756,38 | | | 2% | |
| | Viales | | | | 0% | | | | 0% | |
| | | 548 | 23% | 268 | 7% | 34.612 | 7.887.791 | 2.465.552 | 96% | |

| | | | NORTE | ORIENTAL | BOGOTÁ D.C. | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| DISPERSO | Mixto | Corredores de usos mixtos | 64,73 | 3% | 5,10 | 0% | 12,05 | 2803 | 866 | 0% | |
| | Residencial Nivel Alto (5 y 6) | Unifamiliar | | | | 0% | 421,00 | 6478 | 2274 | 1% | |
| | | Multifamiliar | | | 1,81 | 0% | 0,74 | 169 | 66 | 0% | |
| | | Campestre | | 32,14 | 1% | 1813,21 | 44% | 5,26 | 73 | 21 | 0% |
| | Residencial Nivel Medio (3 y 4) | Unifamiliar | | 40,41 | 2% | 2,42 | 0% | | | | 0% |
| | | Multifamiliar | | 1,71 | 0% | | 0% | | | | 0% |
| | Residencial Nivel Bajo (1 y 2) | Unifamiliar | | 153,05 | 6% | 12,33 | 0% | 103,28 | 18178 | 4864 | 0% |
| | | Mezcla o en transformación | | | | 0% | 15,72 | 2832 | 724 | 0% | |
| | | Multifamiliar | | 24,74 | 1% | 1,80 | 0% | 15,60 | 9685 | 2413 | 0% |
| | | Desarrollo Informal | | 65,17 | 3% | | 0% | 130,54 | 48485 | 12216 | 0% |
| | | | | 382 | 16% | 1.837 | 45% | 704 | 88.703 | 23.444 | 2% |
| | No residencial | Equipamientos (todos) | | 210,27 | 9% | 266,89 | 6% | 308,67 | | | 1% |
| | | Equipamientos (especiales) | | 108,15 | 4% | 0,92 | 0% | 93,97 | | | 0% |
| | | Centros comerciales | | 1,44 | 0% | 3,46 | 0% | 14,90 | | | 0% |
| | | Logístico-Industrial | | 683,94 | 28% | 140,44 | 3% | 247,65 | | | 1% |
| | No construido | Áreas verdes y plazas | | 6,70 | 0% | 7,22 | 0% | 17,97 | | | 0% |
| | | Área Natural | | 1,20 | 0% | 4,86 | 0% | | | | 0% |
| Área no urbanizable | | | | | 0,00 | 0% | 10,93 | | | 0% | |
| Vacios | | | 10,11 | 0% | 5,63 | 0% | 25,65 | | | 0% | |
| Viales | | | | 0% | 0,00 | 0% | | | | 0% | |
| | | | 1.404 | 58% | 2.266 | 55% | 1.424 | 88.703 | 23.444 | 4% | |

| | | | NORTE | | ORIENTAL | | BOGOTÁ D.C. | | | | |
|-------|--------------------------------|--|-------------|--------------|--------------|---------------|------------------|------------------|--------------|-----------|--|
| RURAL | Residencial Nivel Alto (5 y 6) | Campestre | | | 26,64 | 1% | | | | | |
| | Residencial Nivel Bajo (1 y 2) | Desarrollo Informal | | | | | | | | | |
| | Otros | Vivienda unifamiliar con características del rural | 477,76 | 20% | 1459,46 | 35% | 106,35 | 3507 | 1058 | 0% | |
| | | | 478 | 20% | 1.486 | 36% | 106 | 3.507 | 1.058 | 0% | |
| | No residencial | Equipamientos (todos) | 0,21 | 0% | 1,63 | 0% | | | | | |
| | | Equipamientos (especiales) | | | | | | | | | |
| | | Logístico-Industrial | | | 94,58 | 2% | 0,00 | | | | |
| | No construido | Área Natural | | | 0,09 | | | | | | |
| | | 478 | 20% | 1.582 | 38% | 106 | 3.507 | 1.058 | 0% | | |
| | | 2.430 | 100% | 4.116 | 100% | 36.143 | 7.980.001 | 2.490.054 | 100% | | |

Fuente: Elaboración propia

3.2.4 Zonas homogéneas Predominantemente Residenciales

Para el análisis de zonas predominantemente residenciales, es necesario identificar las clases sociales residenciales que componen la región. Para este fin, se utiliza la estratificación socioeconómica colombiana como base para generar las categorías según el nivel socioeconómico de la siguiente manera:

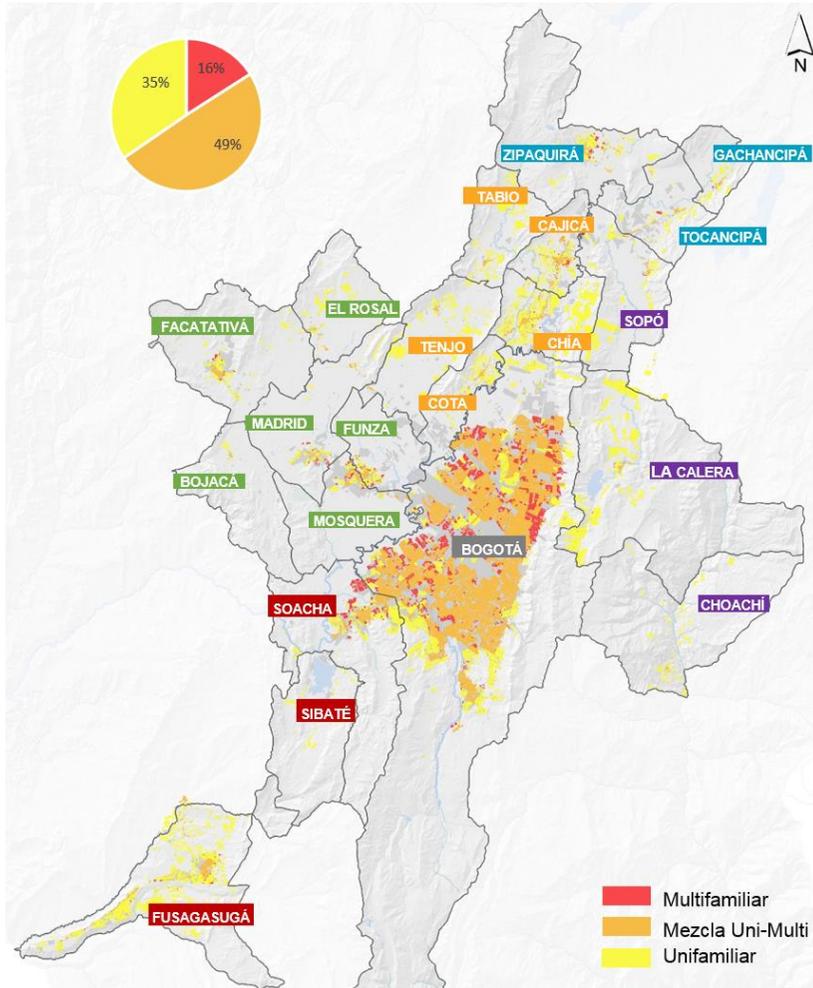
- Nivel Alto (Estrato 5 y 6)
- Nivel Medio (Estrato 3 y 4)
- Nivel Bajo (Estrato 1 y 2)

De otra parte, según se ilustra en la Figura 122, se identificaron tres tipologías en la región presentes en cada uno de los niveles: la tipología multifamiliar hace referencia a edificaciones residenciales que acogen múltiples núcleos familiares en unidades de vivienda distintas. En este

sentido, se trata de edificaciones de más de 3 pisos de altura. El unifamiliar, por su parte, es una edificación capaz de albergar un solo núcleo familiar, debido a que consiste de una única unidad de vivienda y por lo tanto no superan las tres alturas. Finalmente, se identificaron zonas de mezcla entre unifamiliar y multifamiliar, que en algunos casos representan manzanas en proceso de transformación.

Es importante mencionar que, aunque Bogotá D.C cuenta con la mayor superficie en la mayoría de las clases presentadas, se opta por utilizar ejemplos de los 20 municipios salvo que sea la subregión de la capital la única que las contenga.

Figura 122. Tipologías Residenciales



Fuente: Elaboración propia

Nivel Alto

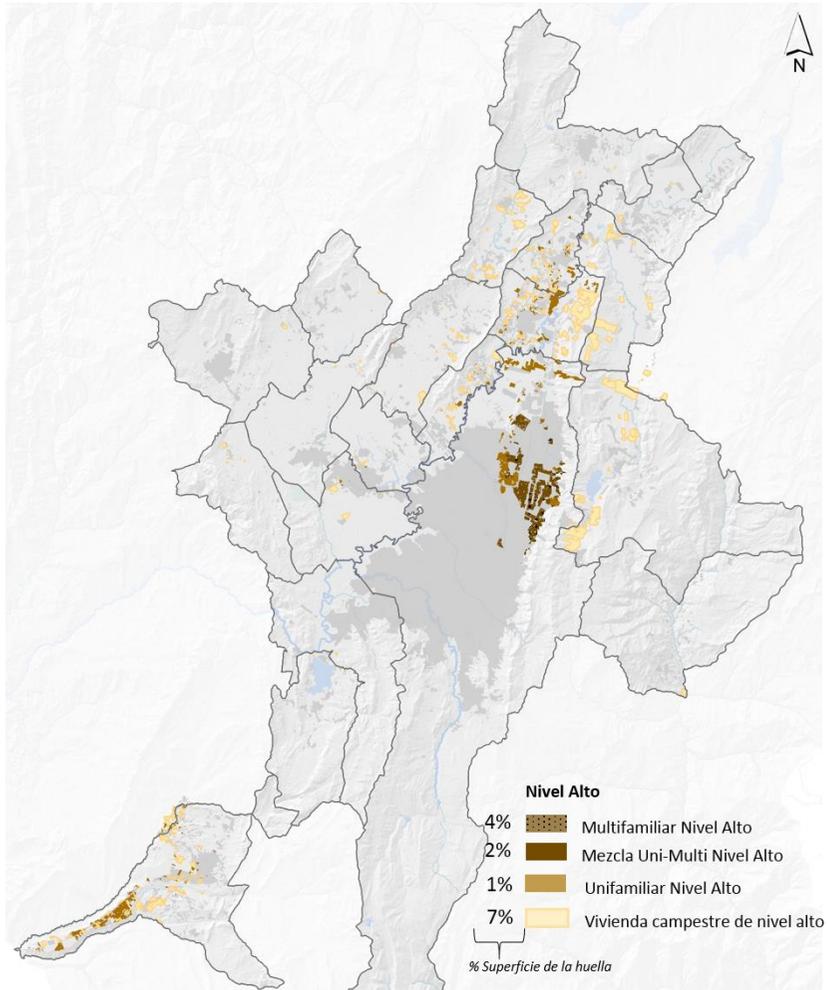
Se han identificado cuatro (4) clases de análisis representativas del nivel socioeconómico alto, de las cuales tres están asociadas a la huella urbana continua. Por otra parte, la restante se encuentra primordialmente sobre la trama urbana dispersa de cada municipio. Estas clases son:

- Vivienda multifamiliar de nivel alto
- Mezcla unifamiliar – multifamiliar o transición
- Vivienda unifamiliar de nivel alto
- Vivienda campestre de nivel alto

A continuación, la Figura 123 ilustra la ubicación de las tipologías de nivel alto a nivel regional. En la misma, se evidencia la sectorización de dicho nivel, el cual se concentra en la capital y las subregiones Noroccidente, Nororiente y Bogotá D.C. En este sentido, se puede ver que la capital acoge cerca de la totalidad del multifamiliar y la mezcla entre unifamiliar y multifamiliar, mientras que, entre los municipios de La Calera, Sopó, Chía, Cajicá, Cota, Tabio y Tenjo se reparte la vivienda campestre. Por su parte, la vivienda unifamiliar se ubica mayoritariamente en Chía y en Bogotá.

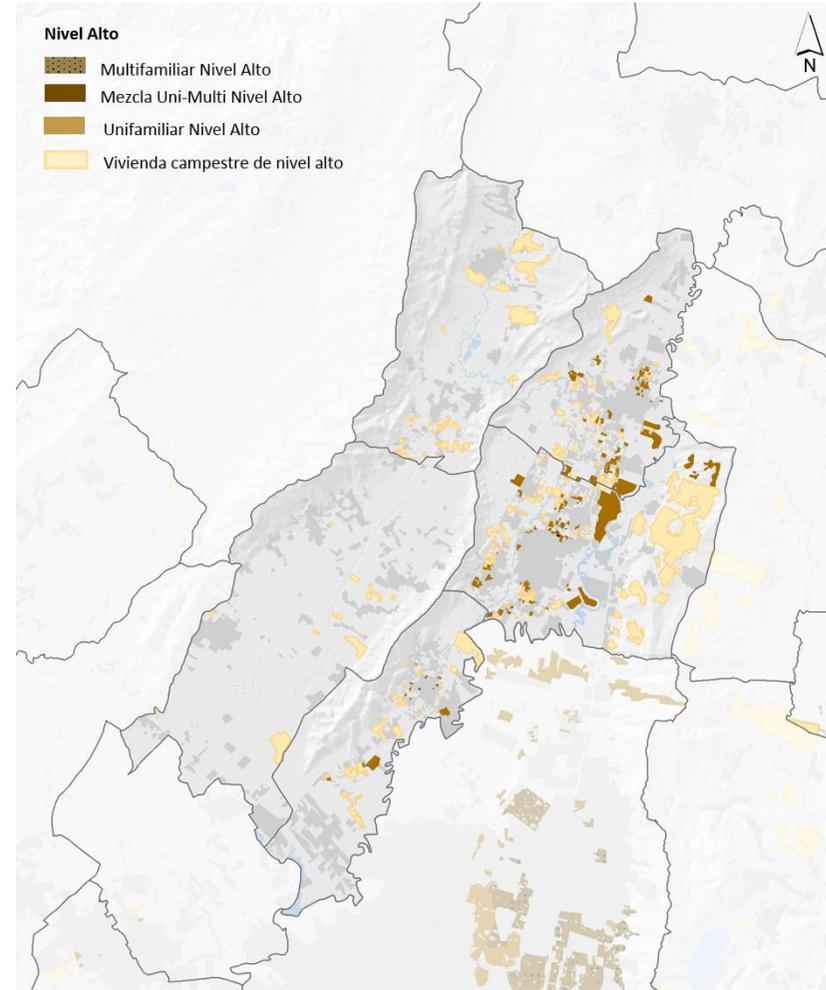
Así mismo, se destaca que, mientras que en la capital el nivel alto se concentra en la zona nororiental de la huella continua, en los municipios se distribuye de manera homogénea, ocupando superficies importantes de la huella dispersa, como es el caso de los municipios pertenecientes a la Subregión Noroccidente, los cuales se ilustran en la Figura 124.

Figura 123. Resumen Nivel Alto



Fuente: Elaboración propia

Figura 124. Nivel Alto en la Subregión Noroccidente



Fuente: Elaboración propia

Unifamiliar de nivel alto

Se trata generalmente de conjuntos de vivienda unifamiliar de entre dos y tres alturas. Ubicados al interior de la huella urbana continua, se caracterizan por su conformación de bordes cerrados y su baja densidad debido al área desmedida que ocupan en comparación con el número de unidades y habitantes que albergan. Se ubican primordialmente en la Subregión Noroccidental, siendo los municipios de Chía y Cajicá los que cuentan con mayor presencia dentro de la huella urbana continua. En total ocupan 692 ha de huella urbana, repartidas entre la capital (547,75 ha) y las subregiones Occidente (13,23 ha), Sur (48,01 ha) y Noroccidente (83,70 ha).

