

BO-HÍOS DEL RÍO.

**RESIGNIFICACIÓN Y REAPROPIACIÓN URBANÍSTICA DE LA RONDA AMBIENTAL DEL RÍO
BOGOTÁ EN LA LOCALIDAD DE FONTIBÓN.**

Daniel Esteban Castillo Ramirez

Kevin Mateo Alonso Acevedo



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa de arquitectura. Facultad de arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C.

2020

BO-HÍOS DEL RÍO.

**Resignificación y reapropiación urbanística de la ronda ambiental del Río Bogotá en la
Localidad de Fontibón.**

Daniel Esteban Castillo Ramírez

Kevin Mateo Alonso Acevedo

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de arquitecto

Director Proyecto de Grado

Arq. Alejandro Medrano Gamboa



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa de arquitectura. Facultad de arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C.

2020

Dedicatoria

Dedicamos nuestro proyecto de grado a nuestras familias, por el apoyo incondicional que nos brindaron durante este largo y arduo proceso, inculcando en nosotros, el valor de la responsabilidad y el amor por la profesión desde un principio. A nuestros conocidos y amigos por siempre confiar en nosotros y, por último, a nosotros mismos, por mantener el compromiso ante cualquier adversidad, apoyarnos en cualquier momento y superar las expectativas sobre la presente tesis de grado, motivándonos a alcanzar nuevas metas y sueños a partir de hoy.

Agradecimientos

Daniel – agradezco a mis padres Elmer y Omaira por el apoyo incondicional, siempre brindándome el apoyo y los recursos necesarios para salir adelante con mis proyectos en general, a mi familia por su tiempo e interés, a Sindy por el ánimo infinito y su lealtad en este proceso, y a mis amigos en general y conocidos de la Universidad La Gran Colombia por acompañarme en este lindo proceso del pregrado, siempre estaré agradecido por cada experiencia vivida y amistad forjada.

Mateo – agradezco a mi padre Álvaro y mi madre Elizabeth por siempre estar conmigo en este y otros proyectos, por el apoyo de ellos y de mi familia como uno solo, me dieron mucha fuerza. A mis amigos por el tiempo dedicado y el acompañamiento en momentos de cansancio. A la Universidad La Gran Colombia como alma mater por formarme como profesional para ser un gran arquitecto y en general a todas aquellas personas que tuvieron que ver en algún tramo de este proyecto, por la confianza y la vivencia que valen mucho para mí como persona.

Y en particular agradecemos a nuestro tutor Alejandro Medrano, por su constancia e interés con nuestro proyecto de grado, por siempre preguntarnos el por qué y para qué, y por orquestar un grupo humano de forma grandiosa, dejándonos grandes reflexiones y enseñanzas para nuestra vida profesional, aún en situaciones de modalidad remota. También a la arquitecta Adriana Martínez por su tiempo, a los compañeros de clase por el buen trato y la empatía. A la Universidad La Gran Colombia y sus profesionales que tuvieron que ver de manera directa o indirecta con el desarrollo de nuestra tesis.

Resumen

La ocupación informal y el desconocimiento del Río Bogotá como una estructura ambiental, formal y funcional de la ciudad en el borde urbano de la Localidad de Fontibón es motivo de la baja calidad de vida urbana en la población. Agregado a esto, los parámetros normativos restrictivos actuales no sean acompasado con las dinámicas vigentes del río, ocasionando el deterioro de la estructura urbana inmediata y la degradación del sistema ambiental en torno a su cuenca principal y subcuencas, concluyendo en espacios de borde desolados, contaminados e inseguros. Este proyecto implementa estrategias de planificación, diseño urbano y paisajístico a lo largo de la ronda del Río Bogotá y su zona de influencia urbana y rural, resignificando este corredor urbano como eje estructurante de desarrollo urbano y ambiental, hábitat colectivo e identidad local, de manera que, a través del diseño urbano y la planificación, se consolida un modelo de intervención urbanística sensible al agua, que pone en valor esta importante estructura de la capital y direcciona un desarrollo sostenible. Se establece una metodología desde el diagnóstico del territorio clásico que analiza los fenómenos que afectan al territorio en las escalas y las estructuras de la ciudad, complementase con el diagnóstico desde las unidades del paisaje, dando lineamientos para la intervención en el espacio público como eje catalizador de dinámicas urbanas y sociales para la transformación del territorio.

Palabras clave: transformación urbanística, integración urbana, protección y reapropiación de ríos, espacio público y naturaleza, diseño del paisaje, resignificación urbana.