De otra parte, esta categoría también se encuentra sobre suelo disperso. En este caso, se encuentran repartidas en la capital (421,00 ha) y las subregiones Sur (602,30 ha), Noroccidente (565,40 ha), para un total de 1.589 ha, es decir que ocupan el 3% de la superficie de la huella.

Como se mencionó anteriormente, la Subregión Noroccidente cuenta con la mayor superficie de vivienda unifamiliar de nivel alto, dentro de la cual Chía alberga la mayor superficie, correspondiente al 1,04% de la huella urbana continua (30,83 ha), y el 11,27% de la huella urbana dispersa (332,89 ha). A manera de ejemplo, la Figura 125 muestra el Condominio Andalucía en el municipio de Chía.

Figura 125. Unifamiliar Nivel Alto Chía



Fuente: Elaboración propia

Como contraparte, la subregión Occidente cuenta con la menor superficie de esta categoría. Para el caso de Mosquera, el de menor presencia de la categoría, se identificaron 10,26 ha (0,74% de la huella municipal). La Figura 126 muestra el conjunto Quintas del Marqués, ubicado sobre la variante a Madrid, dentro del perímetro urbano de Mosquera.

Figura 126. Unifamiliar Nivel Alto Mosquera



Fuente: Elaboración propia

Multifamiliar de nivel alto

Se identifica como tipología multifamiliar las construcciones de más de cuatro alturas, que albergan más de un núcleo familiar. Se caracteriza por su densidad media y su alta calidad constructiva. Adicionalmente, a diferencia del multifamiliar de clase media y baja, esta categoría se ha desarrollado a partir de proyectos de menor escala, en lotes individuales y con menor oferta de zonas comunes. Dentro de las huellas urbanas continuas, el Distrito Capital contiene 764,89 ha ocupadas por esta categoría mientras dentro de las subregiones, la Noroccidente cuenta con 2,17 ha y la Sur con 0,39 ha. Estas dos subregiones son las únicas que albergan esta clase. En total existen 767 ha de esta clase, equivalente al 1% de la huella.

Como se mencionó anteriormente, Bogotá cuenta con un importante porcentaje de superficie ocupada por el multifamiliar de nivel alto. Esta superficie ocupa el 2% de la huella urbana continua bogotana (765 ha) y alberga al 2% de la población. A continuación, se muestra la Figura 127, el barrio Rosales, representativo de esta categoría y ubicado al nororiente de Bogotá.

Figura 127. Multifamiliar Nivel Alto Bogotá



Fuente: Elaboración propia

El municipio de Chía cuenta con 2,17 ha (0,07% de la huella urbana continua) de la categoría en cuestión. El Conjunto Atardeceres (ver Figura 128), constituye el único ejemplo de esta tipología, en donde reside el 0,16% de la población.

Figura 128. Multifamiliar Nivel Alto Chía

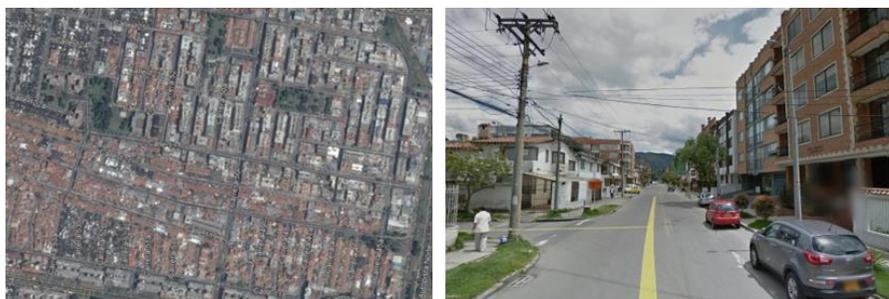


Fuente: Elaboración propia

Esta categoría hace referencia a zonas que contienen vivienda unifamiliar y multifamiliar, que en algunos casos evidencian zonas en proceso de

transformación. Bogotá D.C es la única subregión que acoge esta clase, contenida en su totalidad dentro de la huella urbana continua de la capital ocupando una superficie 1.081 ha, es decir el 3% de la superficie a nivel de región. El barrio El Recreo de los Frailes, en la localidad de Suba (ver Figura 129) ejemplifica esta mezcla de tipologías edificatorias presentes en la capital.

Figura 129. Mezcla uni-multifamiliar de nivel alto



Fuente: Elaboración propia

Vivienda campestre de nivel alto

Esta categoría se caracteriza por tratarse de conjuntos cerrados, localizados predominantemente en suelo disperso, y ocupando el territorio a partir de viviendas unifamiliares con bajos índices de ocupación. Cuenta con 24,64 ha en suelo urbano continuo, ubicadas principalmente en el municipio de Cajicá, en la subregión Noroccidente y en el municipio de Fusagasugá, en la subregión Sur. En contraposición, sobre suelo disperso ocupa un total de 4.235 ha (7% de la huella regional). Cabe resaltar que, si bien esta clase está presente en el suelo disperso de todas las subregiones,

incluida Bogotá D.C, este se concentra mayoritariamente en las subregiones Noroccidente (1.675,99 ha) y Oriente (1813,21 ha).

El municipio de La Calera, perteneciente a la subregión Nororiental, cuenta con un área de 1.164 ha de vivienda campestre sobre suelo disperso. Dicha superficie corresponde al 52,41% de la huella dispersa en donde se alberga al 96% de la población. En la Figura 130 ilustra el conjunto Arboretto Bosque Residencial, uno de los proyectos más recientes pertenecientes a esta categoría.

Figura 130. Vivienda Campestre Nivel Alto La Calera



Fuente: Elaboración propia

A su vez, Mosquera, municipio perteneciente a la Subregión Occidental, cuenta con 80,09 ha de vivienda campestre en suelo disperso, equivalente al 5,78% de la huella. Adicionalmente, acoge al 32% de la población. La Figura 131 muestra el Conjunto Serrezuela, característico de esta categoría.

Figura 131. Vivienda Campestre Nivel Alto Mosquera



Fuente: Elaboración propia

Nivel Medio

Con respecto al nivel medio, la región cuenta con tres (3) clases de análisis ilustradas en la Figura 132, las cuales se enumeran a continuación:

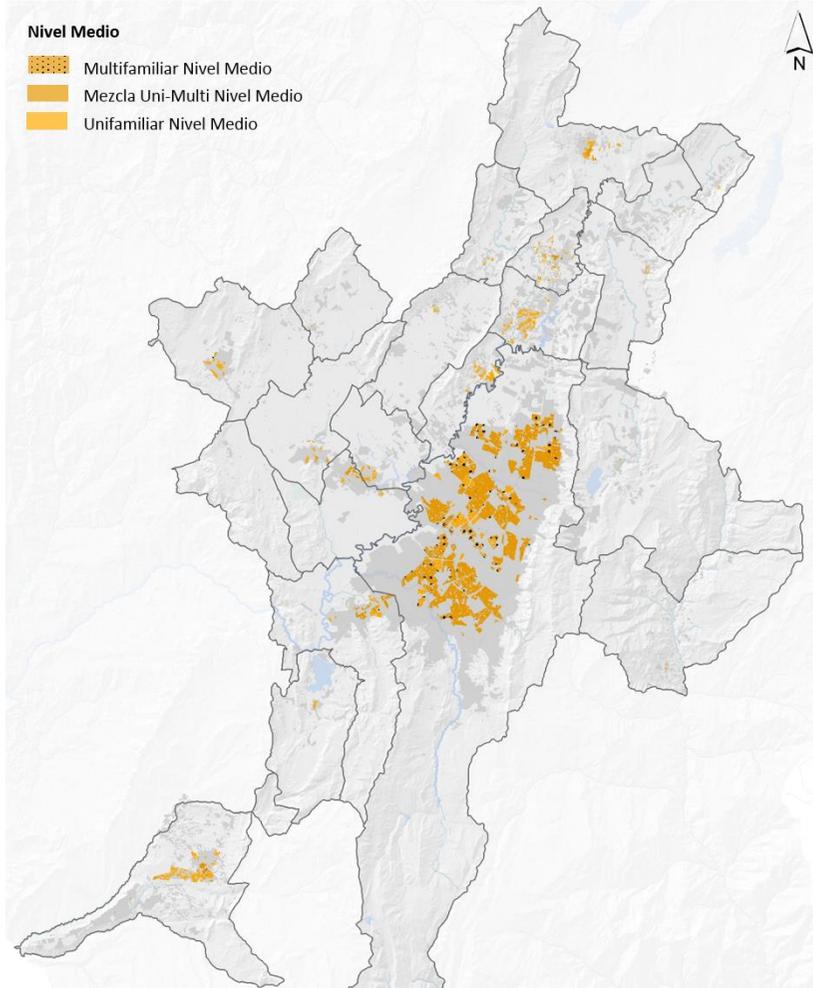
- Multifamiliar Nivel Medio
- Unifamiliar Nivel Medio
- Mezcla Uni – Multifamiliar Nivel Medio

El mapa muestra que el nivel medio se distribuye de manera homogénea en las huellas urbanas continuas de cada uno de los municipios, siendo la subregión Oriental la que cuenta con una menor superficie de este nivel con una superficie total de 27,43 ha. De otra parte, la subregión Sur (Figura 133) cuenta con la mayor superficie de nivel medio (excluyendo Bogotá D.C) con un total de 739,49 ha.

Adicionalmente, cabe mencionar que la mezcla entre unifamiliar y multifamiliar se encuentra exclusivamente sobre suelo urbano continuo,

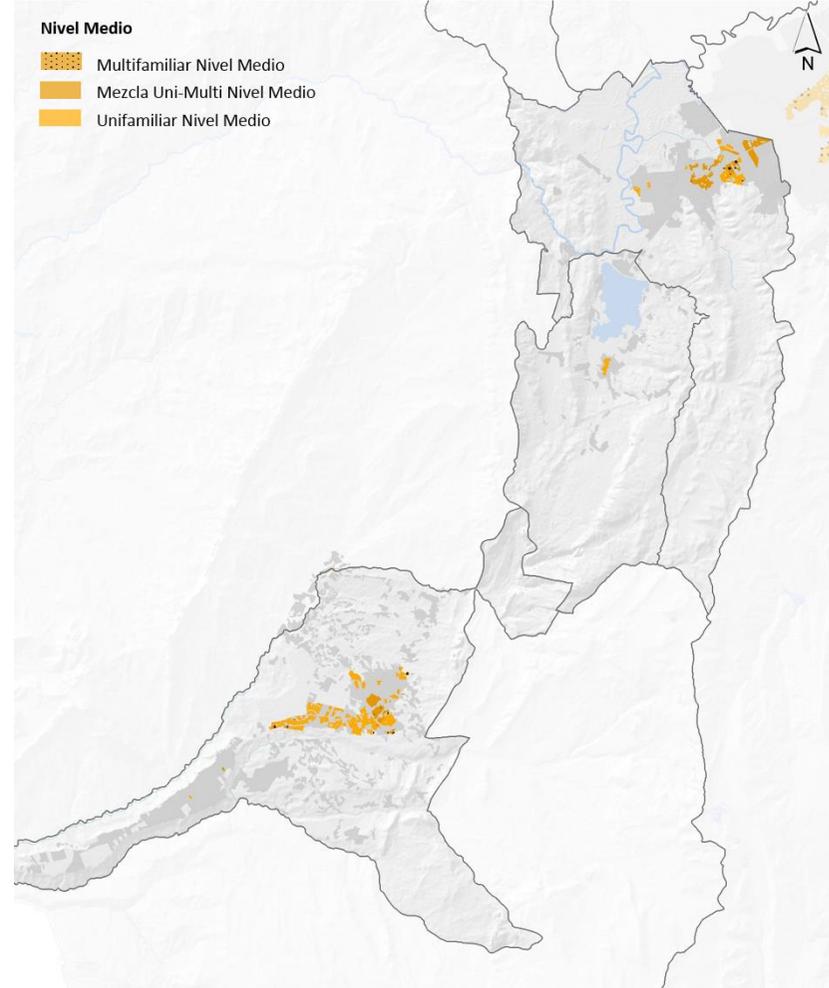
mientras que las dos clases restantes registran ocupación de huella urbana tanto continua como dispersa.

Figura 132. Resumen Nivel Medio



Fuente: Elaboración propia

Figura 133. Residencial Nivel Medio Subregión Sur



Fuente: Elaboración propia

Multifamiliar de nivel medio

Bogotá Región cuenta con 2.080 ha de superficie ocupada por vivienda multifamiliar de nivel medio, de las cuales 2.070 ha se encuentran sobre la superficie de la huella urbana continua (3% de la huella).

Soacha cuenta con la mayor superficie de esa clase 39,70 ha, es decir el 1,53% de la huella urbana continua en la cual reside el 3% de la población. La Figura 134 muestra el proyecto Balcones de San Mateo, característico de esta categoría.

Figura 134. Multifamiliar Nivel Medio Soacha



Fuente: Elaboración propia

La Subregión Nororiente cuenta con vivienda multifamiliar de nivel medio únicamente en el municipio de Zipaquirá. Bajo esta modalidad de vivienda, el municipio acoge al 2% de su población en el 1,79% de su huella urbana continua (16,14 ha). En la Figura 135 se visualiza el Parque Residencial Villa Sol, característico de esta clase de análisis.

Figura 135. Multifamiliar Nivel Medio Zipaquirá



Fuente: Elaboración propia

Unifamiliar de nivel medio

La vivienda unifamiliar ocupa un total de 2.312 ha en toda la región. Dentro de la huella urbana continua, la superficie total es de 2.032 ha, 88% de la superficie total. Exceptuando la capital, la subregión Sur cuenta con la mayor participación dentro del urbano continuo (468,21 ha), mientras que, con 26,15 ha, la subregión Oriental presenta la menor superficie de esta tipología.

Dentro de la superficie dispersa, la subregión Noroccidental presenta la mayor presencia con 229,54 ha, mientras que la subregión Oriental cuenta con 2,42 ha, la menor aportación para este ámbito.

Chía acapara una gran parte de la vivienda unifamiliar de nivel medio dentro de la huella urbana continua con 225,19 ha en las cuales acoge al 55% de la población. La Figura 136 ejemplifica esta categoría con el Club Campestre Río Frío.

Figura 136. Unifamiliar Nivel Medio Chía



Fuente: Elaboración propia

Como punto de contraste, el municipio de Tocancipá cuenta con 2,76 ha (0,24% de su huella urbana continua) de vivienda unifamiliar de nivel medio, que albergan al 8,16% de la población. Como se puede ver en la Figura 137, esta vivienda se ubica en el centro de la cabecera municipal.

Figura 137. Unifamiliar Nivel Medio Tocancipá



Fuente: Elaboración propia

Mezcla uni – multifamiliar de nivel medio

La clase de mezcla unifamiliar con multifamiliar, la cual se encuentra únicamente sobre superficie urbana continua, ocupa 6.668 ha, es decir alrededor del 11% de la huella urbana continua. En este caso, resulta relevante recalcar que Bogotá D.C cuenta con la mayor presencia de esta categoría con 6.358 ha.

La superficie de mezcla de tipologías de la subregión Sur corresponde en su mayoría al municipio de Soacha. En este sentido, el 5,48% de la huella urbana continua del municipio, equivalente a 142,19 ha, está ocupado por barrios de mezcla, donde reside el 11% de la población. Como ejemplo, el barrio San Mateo (ver Figura 138) corresponde con esta condición tipológica.

Figura 138. Mezcla Uni - Multifamiliar Nivel Medio Soacha



Fuente: Elaboración propia

La cabecera municipal de Cajicá alberga el 9% de la población localizada en barrios con mezcla entre unifamiliar y multifamiliar. El municipio tiene ocupadas 24,15 ha de esta categoría, lo cual corresponde al 1,69% de la

huella urbana continua. El barrio San Cipriano, ilustrado en la Figura 139, es uno de los que cuentan con esta mezcla de clases.

Figura 139. Mezcla Uni - Multifamiliar Nivel Medio Cajicá



Fuente: Elaboración propia

Nivel Bajo

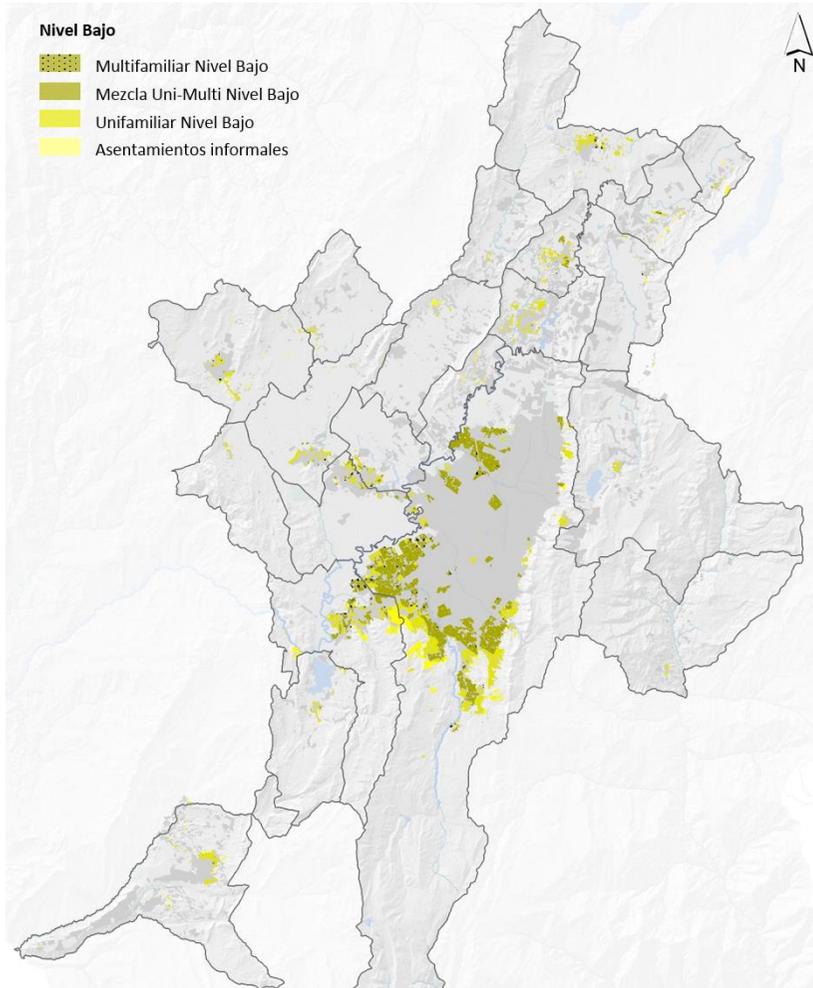
Para el nivel bajo, se identificaron cuatro (4) clases de análisis. Cabe resaltar que todas ellas se encuentran tanto en suelo urbano continuo como en disperso, como se hace evidente en la Figura 140. A continuación, se enumeran dichas clases:

- Unifamiliar Nivel Bajo
- Multifamiliar Nivel Bajo
- Mezcla Uni – Multifamiliar Nivel Bajo
- Desarrollos Precarios

En este caso, se puede ver que en la capital el nivel bajo se ubica tendencialmente sobre el costado suroccidental de la huella, mientras que en los municipios se distribuyen de manera homogénea. Al respecto, cabe destacar la subregión Sur, ilustrada en la Figura 141, como la que mayor

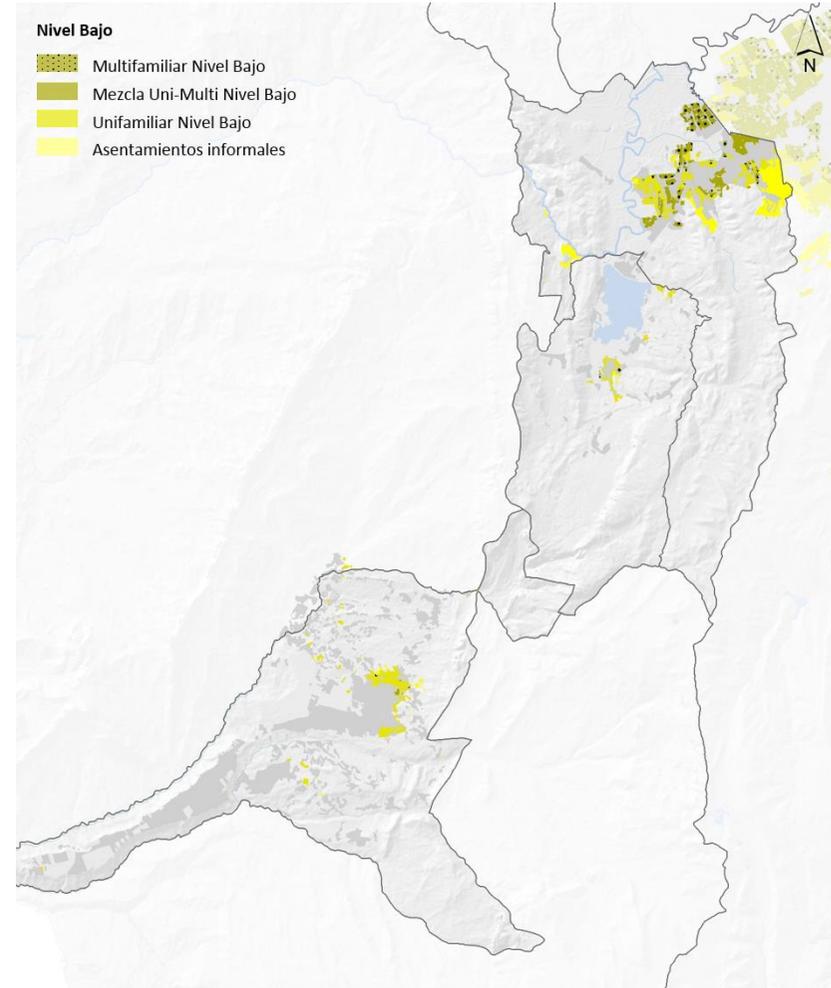
superficie de huella urbana continua ocupa para esta categoría, con un total de 1.438 ha al excluir Bogotá D.C, mientras la subregión Oriental dispone de la menor superficie para el nivel bajo, con 97,64 ha.

Figura 140. Resumen Nivel Bajo



Fuente: Elaboración propia

Figura 141. Residencial Nivel Bajo subregión Sur



Fuente: Elaboración propia

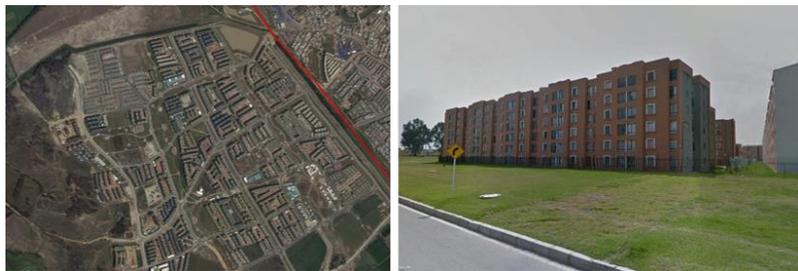
Multifamiliar de nivel bajo

Esta categoría de nivel bajo ocupa 1.262 ha de huella urbana continua, correspondientes aproximadamente al 2% de la superficie de la huella. Nuevamente Bogotá D.C, es la subregión con mayor participación en esta tipología, con un total de 783,54 ha. Con respecto a las demás subregiones, la de mayor representación es la subregión Sur con 292,48 ha, mientras que la subregión Oriental presenta apenas 7,96 ha.

Sobre el suelo urbano disperso, esta tipología ocupa una superficie total de 58,02 ha, siendo la subregión Norte la de mayor superficie (24,74 ha) y la subregión Oriental la menos representativa (1,80 ha).

La subregión Sur tiene una alta participación dentro de la vivienda multifamiliar de nivel bajo. El municipio de Soacha es, dentro de los 20 municipios, uno de los más representativos con un total de 287 ha (11,05% de su huella urbana continua), la cual alberga al 36 % de la población municipal. El macroproyecto de Ciudad Verde (Figura 142) es el complejo más representativo de esta tipología a nivel regional.

Figura 142. Multifamiliar Nivel Bajo Soacha



Fuente: Elaboración propia

El municipio de Sibaté, perteneciente a la subregión Sur cuenta con 5,88 ha ocupadas por el multifamiliar de nivel bajo. Esta superficie, equivalente al 0,9% de la huella urbana continua y acoge al 5,56% de la población. La Figura 143 muestra la Urbanización La Reserva, el proyecto de vivienda multifamiliar que mayor superficie ocupa en el municipio.

Figura 143. Multifamiliar Nivel Bajo Sibaté



Fuente: Elaboración propia

Unifamiliar de nivel bajo

Con respecto a esta clase, la región cuenta con 3.672 ha sobre huella urbana continua y 729 ha sobre urbanización dispersa, para un total de 4.402 ha. Teniendo en cuenta que el Distrito Capital cuenta con la mayor superficie de esta clase (2.057 ha), cabe destacar la Subregión Occidente como la de mayor aportación entre los municipios con 608 ha. Por otro la Subregión Oriental con 82 ha es la de menor aportación dentro de esta categoría.

A su vez, dentro de la huella dispersa, la Subregión Noroccidental presenta la mayor superficie con 323 ha. Por su parte, la Subregión Oriental dispone

de tan solo 12,33 ha, siendo la subregión con menor presencia de esta categoría sobre la huella dispersa.

El municipio de Soacha cuenta con la mayor área de vivienda unifamiliar a nivel regional. Con 321,86 ha (12,40% de la huella urbana continua), el municipio acoge al 18% de la población bajo esta clase de análisis. A manera de ejemplo, la Figura 144 ilustra la Reserva Tierra Blanca, conjunto de vivienda unifamiliar en el municipio anteriormente mencionado.

Figura 144. Unifamiliar Nivel Bajo Soacha



Fuente: Elaboración propia

Dentro de la subregión Norte, el municipio de Gachancipá aporta 14,52 ha de la categoría unifamiliar. En esta área, correspondiente al 4,02% de la huella urbana continua en donde reside el 38% de la población. A continuación, en la

Figura 145, se presenta un ejemplo identificado dentro de la cabecera municipal de Gachancipá perteneciente a esta categoría.

Figura 145. Unifamiliar Nivel Bajo Gachancipá



Fuente: Elaboración propia

Mezcla uni - multifamiliar de nivel bajo

Las zonas de mezcla entre unifamiliar y multifamiliar comprenden la mayor superficie ocupada por el nivel bajo. Dentro de la superficie del urbano continuo ocupa 5.097 ha, lo cual corresponde con el 8% de la huella a nivel regional. Excluyendo a Bogotá D.C, la subregión Sur es la más aportante, con un total de 221 ha. A su vez, se identificó la subregión Noroccidental como la de menor participación en esta categoría, aportando tan solo 21 ha.

Dentro de la huella dispersa se registran 43 ha de esta clase. Sobre este tipo de huella, únicamente la Subregión Noroccidente (27 ha) y Bogotá D.C (16 ha). De esta forma, el total de mezcla de unifamiliar y multifamiliar para nivel bajo tanto en huella continua como dispersa es de 5.139 ha.

El municipio de Mosquera, ubicado en la subregión Occidente, dispone de 33,19 ha (el 2,39% de su huella urbana continua) de mezcla de unifamiliar y multifamiliar. En esta superficie reside el 12 % de la población municipal, en barrios como La Arboleda (ver Figura 146).

Figura 146. Mezcla Uni - Multifamiliar Nivel Bajo Mosquera



Fuente: Elaboración propia

Ubicado también dentro de la subregión Occidente, el municipio de Funza se identifica como uno de los menos representativos de esta categoría con una superficie de 7,25 ha equivalente al 0,59% de la huella urbana continua. La Figura 147 ilustra la tipología de mezcla encontrada en el municipio.

Figura 147. Mezcla Uni - Multifamiliar Nivel Bajo Funza



Fuente: Elaboración propia

Asentamientos Precarios

Se trata de barrios u ocupaciones indebidas, de condiciones de habitabilidad deficientes y construidas sin aprobación previa de ningún ente regulador. La región tiene 1.283 ha repartidas entre suelo urbano continuo (923 ha) y suelo disperso (360 ha). Aunque Bogotá D.C domina nuevamente la estadística, es importante mencionar que la subregión Sur es nuevamente la más afectada por este fenómeno, ya que cuenta con 366 ha de este tipo de desarrollos dentro de la huella urbana continua. Como contraste, la subregión Noroccidente cuenta con tan solo 1 ha de esta clase.

Dentro de la huella dispersa es una vez más Bogotá D.C el más afectado, debido a que registra 130 ha de ocupaciones precarias. Por otro lado, la subregión Sur tiene la mayor área ocupada (76 ha) y la subregión Occidente el de menor con 28 ha.

Soacha registra la mayor superficie de desarrollos precarios entre los 20 municipios del ámbito de estudio. Se trata en total de 351,95 ha, de tal forma que el 11% de la población reside en el 13,56% de la huella urbana continua. La Figura 148 ilustra el barrio Ciudad Mariscal, al sur de la cabecera municipal, representativo de esta categoría.

Figura 148. Asentamientos Precarios Soacha



Fuente: Elaboración propia

Dentro de la subregión Oriental, el municipio de Sopó presenta asentamientos precarios que ocupan el 0,57% de su huella urbana continua. En este sentido, son 7,38 ha en donde reside el 2% de la población. La configuración de estos asentamientos se ejemplifica en la Figura 149.

Figura 149. Asentamientos Precarios Sopó

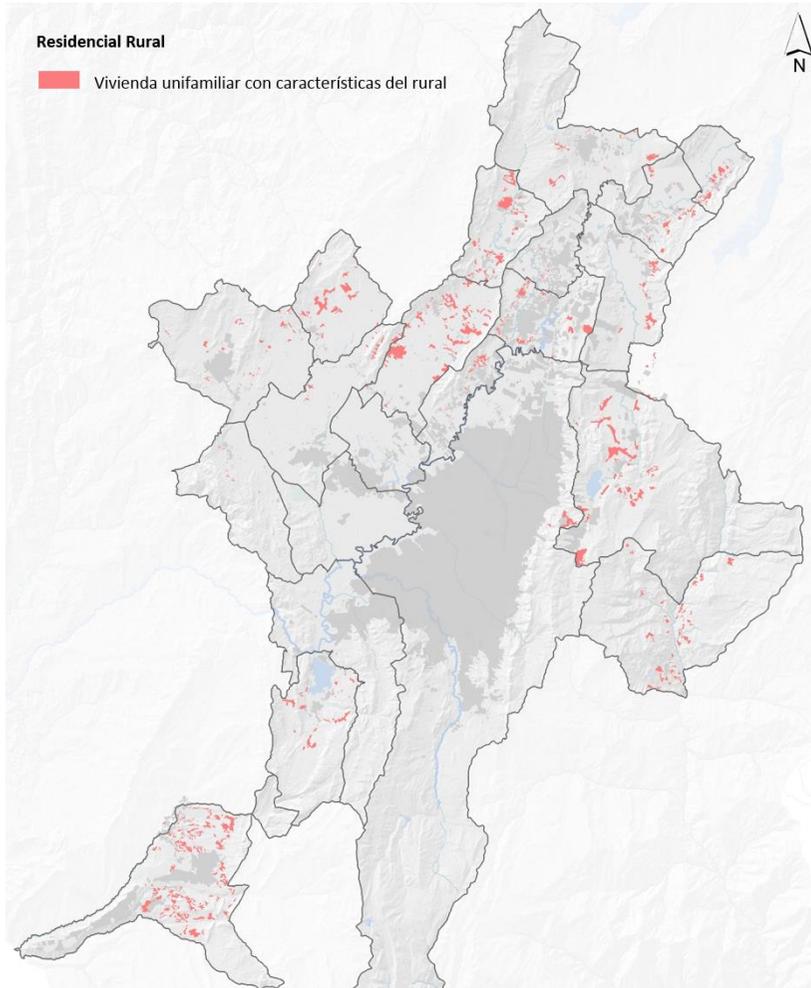


Fuente: Elaboración propia

Residencial Rural

Por último, se identifica dentro de la región una clase de análisis ligada exclusivamente a suelo rural. Ocupa un total de 5.959 ha y se localiza principalmente en los municipios de Fusagasugá, Tenjo, Tabío, Choachí, El Rosal y La Calera como se observa en la Figura 150.

Figura 150. Resumen Unifamiliar con características del rural



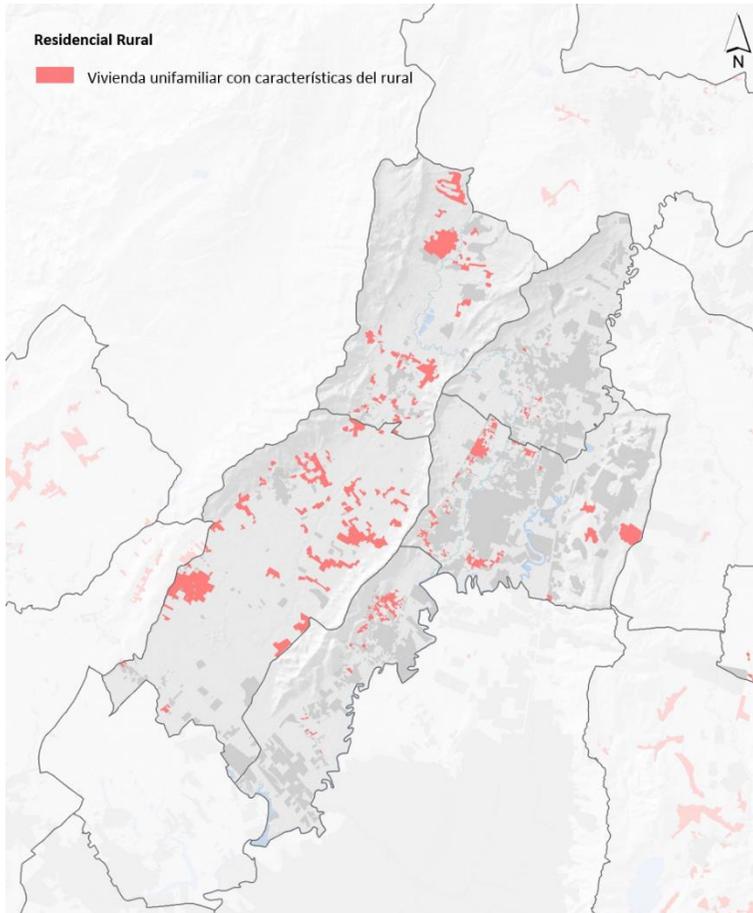
Fuente: Elaboración propia

Vivienda unifamiliar con características del rural

Esta clase de análisis se presenta exclusivamente en suelo rural y se encuentra asociada a vivienda unifamiliar de nivel bajo. La región presenta un total de 5.931 ha de esta categoría, siendo la subregión Noroccidental la de mayor superficie (1.779 ha), mientras que Bogotá D.C cuenta con la menor presencia con tan solo 106 ha de esta categoría (ver Figura 151.).

La subregión Noroccidente domina la estadística de esta clase de análisis, en gran parte por la participación de Tabío y Tenjo, municipios que se han consolidado como los de mayor vocación rural dentro de la región. En este sentido, Tenjo dispone de 874 ha, equivalente al 59,35% de su huella rural (ver Figura 152).

Figura 151. Residencial con características rurales - subregión Noroccidental



Fuente: Elaboración propia

Figura 152. Unifamiliar de Carácter Rural - Tenjo



Fuente: Elaboración propia

Dentro de la subregión Occidente, el municipio de Funza registra una de las menores áreas ocupadas por vivienda rural. Cuenta con 3,22 ha, equivalente a menos del 1% de su huella rural. A continuación, en la Figura 153, se muestra un ejemplo de esta categoría en el municipio de Funza.

Figura 153. Unifamiliar de característica rural municipio de Funza



Fuente: Elaboración propia

3.2.5 Zonas homogéneas no residenciales y mixtas

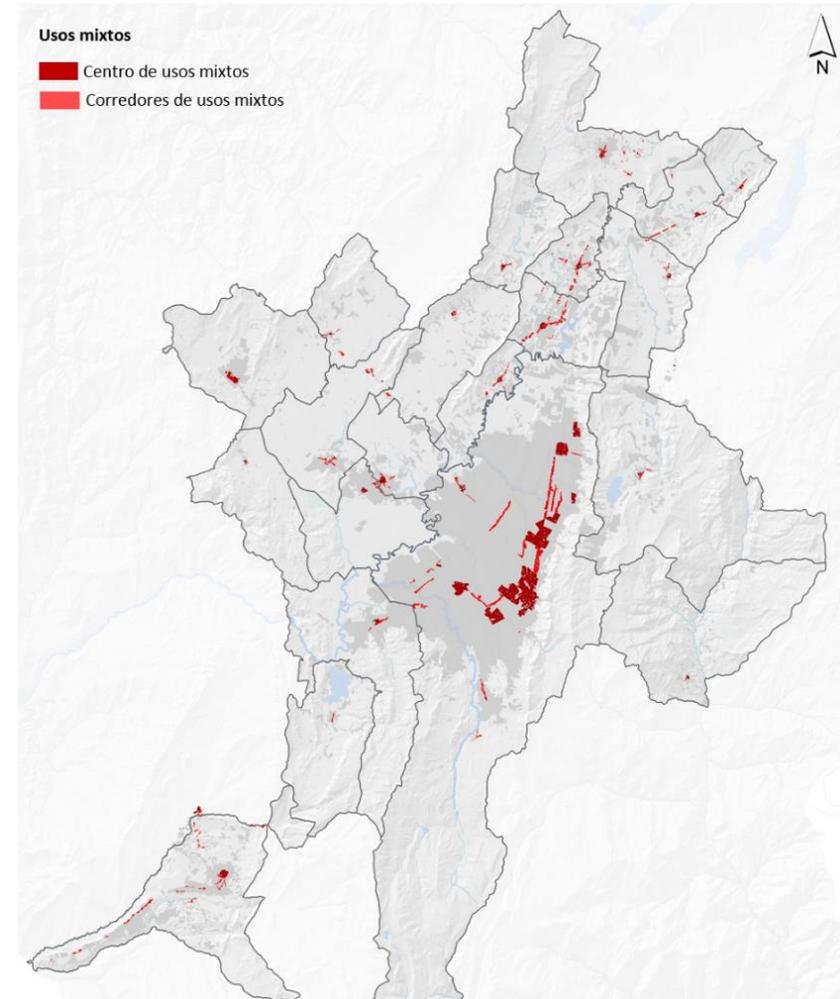
Usos Mixtos

Dentro de las zonas de usos mixtos, la consultoría identificó dos (2) categorías de clases, las cuales se ilustran en la Figura 154. Adicionalmente, dichas clases se enumeran a continuación:

- Centro de usos mixtos
- Corredores de usos mixtos

Al respecto, es importante mencionar que los centros de usos mixtos corresponden generalmente con los centros fundacionales de cada municipio y presentan por tanto configuraciones compactas. Por el contrario, los corredores tienen una tendencia lineal, de tal forma que funcionan como conectores de ciudad. Así mismo, mientras que los centros de usos mixtos se encuentran exclusivamente sobre las huellas urbanas continuas, los corredores ocupan tanto huella continua como dispersa.

Figura 154. Resumen Usos Mixtos

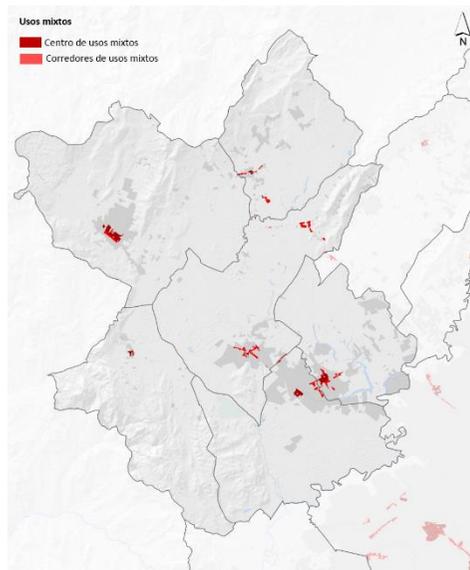


Fuente: Elaboración propia

Centros de usos mixtos

Como se mencionó anteriormente, esta categoría está ligada exclusivamente a la huella urbana continua. La escala de Bogotá D.C le permite nuevamente aportar la mayor superficie (2.055 ha). Si se excluye del análisis la Capital, se identifica la subregión Occidente, mostrada en la Figura 155, como la de mayor superficie de centros de usos mixtos, con un total de 133 ha encontradas principalmente en los municipios de Facatativá, Mosquera y Funza. Por otro lado, la subregión Oriental es la de menor área para esta categoría con tan solo 29 ha.

Figura 155. Centros de Usos Mixtos subregión Occidente



Fuente: Elaboración propia

El municipio de Facatativá es uno de los municipios que cuentan con mayor superficie de centros de usos mixtos. En total se trata de 53,82 ha, correspondientes a la plaza principal (ver Figura 156), ubicada al sur de la cabecera municipal. Esta superficie, donde reside el 7% de la población, equivale al 4,79% de la huella urbana continua.

Figura 156. Centro de Usos Mixtos municipio de Facatativá



Fuente: Elaboración propia

Dentro de la subregión Norte, se identificaron 21,81 ha de esta clase en el municipio de Zipaquirá, equivalente al 2,42% de la huella urbana continua. En este caso, se trata del 3% de la población que reside en esta categoría. La Figura 157 ilustra la plaza principal de Zipaquirá, representativa de esta clase.

Figura 157. Centro de Usos Mixtos Zipaquirá



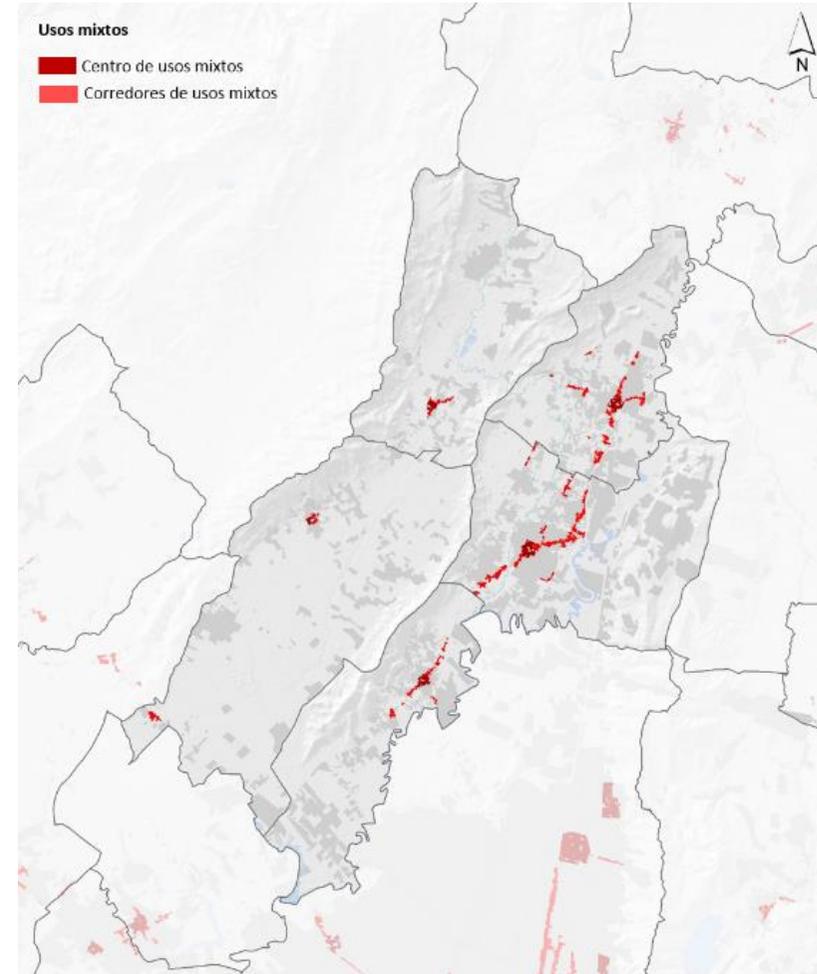
Fuente: Elaboración propia

Corredores de usos mixtos

La región cuenta con 1.484 ha, de las cuales el 74% (1.095 ha) se encuentran sobre urbano continuo. Las 389 ha restantes están localizadas sobre suelo disperso. La capital cuenta con 687 ha de esta clase en la huella continua, con lo cual acapara la mayor superficie de esta categoría en la región. Entre las demás subregiones, la subregión Noroccidente (Figura 158) es la de mayor presencia con 131 ha y la subregión Oriental la de menor presencia, con 32 ha.

En cuanto a la huella dispersa, la subregión Noroccidente dispone de 147 ha, conformando nuevamente el conjunto de municipios con mayor superficie. A su vez, la subregión Oriental vuelve a contar con la menor área a nivel regional (5 ha).

Figura 158. Usos Mixtos Subregión Noroccidente



Fuente: Elaboración propia

En el municipio de Chía, los corredores de usos mixtos ocupan 133 ha entre suelo urbano continuo y disperso. La Figura 159 ejemplifica uno de estos corredores, ubicado sobre la vía Pradilla.

Figura 159. Corredores de Usos Mixtos Chía



Fuente: Elaboración propia

Dentro de la misma subregión, Tenjo cuenta con 19 ha de corredores de usos mixtos entre suelo urbano continuo y disperso. A continuación, en la Figura 160 se ilustra un ejemplo de los corredores de usos mixtos más relevantes en el municipio.

Figura 160. Corredores de Usos Mixtos Tenjo



Fuente: Elaboración propia

Usos no residenciales

Continuando con el análisis de zonas homogéneas, se procede a la identificación y descripción de las clases no residenciales. Dicha categoría está compuesta por los equipamientos, centros comerciales y edificaciones de uso industrial (bodegas y logística) encontradas en la región. En total, se trata de ocho (8) clases que ocupan 14.359 ha y que se enuncian a continuación:

- Equipamientos deportivos
- Equipamientos educativos
- Equipamientos de salud
- Otros equipamientos
- Equipamientos especiales
- Equipamientos de transporte
- Centros comerciales
- Industria (bodegas y logística)

A continuación, se muestra la Figura 161, la cual indica la localización de dichos usos no residenciales en la región. Al respecto, se evidencia el predominio de usos industriales con 6.766 ha, equivalente al 47% del área ocupada por usos no residenciales. Así mismo, es importante resaltar el predominio de equipamientos con una superficie de 6.602 ha, lo cual representa el 46% del total ocupado por esta categoría.

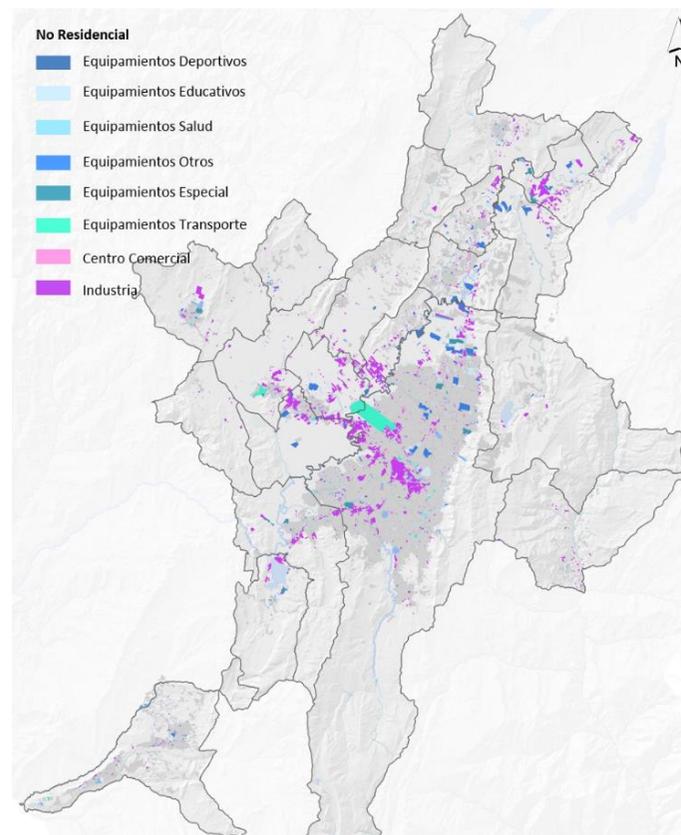
Por otro lado, la localización de dichos usos permite identificar ciertas dinámicas o tendencias con respecto al funcionamiento de la región. En primer lugar, deja entrever la estrecha relación industrial de Bogotá D.C con los municipios con los que limita al occidente. En este sentido, la subregión Noroccidente y los municipios de Cota y Tenjo cuentan con una alta ocupación industrial debido al paso de las calles 13 y 80 respectivamente, los cuales indujeron la conformación de los dos ejes industriales de mayor importancia de la región.

De otra parte, este análisis permite identificar la Autopista Norte como un eje de equipamientos (primordialmente deportivos y educativos) que se prolonga hasta la subregión Noroccidente, condicionando la ocupación de los municipios de Chía y Cajicá. Al respecto, cabe mencionar que este eje vial y su conexión con la vía Bogotá – Tunja supone también un eje de desarrollo industrial para la subregión Norte: Tocancipá se ha consolidado como un municipio de vocación industrial por su posición estratégica de fácil conectividad con Bogotá y el norte del país a través de esta carretera.

Adicionalmente, cabe mencionar que el municipio de Sopó también presenta una tendencia de ocupación industrial sobre su costado norte, limitando con Tocancipá. En esta medida, se trata igualmente de una posición estratégica con respecto a la carretera que convierte el territorio en un lugar atractivo para la industria.

Con respecto a los demás usos de esta categoría, se identifica una dinámica de ubicación más dispersa a lo largo del territorio, cuya lógica obedece a dinámicas de escala subregional o incluso municipal, donde los ejes viales de la región juegan un papel de menor importancia.

Figura 161. Resumen No Residenciales



Fuente: Elaboración propia

Equipamientos (unificado)

Para realizar el análisis de superficies ocupadas por equipamientos, la consultoría opta por unificar en una categoría los equipamientos de orden deportivo, educativo, de salud y otros. De esta forma, la región presenta una concentración de esta clase en la capital, que cuenta con 3.773 ha de equipamientos, correspondiente al 10% de su huella urbana continua. De las demás subregiones, la subregión Occidente es la de mayor superficie ocupada por equipamientos en huella continua, con un total de 444 ha. En contraposición, la subregión Oriental cuenta únicamente con 44 ha de equipamientos en la huella continua, con lo cual es el municipio que registra la menor área de esta categoría a nivel regional.

Por otro lado, al analizar el territorio disperso, se identificó la subregión Noroccidente como la de mayor área ocupada por equipamientos, con un total de 725 ha de esta clase, mientras que la subregión Sur dispone de 156 ha de ocupación, siendo la subregión que aporta la menor superficie dentro de esta categoría.

Caso representativo: La Calera

Perteneciente a la Subregión Oriental, este municipio ocupa el 0,65% de su huella urbana continua con equipamientos, disponiendo de un total de 14,47 ha destinadas a este uso. El Complejo Deportivo La Portada, el cual se muestra en la Figura 162, es el equipamiento de mayor envergadura del municipio.

Figura 162. Equipamientos Unificado municipio de La Calera



Fuente: Elaboración propia

Caso menos representativo: Tocancipá

Este municipio de la subregión Norte es uno de los menos representativos dentro de esta categoría ya que aporta 9,04 ha que corresponden al 0,78% de la huella urbana continua. A continuación, en la Figura 163 se muestra uno de los equipamientos más significativos de este municipio.

Figura 163. Equipamientos Unificado municipio de Tocancipá



Fuente: Elaboración propia

Equipamientos especiales

Son todos aquellos que siendo equipamientos de servicio no dan un soporte imprescindible a la población global. Es decir, bases militares, complejos hoteleros, parques de atracciones, cementerios, etc. La región cuenta con 350 ha de este tipo de equipamientos en huella continua, concentrados mayoritariamente en Bogotá D.C (243 ha). La subregión Occidente cuenta con 62 ha, siendo el municipio con mayor presencia de esta categoría, mientras que la subregión Oriental aporta 2 ha a esta clase.

En el ámbito disperso, por otro lado, la subregión Norte supera incluso a la capital, con 108 ha. La subregión de menor superficie de equipamientos especiales sobre urbano disperso es la subregión Oriental, con 1 ha. En total.

Caso representativo: Facatativá

Este municipio de la subregión Occidente cuenta con 46,99 ha de equipamientos especiales, es decir el equivalente a 4,18% de su huella urbana continua. El Batallón de Infantería Miguel Antonio Caro (ver Figura 164), hace parte de esta categoría y se ubica al nororiente de la cabecera municipal.

Figura 164. Equipamientos Especiales municipio de Facatativá



Fuente: Elaboración propia

Caso menos representativo: Tabio

Los equipamientos especiales de este municipio de la subregión Noroccidente, consisten primordialmente en edificaciones ubicadas en suelo rural o disperso destinadas al alojamiento turístico utilizado para realizar retiros espirituales. La Figura 165 (Villa Victoria) ejemplifica este tipo de equipamientos, que ocupan 0,72 ha en suelo urbano continuo y 6,58 ha en suelo disperso.

Figura 165. Equipamientos Especiales municipio de Tabio



Fuente: Elaboración propia

Centros comerciales

Esta categoría está conformada por edificaciones de escala regional que albergan edificaciones comerciales. Cabe destacar que dichas construcciones no tienen relación alguna con el espacio público, ya que generalmente cuentan con accesibilidad únicamente desde espacios colectivos de carácter privado. La región cuenta con 272 ha ocupadas por centros comerciales en la huella continua, mientras que la cifra desciende a 48 ha sobre suelo disperso.

En el urbano continuo, Bogotá D.C aporta 211 ha, aproximadamente el 66% del total sobre este tipo de huella. En cuanto a las subregiones, la subregión Occidente es la de mayor presencia con 31 ha y la subregión Oriente, la de menor presencia con 2 ha.

Adicionalmente, cabe destacar que la subregión Noroccidente cuenta con la mayor superficie urbana dispersa ocupada por centros comerciales (incluso por encima de Bogotá D.C) con 27 ha. Sobre este tipo de huella, la subregión Norte se consolida como la de menor aportación, con un total de 1 ha.

Caso representativo: Chía

Perteneciente a la subregión Noroccidental, el municipio de Chía cuenta con 6,66 ha ocupadas por centros comerciales. Esta superficie, correspondiente al 0,23% de la huella urbana continúa. El municipio cuenta con edificaciones tales como: Centro Chía, Centro Comercial Fontanar, Plaza Mayor y Centro Comercial Sabana Norte, visible en la Figura 166.

Figura 166. Centros Comerciales municipio de Chía



Fuente: Elaboración propia

Caso de mayor presencia: Zipaquirá

El municipio de Zipaquirá tiene ocupado el 0,51% de su huella urbana continua (4,59 ha) con centros comerciales de menor escala en comparación con los encontrados en Chía. El de mayor importancia, La Casona, se muestra en la Figura 167.

Figura 167. Centros Comerciales Zipaquirá



Fuente: Elaboración propia

Logístico - Industrial

Se consideran en esta clase las zonas logísticas e industriales, dado que desde la imagen no es posible distinguir la actividad económica dentro de las construcciones.

Como se mencionó anteriormente, la categoría de industria es la de mayor participación dentro de las zonas homogéneas no residenciales. Ocupa 3.669 ha de huella urbana continua y 3.096 ha sobre huella dispersa, para un total de 6.765 ha a nivel regional.

Dentro de la huella continua, Bogotá D.C cuenta con la mayor ocupación de industria con 2.730 ha. Entre las demás subregiones, la subregión Occidente es la más aportante con 621 ha, y la subregión Oriente la de menor participación con 11 ha. Este panorama cambia para la huella dispersa, donde la subregión Noroccidente cuenta con 991 ha ocupadas, el máximo a nivel regional, y la huella de la subregión Oriente, nuevamente constituye la de menor participación con 140 ha.

Caso representativo: Mosquera

La subregión Occidente se ha desarrollado partir de una alta ocupación industrial influenciada por el eje de la Calle 13. El trazado de dicho vial ha repercutido especialmente sobre el municipio de Mosquera, el cual cuenta actualmente con 403,98 ha de esta clase de análisis, equivalente al 29,14% de la huella urbana continua. Este tipo de desarrollos se ejemplifica en la Figura 168.

Figura 168. Industria municipio de Mosquera



Fuente: Elaboración propia

Caso menos representativo: Sopó

Por otro lado, el municipio de Sopó cuenta con una ocupación industrial concentrada sobre el costado norte del municipio. En total, presenta 10,70 ha de suelo bajo esta categoría, equivalente al 0,82% del suelo urbano continuo. En la Figura 169. se ilustra un ejemplo de los complejos industriales de este municipio como es el caso de Corona Colcerámica o Lácteos Alpina.

Figura 169. Industria municipio de Sopó



Fuente: Elaboración propia

No Construidos

Para finalizar, la consultoría identifica las zonas homogéneas que, si bien no son áreas construidas, juegan un papel fundamental en la conformación física y espacial de las huellas a nivel regional. A continuación, se enumeran las tres (3) categorías comprendidas dentro de esta clase de análisis:

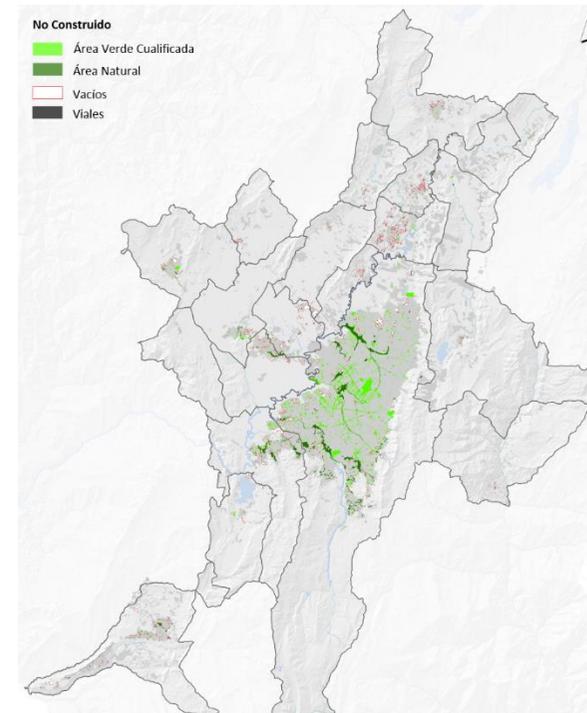
- Áreas verdes cualificadas
- Áreas verdes naturales
- Vacíos urbanos

Como se puede ver en la Figura 170, las clases de análisis de no construidos se distribuyen de manera dispersa en las huellas de la región. Mientras que la capital concentra la mayor cantidad de áreas verdes cualificadas y naturales, se evidencia una mayor presencia de vacíos urbanos en los 20 municipios que en la capital. Este fenómeno se puede entender a partir de la premisa de que Bogotá es una ciudad con un alto grado de consolidación,

mientras que las cabeceras municipales se encuentran en proceso de desarrollo.

Sobre la huella continua, la región cuenta con 6.846 ha de áreas no construidas, mientras que la huella dispersa dispone de 645 ha de esta categoría.

Figura 170. Resumen No Construidos



Fuente: Elaboración propia

Áreas verdes cualificadas

La región cuenta en su totalidad con 3.525 ha de áreas verdes cualificadas. Si bien se registra su presencia tanto en la huella urbana continua como en la dispersa, es importante mencionar que aproximadamente el 98% de las áreas identificadas se encuentran sobre huella urbana continua (3.450 ha).

Bogotá D.C es nuevamente el mayor aportante dentro de esta categoría, con 3.093 ha. Entre las otras subregiones, se ha identificado la subregión Sur como la de mayor cantidad de áreas verdes cualificadas (180 ha) y la subregión Oriente como la de menor presencia de esta categoría con 10 ha.

Caso representativo: Soacha

El municipio de Soacha cuenta con 146,11 ha de áreas verdes cualificadas, equivalente al 5,63% de la huella urbana continua. Este municipio registra un índice de 1,98 m² de áreas verdes cualificadas por habitante. En la Figura 171 se ilustran los corredores del macroproyecto de Ciudad Verde, uno de los espacios que más áreas verdes cualificadas aportan al municipio, (ubicado al límite municipal con Bogotá).

Figura 171. Áreas Verdes Cualificadas Soacha



Fuente: Elaboración propia

Caso menos representativo: Cota

En contraposición, el municipio de Cota (Subregión Noroccidente) dispone de 1,41 ha de áreas verdes cualificadas, equivalente al 0,11% de la huella urbana continua, siendo el parque principal del municipio (ver Figura 172) el más representativo de esta categoría. Este municipio presenta un índice de 0,94 m² de áreas verdes cualificadas por habitante.

Figura 172. Áreas Verdes Cualificadas Cota



Fuente: Elaboración propia

Áreas verdes naturales

Se consideran áreas verdes naturales todos aquellos espacios, dentro de la huella urbana, no urbanizados ni cualificados, cuya vocación no sea la construcción; que no han sido intervenidas y son de carácter no urbanizable. La región cuenta con 639 ha de esta categoría en huella urbana continua, mientras que en dispersa dispone de 28 ha, para un total de 666 ha de áreas verdes naturales.

Bogotá D.C cuenta con el 70% (466 ha) de esta categoría sobre huella urbana continua. Entre las demás subregiones, la de mayor área es la subregión Sur con 107 ha y la subregión Oriente la de menor cantidad con 4 ha. Por otro lado, en la huella dispersa vuelve a dominar la subregión Sur, con 10 ha que contrasta con las 1,20 ha de la subregión Norte.

Caso representativo: Soacha

El municipio de Soacha registra la mayor superficie de áreas verdes naturales dentro de la huella urbana continua. En total 76,24 ha, equivalente al 2,94% de la huella. La Figura 173 ilustra el área verde natural encontrada en el sector La Fragua, ubicado en la zona centro occidental de la cabecera municipal.

Figura 173. Áreas Verdes Naturales Soacha



Fuente: Elaboración propia

Caso menos representativo: Funza

Este municipio de la subregión Occidente presenta 1,57 ha de áreas verdes naturales, equivalente al 0,13% de la huella urbana continua. De esta manera, a través de zonas como la ilustrada en la Figura 174, este municipio se convierte en uno de los ejemplos menos representativos de esta categoría.

Figura 174. Áreas Verdes Naturales Funza



Fuente: Elaboración propia

Vacíos Urbanos

Dentro de esta categoría se consideran aquellos lotes que, a pesar de ser urbanizables, no presentan ningún desarrollo, por lo cual generan desconexiones a nivel urbano. Las 2.095 ha con las que cuenta la región se reparten de la siguiente manera: dentro de huella urbana continúa, esta categoría ocupa 1.603 ha, mientras que en huella dispersa cuenta con 492 ha.

Dentro del suelo urbano continuo, la capital cuenta con 756 ha de vacíos urbanos, aportando nuevamente la mayoría del área dentro de esta categoría. En esta medida, la subregión Occidente se consolida como la segunda subregión de mayor superficie con vacíos urbanos, con un total de 345 ha. En contraposición, la subregión Oriente es la de menor aportación a esta categoría, contando con 15 ha.

De otra parte, sobre la huella dispersa, la subregión Noroccidente abarca cerca de la mitad de los vacíos urbanos encontrados en la región (189 ha), mientras que la subregión Oriental dispone de tan solo 6 ha.

Caso representativo: Mosquera

La cabecera municipal de Mosquera registra 180,30 ha de vacíos urbanos dentro de la huella urbana continua, correspondientes al 13,01% de la huella. La Figura 175 ejemplifica esta condición urbana, generada por la mezcla en la trama urbana del uso residencial con el uso industrial de gran escala.

Figura 175. Vacíos Urbanos Mosquera



Fuente: Elaboración propia

Caso menos representativo: Cota

Por otro lado, el municipio de Cota cuenta con 17,78 ha de vacíos en la huella urbana continua. En este caso, tal cifra corresponde al 1,38% de la huella. La Figura 176 ilustra dichos vacíos en la cabecera, los cuales son utilizados para el pastaje de ganado.

Figura 176. Vacíos urbanos Cota



Fuente: Elaboración propia

3.2.6 Asignación de densidades en las Zonas homogéneas

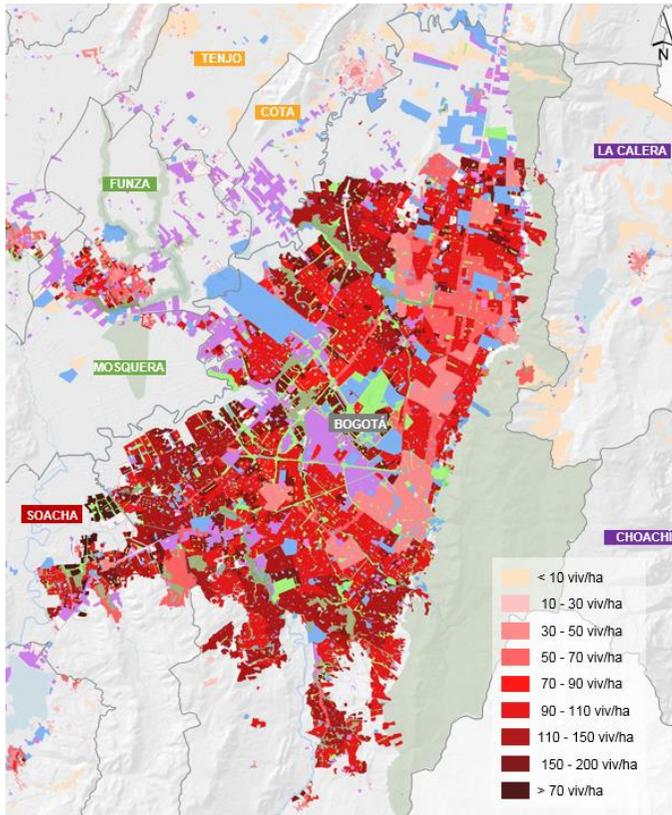
Uno de los contenidos de más interés en las Zonas homogéneas es la integración de información demográfica actualizada al año base de trabajo. La proyección demográfica realizada a 2016 se distribuye en cada clase de análisis, según su grado de consolidación y municipio.

La inclusión de esta información demográfica es fundamental para validar las proyecciones de población y vivienda al 2016, así como la generación de información en el capítulo de Indicadores. Esta asignación de densidades también será de utilidad como base información de distribución de población y vivienda en otros contenidos del Diagnóstico Integrado.

La descripción de la metodología utilizada para incorporar los datos demográficos se recoge en el Anexo III.

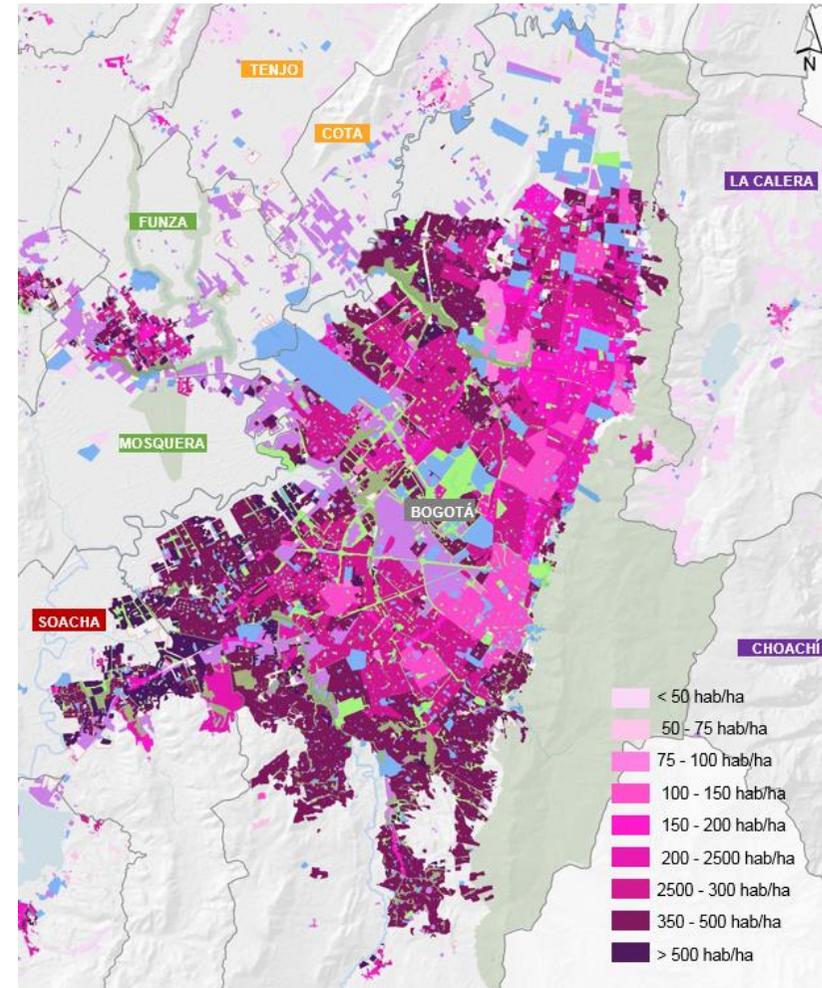
En la Figura 177 y Figura 178 se muestran las imágenes de densidades construidas y de población del municipio de Bogotá.

Figura 177. Densidades construidas 2016 en Bogotá



Fuente: Elaboración propia

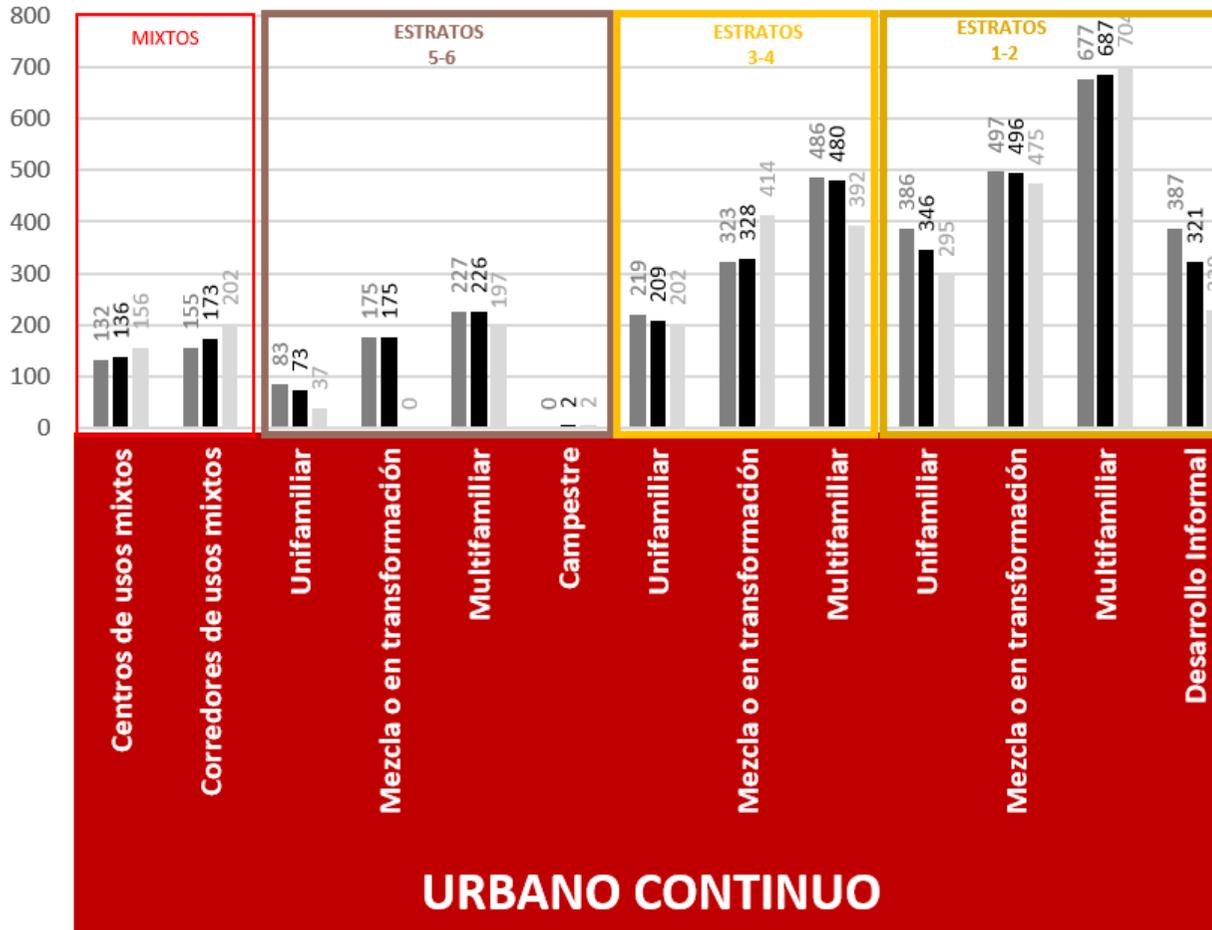
Figura 178. Densidades demográficas 2016 en Bogotá Región

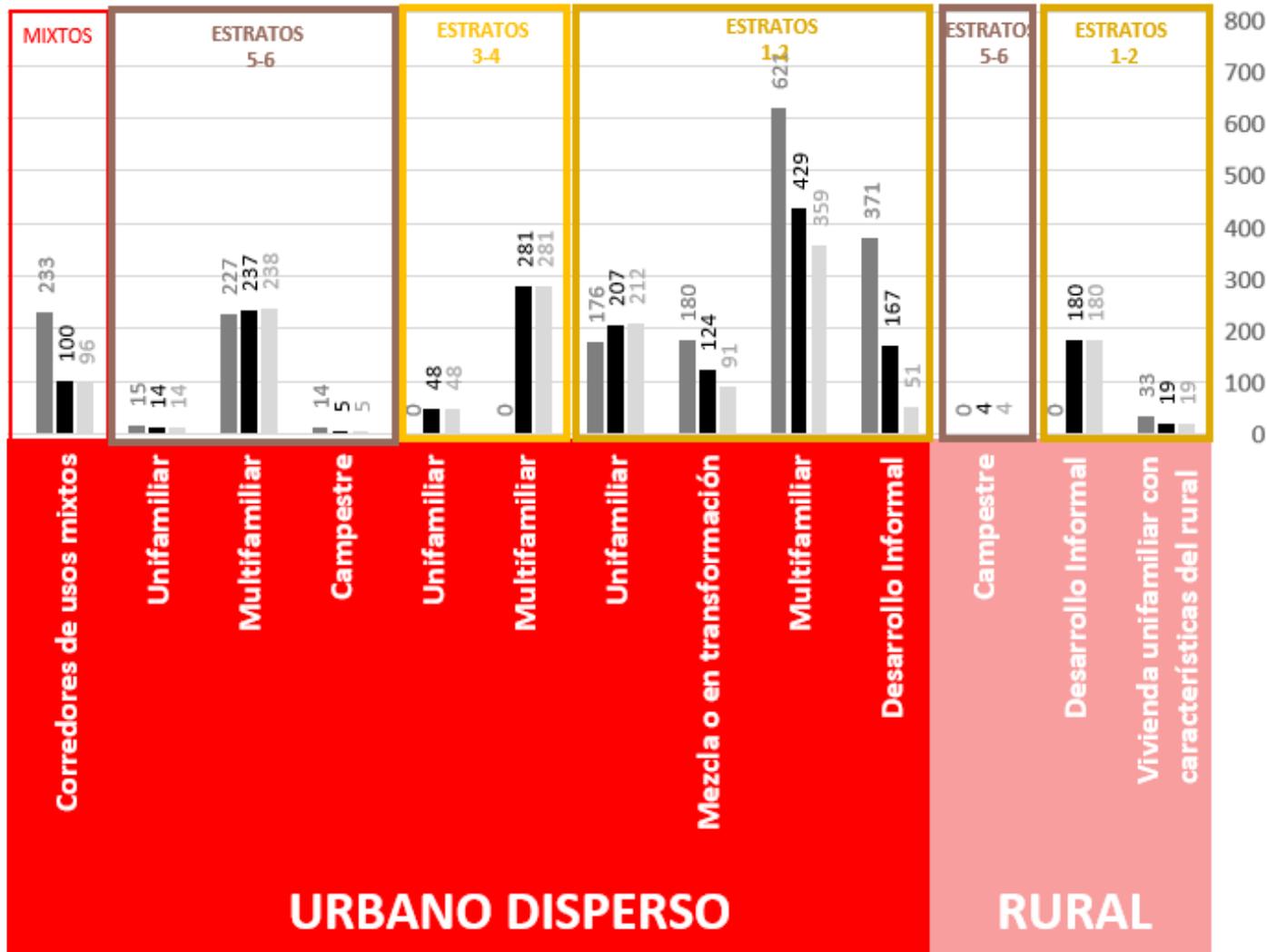


Fuente: Elaboración propia

A modo de resumen se muestran las densidades de población (hab/ha) medias para cada clase de análisis:

Figura 179 Resumen de densidades medias asignadas por clase de análisis





Fuente: Elaboración propia

3.3 Conclusiones

3.3.1 Transición del urbano al rural

Tabla 3. Tabla resumen de la huella al año 2016.

| | HUELLA URBANA CONTINUA | | | | | | | HUELLA DISPERSA | | | | | | | RURAL | | | | | | | |
|----------------------|------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------|--------------------------------|---------------|-----------------|---------------|--------------|----------------|---------------|----------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|----------------|---------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------|
| | Residencial | | Población | Densidad Bruta | Densidad Neta | % población viviendo en urbano | | Residencial | | Población | Densidad Bruta | Densidad Neta | % población viviendo en disperso | | Residencial | | Población | Densidad Bruta | Densidad Neta | % población viviendo en rural | Superficie rural municipal | |
| | Huella (ha) | Huella % | | | | | | Huella (ha) | Huella % | | | | | | Huella (ha) | Huella % | | | | | | |
| Bogotá, D.C. | 34.612 | 95,77% | 22.432 | 7.887.791 | 228 | 352 | 98,84% | 1.424 | 3,94% | 704 | 88.703 | 62 | 126 | 1,11% | 106 | 0,29% | 106 | 3.507 | 33 | 33 | 0,04% | 127.601 |
| Bojacá | 37 | 27,22% | 25 | 7.112 | 194 | 284 | 60,04% | 81 | 60,07% | 36 | 3.572 | 44 | 99 | 30,16% | 17 | 12,71% | 17 | 1.161 | 68 | 68 | 9,80% | 10.170 |
| Cajicá | 338 | 23,66% | 261 | 36.964 | 109 | 142 | 50,88% | 1.073 | 75,11% | 659 | 34.907 | 33 | 53 | 48,05% | 18 | 1,23% | 18 | 779 | 44 | 44 | 1,07% | 3.629 |
| Chía | 563 | 19,08% | 439 | 78.364 | 139 | 178 | 53,01% | 2.077 | 70,34% | 1.524 | 57.848 | 28 | 38 | 39,13% | 312 | 10,58% | 312 | 11.612 | 37 | 37 | 7,86% | 5.323 |
| Choachí | 52 | 8,75% | 38 | 2.789 | | | 26,11% | 15 | 2,54% | 6 | 264 | | | 2,47% | 526 | 88,71% | 430 | 7.627 | | | 71,41% | 21.292 |
| Cota | 204 | 15,80% | 174 | 14.987 | 74 | 86 | 58,93% | 981 | 76,09% | 325 | 8.295 | 8 | 26 | 32,62% | 105 | 8,11% | 104 | 2.150 | 21 | 21 | 8,45% | 4.190 |
| El Rosal | 78 | 14,64% | 55 | 11.756 | | | 66,61% | 68 | 12,66% | 33 | 5.551 | | | 31,45% | 388 | 72,70% | 369 | 341 | | | 1,93% | 8.504 |
| Facatativá | 762 | 67,83% | 386 | 121.441 | 159 | 315 | 90,28% | 216 | 19,21% | 55 | 3.970 | 18 | 72 | 2,95% | 146 | 12,96% | 146 | 9.111 | 63 | 63 | 6,77% | 14.918 |
| Funza | 537 | 43,80% | 317 | 94.358 | 176 | 298 | 98,44% | 686 | 55,94% | 17 | 1.276 | 2 | 76 | 1,33% | 3 | 0,26% | 3 | 220 | 68 | 68 | 0,23% | 5.696 |
| Fusagasugá | 1.145 | 28,41% | 825 | 102.532 | | | 74,75% | 1.673 | 41,51% | 1.346 | 22.636 | | | 16,50% | 1.212 | 30,08% | 1.212 | 11.996 | | | 8,75% | 18.348 |
| Gachancipá | 60 | 16,70% | 42 | 10.281 | 170 | 245 | 69,32% | 149 | 41,24% | 50 | 3.267 | 22 | 65 | 22,03% | 152 | 42,06% | 152 | 1.283 | 8 | 8 | 8,65% | 4.088 |
| La Calera | 116 | 5,22% | 88 | 8.537 | 74 | 97 | 30,62% | 1.248 | 56,15% | 1.167 | 4.315 | 3 | 4 | 15,48% | 858 | 38,62% | 858 | 15.026 | 18 | 18 | 53,90% | 31.426 |
| Madrid | 600 | 59,98% | 266 | 104.514 | 174 | 392 | 84,18% | 282 | 28,24% | 69 | 12.516 | 44 | 181 | 10,08% | 118 | 11,78% | 118 | 7.124 | 61 | 61 | 5,74% | 11.142 |
| Mosquera | 1.149 | 82,92% | 357 | 143.922 | 125 | 403 | 99,00% | 237 | 17,08% | 86 | 1.451 | 6 | 17 | 1,00% | - | 0,00% | - | - | | | 0,00% | 9.245 |
| Sibaté | 132 | 20,24% | 89 | 23.617 | 178 | 265 | 60,38% | 276 | 42,25% | 33 | 6.564 | 24 | 200 | 16,78% | 245 | 37,51% | 244 | 8.936 | 36 | 37 | 22,84% | 11.819 |
| Soacha | 2.450 | 94,35% | 1.499 | 730.174 | 298 | 487 | 99,65% | 147 | 5,65% | 60 | 2.546 | 17 | 42 | 0,35% | - | 0,00% | - | - | | | 0,00% | 16.197 |
| Sopó | 100 | 7,66% | 61 | 16.208 | 163 | 267 | 59,29% | 1.003 | 77,09% | 664 | 8.550 | 9 | 13 | 31,27% | 198 | 15,25% | 198 | 2.581 | 13 | 13 | 9,44% | 10.000 |
| Tabio | 74 | 7,88% | 51 | 5.112 | 70 | 100 | 18,45% | 388 | 41,54% | 331 | 2.755 | 7 | 8 | 9,95% | 472 | 50,58% | 472 | 19.835 | 42 | 42 | 71,60% | 7.104 |
| Tenjo | 63 | 4,30% | 42 | 6.617 | 105 | 157 | 33,15% | 531 | 36,06% | 200 | 6.772 | 13 | 34 | 33,92% | 878 | 59,64% | 874 | 6.574 | 7 | 8 | 32,93% | 10.876 |
| Tocancipá | 50 | 4,29% | 37 | 6.559 | 131 | 179 | 19,98% | 950 | 81,52% | 146 | 24.114 | 25 | 165 | 73,47% | 165 | 14,19% | 165 | 2.148 | 13 | 13 | 6,54% | 6.448 |
| Zipaquirá | 438 | 48,53% | 338 | 83.478 | 191 | 247 | 67,12% | 304 | 33,70% | 186 | 39.747 | 131 | 214 | 31,96% | 160 | 17,77% | 160 | 1.151 | 7 | 7 | 0,93% | 18.612 |
| 20 MUNICIPIOS | 8.948 | 32,77% | 5.389 | 1.609.322 | 179,9 | 298,7 | 81,70% | 12.386 | 45,35% | 6.994 | 250.916 | 20,3 | 35,9 | 12,74% | 5.975 | 21,88% | 5.852 | 109.655 | 18,4 | 18,7 | 5,57% | 229027,8 |
| TOTAL | 43.560 | 68,65% | 27.821 | 9.497.113 | 218,0 | 341,4 | 95,45% | 13.810 | 21,76% | 7.698 | 339.619 | 24,6 | 44,1 | 3,41% | 6.082 | 9,58% | 5.959 | 113.162 | 18,6 | 19,0 | 1,14% | 356628,4 |
| OCCIDENTAL | 3.163 | 59% | 1.406 | 483.103 | 153 | 344 | 91% | 1.570 | 29% | 296 | 28.336 | 18 | 96 | 5% | 672 | 12% | 653 | 17.957 | 27 | 28 | 3% | 59.676 |
| SUR | 3.727 | 51% | 2.413 | 856.323 | 230 | 355 | 94% | 2.096 | 29% | 1.439 | 31.746 | 15 | 22 | 3% | 1.458 | 20% | 1.456 | 20.932 | 14 | 14 | 2% | 46.364 |
| NOROCCIDENTAL | 1.242 | 15% | 968 | 142.044 | 114 | 147 | 48% | 5.050 | 63% | 3.040 | 110.577 | 22 | 36 | 38% | 1.785 | 22% | 1.780 | 40.950 | 23 | 23 | 14% | 31.121 |
| NORTE | 548 | 23% | 416 | 100.318 | 183 | 241 | 58% | 1.404 | 58% | 382 | 67.128 | 48 | 176 | 39% | 478 | 20% | 478 | 4.582 | 10 | 10 | 3% | 29.147 |
| ORIENTAL | 268 | 7% | 186 | 27.534 | 103 | 148 | 42% | 2.266 | 55% | 1.837 | 13.129 | 6 | 7 | 20% | 1.582 | 38% | 1.486 | 25.234 | 16 | 17 | 38% | 62.718 |
| BOGOTA D.C. | 34.612 | 96% | 22.432 | 7.887.791 | 228 | 352 | 99% | 1.424 | 4% | 704 | 88.703 | 62 | 126 | 1% | 106 | 0% | 106 | 3.507 | 33 | 33 | 0% | 127.601 |

Fuente: Elaboración propia

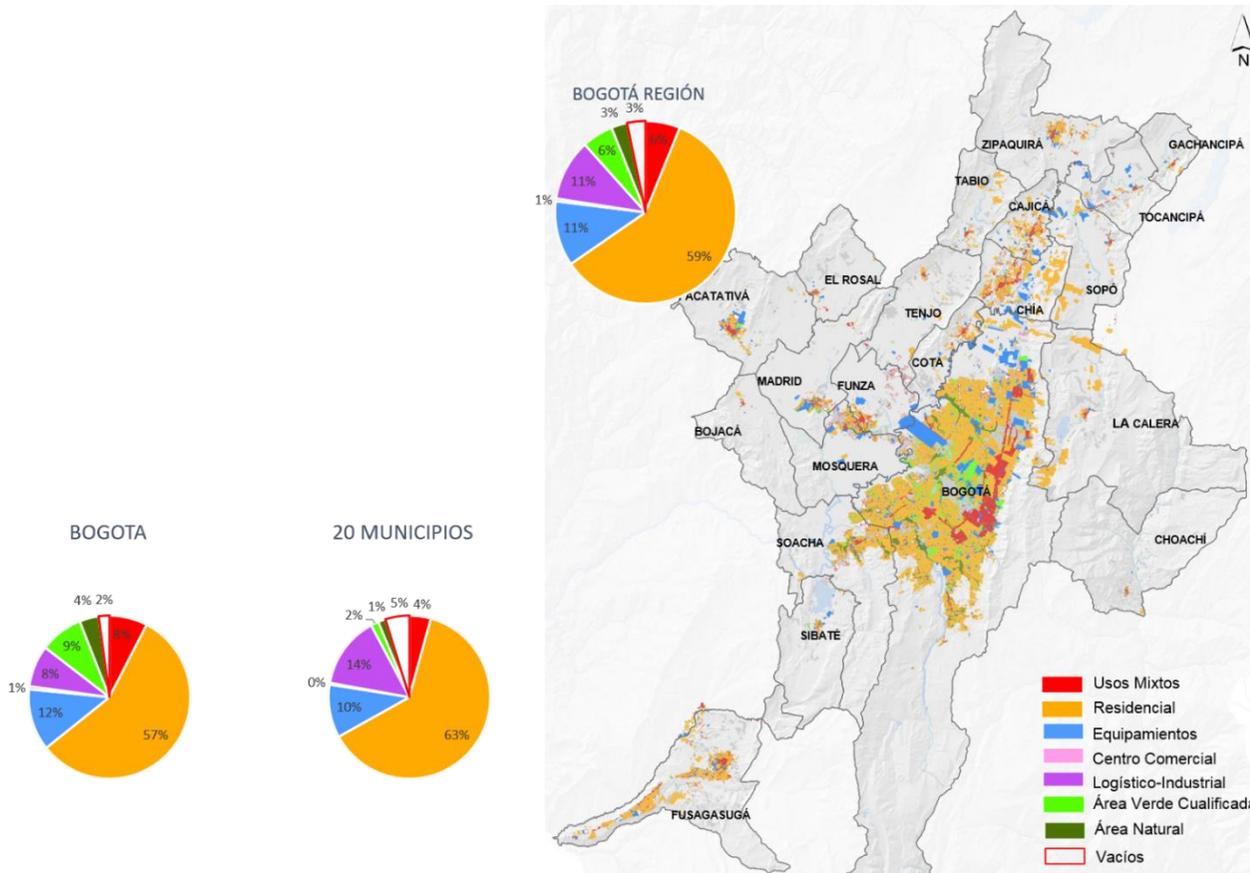
1. En Términos de la huella urbana continua, tenemos que Bogotá D.C., sobresale con 34.612 ha de huella por encima de los 20 municipios que ocupan tan solo 8.948 ha, lo que permite identificar que el suelo ocupado por la capital es 3.86 veces más que lo ocupado por los 20 municipios de la región. En términos del uso residencial, tenemos que de las 34.612 ha, Bogotá D.C. desarrolló 22.432 ha de vivienda, mientras que de las 8.948 ha de huella, los 20 municipios de la región desarrollaron 5.389 ha, proporciones muy similares entre los dos ámbitos, lo que define una importante presencia residencial en el territorio, siendo Soacha y Fusagasugá los municipios con mayor crecimiento de la huella residencial entre los 20 municipios de la región.
2. En relación con la población de la huella urbana continua, tenemos que a 2016 Bogotá D.C. alcanza los 7.980.001 hab mientras que los 20 municipios apenas logran llegar a los 1.969.893 hab, lo que significa que Bogotá D.C. alberga 4.5 veces más población que los 20 municipios de la región. Finalmente, de estos 20 municipios de la región, se destaca el crecimiento de municipios como Soacha, Mosquera, Madrid, Facatativá y Fusagasugá, los cuales tienen el mayor número de habitantes siendo Soacha el mayor con 730.174 hab.
3. Ahora bien y en lo referente a la densidad neta logramos identificar que municipios como Bogotá D.C., Soacha, Mosquera, Madrid y Facatativá obtienen una densidad por encima de 300 Hab por hectárea, siendo Soacha el más denso con 487 hab por hectárea, el doble a la identificada para Bogotá D.C que se encuentra alrededor de los 352 hab por hectárea.
4. De otro lado, en lo referente a la población se evidencio en términos de porcentaje que la población que está viviendo en suelo urbano para municipios como Soacha, Mosquera, Funza y Facatativá es muy cercana al 100%, lo que permite concluir que dichos municipios se consolidan como municipios urbanos que crecen bajo modelos compactos, siendo Soacha el que más población urbana tiene con el 99.65 % de su población en urbano.
5. En lo correspondiente a la huella dispersa, los datos relacionados con las hectáreas de suelo ocupado por Bogotá Región permiten concluir que municipios como Chía, Cajicá, La Calera y Sopó crecieron entre 1.000 y 2.000 ha de suelo disperso, siendo Chía el municipio con mayor crecimiento con alrededor de 2.077 ha, estando por encima de Bogotá D.C. que ocupa 1.424 ha de huella dispersa.
6. De esa huella dispersa identificada en el proceso de fotointerpretación, se evidencia que la Calera, Chía y Fusagasugá fueron los municipios con mayor crecimiento de huella residencial, identificando que Chía de sus 2.077 ha de huella dispersa, 1.524 fueron para el uso residencial en tipologías unifamiliares dispersas principalmente.
7. De la huella dispersa, los 20 municipios de la región y en términos de población es importante resaltar que el municipio de Chía tiene una población de 57.848 hab, la más alta de la región. El resto de municipios no superan los 45.000 hab como es el caso de Cajicá.
8. En términos de densidad neta sobre el territorio de la huella dispersa podemos identificar densidades máximas de 214 hab por hectárea, como es el caso de Zipaquirá, 200 hab por hectárea para

Sibaté, 181 hab por hectárea para Madrid y 165 hab por hectárea como es el caso de Tocancipá, lo que contrasta con las densidades de la huella urbana continua que llegan hasta 487 hab por hectárea como es el caso de Soacha.

9. Ahora bien y en términos de población tenemos un máximo del 73% de población viviendo en suelo disperso para el municipio de Tocancipá, seguido por los municipios de Cajicá y Chía con un 48 % y 39 % respectivamente.
10. Como conclusión de la huella rural, tenemos que el municipio de Fusagasugá es el que mayor huella ha ocupa de este tipo, con 1.212 ha, seguido por Tenjo con 878 ha y La Calera con 858 ha.
11. En términos de población Tabio alcanza los 19.835 hab en huella rural siendo el municipio que más población obtiene. Por otro lado, y en términos de la población que vive en la huella rural, Tabio presenta un 72 %, seguido por Choachí con un 71 % y finalmente La Calera con un 54 % lo que los identifica como municipios con mayor población en huella rural.
12. Comparativamente podemos concluir que, en términos de la huella urbana continua, la región con más hectáreas de este tipo es la Occidental, con 3.163 ha vs la región Oriental que tiene tan solo 268 ha. Sin embargo, la región que más hectáreas tiene de uso residencial fue la región sur con 2.413 ha de sus 3.727 ha en la huella urbana continua, además de ser la región con mayor presencia de población viviendo en la huella con un 94 % de esta.

3.3.2 Usos del suelo en la huella

Figura 180. Análisis de la huella urbana en términos de los usos del suelo



Fuente: Elaboración propia

Para el análisis de usos planteado en el marco de las grandes conclusiones identificadas en el presente informe, se toman las siguientes actividades derivadas de los usos del suelo que propone el ordenamiento territorial tradicional:

- Residencial (Viviendas)
- Industria (Industria y logística asociada a la industria)
- Dotacional (Equipamientos)
- Comercio (Centros comerciales)
- Mixto (Se refiere a la mezcla de los anteriores usos)

Además de los usos del suelo, también se analizan tres variables independientes, pero de vital importancia para el adecuado funcionamiento de la dinámica urbana.

- Área verde cualificada
- Área Natural
- Vacíos

Así las cosas y teniendo un marco general definido, se identificó que, en términos de usos, Bogotá concentra un 57% en uso residencial, porcentaje muy similar a lo planteado por los 20 municipios de la región, principalmente sobre los municipios de La Calera, Chía, Sopó y Soacha, los cuales obtienen un 63 % en el mismo uso.

En términos del uso dotacional el cual maneja porcentajes similares, ya que Bogotá D.C obtiene un 12% y los 20 municipios de la región un 10%.

Ahora bien y en lo referente al uso de Industria se identificó un crecimiento importante destacándose municipios como Mosquera, Funza, Cota, Tenjo y Tocancipá, los cuales concentran mayormente este uso sobre los

corredores viales de la Calle 13, Calle 80 y la variante Funza – Mosquera, en más de 1.500 ha que se desarrollan en el uso industrial además de las actividades de servicios y logísticas derivadas de la industria.

Finalmente, y en términos de usos se identifica que Bogotá D.C. logra configurar una variedad tipológica producto de la mezcla de usos al interior de su huella, esto permite el uso eficiente del suelo y propone espacios dinámicos, versátiles y activos debido a la interacción del uso residencial con los comercios, servicios y dotacionales, caso contrario en los 20 municipios pues su mezcla de usos se encuentra en un 4 %.

Sin embargo y analizando las variables diferentes de los usos, identificamos una proporción mayor de lo referente al área verde cualificada que en Bogotá adquiere un porcentaje del 9 % vs 2 % en los 20 municipios de la región. Lo anterior permite deducir un nivel de cualificación buena de las áreas verdes en Bogotá, lo anterior a pesar de ser áreas menores en proporción a su huella urbana, mientras que en los 20 municipios de la región puede encontrarse un gran porcentaje de áreas verdes que no han sido intervenidas, adecuadas o recuperadas.

Para lo correspondiente a las áreas naturales y aunque con un porcentaje bajo, Bogotá D.C. se mantiene sobre los 20 municipios de la región con un 4 % vs un 1%.

3.3.3 Desglosando la ocupación residencial y otros usos vinculados a actividades económicas

Usos industriales.

- Es evidente como se destacan municipios como Mosquera, Funza, Cota, Tenjo y Tocancipá, en la producción de suelo en uso industrial.
- Se identifican sobre la calle 13, la calle 80 y la variante Funza-Mosquera más de 1.500 ha dedicadas a usos industriales y logísticos.
- De otro lado Tocancipá por si solo tiene 520 ha de usos industriales en suelo disperso.

Usos residenciales.

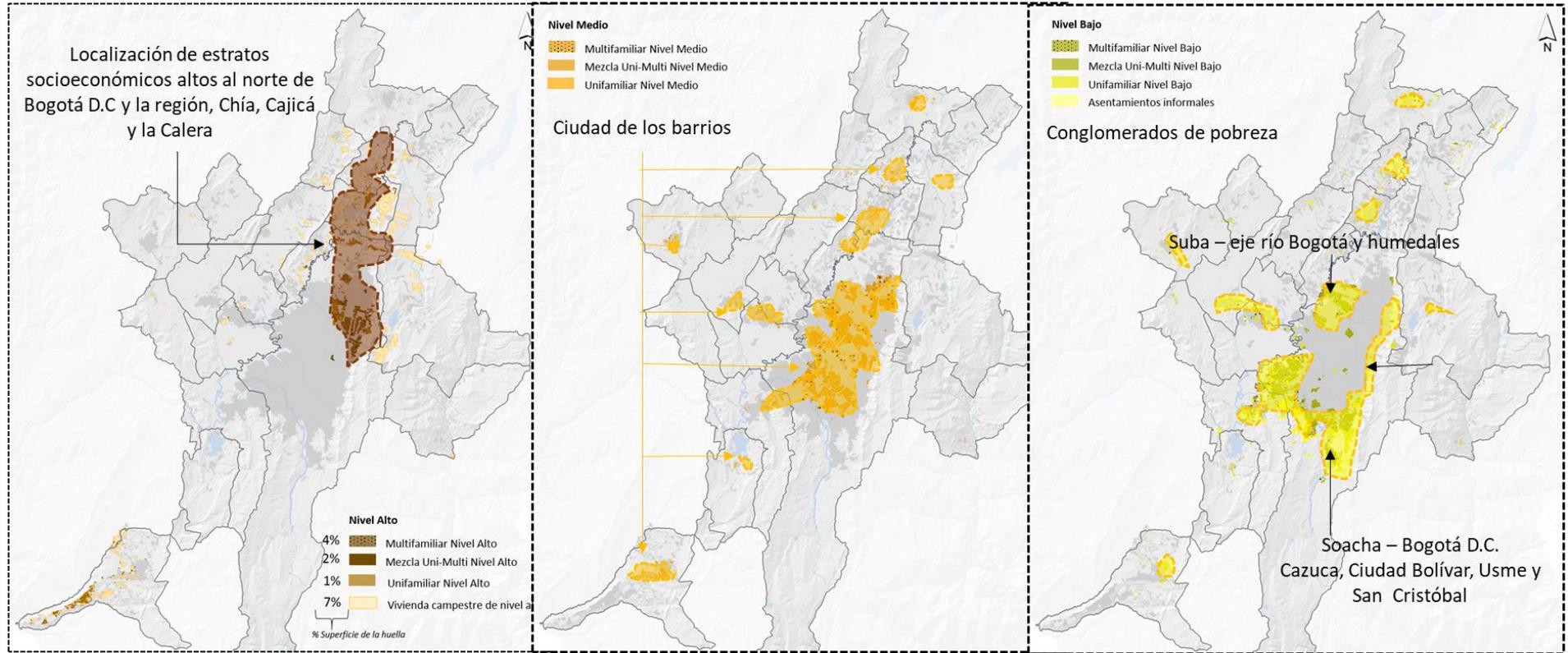
- Para el uso residencial se destacan los municipios de La Calera, Chía, Sopó, Fusagasugá y Soacha.
- De estos municipios se identificó para el núcleo de la Calera que este tiene una superficie de 116 ha, 8.537 hab y una densidad de 73,6 hab/ha. Su ocupación suburbana residencial es de 1.167 ha, donde 1.166,90 ha son de clase alta.
- De otro lado para el núcleo de Chía se identificó una superficie de 563ha. La ocupación dispersa residencial es de más de 1.525 ha, de las cuales 1.194 ha son clase alta.
- En el caso del núcleo de Sopó se identificó que tiene una superficie de 100 ha. La ocupación dispersa residencial es de 664ha, donde 648 son de clase alta.

- Fusagasugá cuenta con un núcleo urbano de 1.145 ha. En contraposición, el municipio tiene una superficie dispersa de 1.673 ha, de las cuales 1.117 ha corresponde a clase alta.
- Finalmente, el núcleo de Soacha tiene una superficie de 2.450 ha, donde 1.176 ha corresponden a estratos 1 y 2.

3.3.4 Segregación socio-espacial.

- Se identificaron estratos altos en la ocupación dispersa de la Calera, Chía, Sopó y Fusagasugá: más de 4.100 ha para clase alta, 26.553 hab, mientras que en 1.176 ha de Soacha viven 571.009 hab de estratos bajos.
- También se encuentran algunas excepciones de núcleos con crecimiento muy por debajo de la media: Bojacá (37ha de huella continua +81ha de dispersa), El Rosal (78 ha + 68 ha), Tabio (73ha+388ha+471ha viv rural), Gachancipá (60ha+149ha), Choachí (52 ha + 15 ha) y Sibaté (132ha+275ha+11.8ha); que corresponden con el segundo anillo, sin frontera con Bogotá D.C.
- De otro lado, Zipaquirá, en su condición de capital de provincia Sabana Centro, se empieza a comportar como ciudad dormitorio del empleo generado en Tocancipá: de 742ha de superficie de huella urbana más dispersa, 160 son residenciales.
- Facatativá, en su condición de capital de provincia Sabana Occidente, se mantiene más compacta con crecimiento disperso por debajo de la media (774ha huella urbana continua+216ha disperso).
- Igualmente, Madrid presenta equilibrio entre usos residenciales e industria, con un total de 900ha (599 ha de huella continua y 301ha de huella dispersa).

Figura 181. Análisis de la segregación socioeconómica

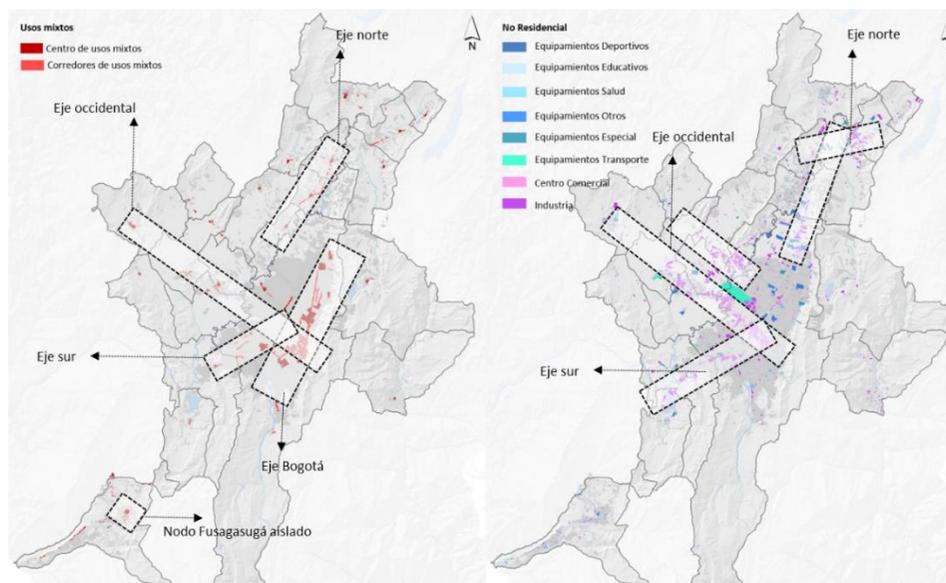


Fuente: Elaboración propia

3.3.5 Ejes económicos funcionales

En términos de las tendencias económicas que conforman los ejes funcionales, se identifican vectores de comercio e industria de gran importancia que delimitan y definen las dinámicas de la región. Se identifica el vector occidental compuesto por Facatativá, Funza, Mosquera y Madrid, el cual se caracteriza por la mezcla de industria y comercio de apoyo a la industria el cual se articula con Bogotá a través de la Calle 13 con el centro histórico y centro internacional de la ciudad. De otro lado tenemos el Eje sur compuesto por Soacha y Bogotá D.C., el cual se caracteriza por tener una relevancia en comercio de nivel socioeconómico bajo, pequeñas microempresas y servicios ligados a la vivienda. Finalmente se identifica el eje norte, compuesto por Cota, Chía y Cajicá, cual se caracteriza por el desarrollo de industria y comercio relacionado a la vivienda que allí se desarrolla.

Figura 182. Análisis de la segregación socioeconómica



Fuente: Elaboración propia