Abstract

The informal occupation and ignorance of the Río Bogotá as an environmental, formal and functional structure of the city on the urban edge of the Fontibón Town is a reason for the low quality of urban life in the population. Added to this, the current restrictive regulatory parameters are not matched with the current dynamics of the river, causing the deterioration of the immediate urban structure and the degradation of the environmental system around its main basin and sub-basins, concluding in desolate, contaminated spaces and an insecure edge. This project implements planning strategies, urban and landscape design along the Río Bogotá ring road and its urban and rural area of influence, redefining this urban corridor as a structuring axis of urban and environmental development, collective habitat and local identity, in a way that, through urban design and planning, a water-sensitive urban intervention model is consolidated, which highlights this important structure of the capital and directs sustainable development. A methodology is established from the diagnosis of the classic territory that analyzes the phenomena that affect the territory in the scales and structures of the city, complemented with the diagnosis from the landscape units, giving guidelines for intervention in the public space as a catalyst axis of urban and social dynamics for the transformation of the territory.

Keywords: urban transformation, urban integration, protection and reappropriation of rivers, public space and nature, landscape design, urban resignification.

Resumo

A ocupação informal e o desconhecimento do Río Bogotá como estrutura ambiental, formal e funcional da cidade no limite urbano da Distrito de Fontibón é um dos motivos da baixa qualidade de vida urbana da população. Somado a isso, os atuais parâmetros normativos restritivos não condizem com a dinâmica atual do rio, causando a deterioração da estrutura urbana imediata e a degradação do sistema ambiental em torno de sua bacia principal e sub-bacias, culminando em áreas de fronteira desoladas e contaminadas. e inseguro. Este projeto implementa estratégias de planejamento, desenho urbano e paisagístico ao longo do anel viário do Río Bogotá e sua área de influência urbana e rural, redefinindo este corredor urbano como um eixo estruturante do desenvolvimento urbano e ambiental, habitat coletivo e identidade local, de certa forma que, através do desenho e planejamento urbano, se consolide um modelo de intervenção urbana hidrossensível, que valorize esta importante estrutura da capital e direcione o desenvolvimento sustentável. Estabelece-se uma metodologia a partir do diagnóstico do território clássico que analisa os fenômenos que afetam o território nas escalas e estruturas da cidade, complementada com o diagnóstico das unidades paisagísticas, dando orientações para a intervenção no espaço público como eixo catalisador de dinâmicas urbanas e sociais para a transformação do território.

Palavras chave: transformação urbana, integração urbana, proteção e reapropriação de rios, espaço público e natureza, projeto paisagístico, ressignificação urbana.

Tabla de contenido

Introducción	17
Pregunta de investigación.....	27
Objetivo general.....	39
Capítulo 1. Marco teórico. Revitalización y apropiación de los ríos en las ciudades.	
Método de transformación integral	44
1.1. Discusión teórica y construcción argumental	44
1.1.1. Formas de aproximación e integración al ecosistema de los ríos urbanos en el desarrollo de la ciudad.	44
1.1.2. La ciudad isotrópica desde el carácter informal: los nuevos retos urbanos a partir de la inclusión y la equidad territorial.....	49
1.1.3. La sostenibilidad entendida como una relación entre el ser y la naturaleza en el espacio público.....	54
1.1.4. Las dinámicas del deterioro urbano: herramientas para mejorar la calidad de vida en zonas de expansión de la ciudad.	58
1.1.5. Re-dignificación del borde de la ciudad como eje de integración y consolidación urbano-regional desde los fenómenos de expansión.	63
1.2. Estado del arte	66
1.2.1. Estado del arte #1 – Proyecto Madrid Río.	67
1.2.2. Estado del arte #2 – Pearl Brewery.....	69
1.2.3. Estado del arte #3 - Manual para la elaboración de planes de desarrollo urbano.	72
1.3. Posición teórica orientadora. Re-significación de los bordes hídricos en la ciudad: mecanismos de inclusión territorial sostenible por medio del espacio público.	75
Herramientas de recuperación e integración formal.....	78
Estrategias de diseño inclusivo sostenible en el territorio.....	79
Relación físico-natural a través del espacio público.	79
1.4 Conclusiones	83
Capítulo 2. Repertorios. Intervenciones urbanas en ríos y contextos de ciudad formal e informal	86

2.1. Parques del Río Medellín	86
2.1.1. Estrategia.....	90
2.2. Río Madrid	91
2.2.1. Estrategia.....	95
2.3. Río Cheonggyecheon	95
2.3.1. Estrategia.....	99
2.4 Conclusiones	99
Capítulo 3. Aproximación físico-espacial al lugar. Río Bogotá y su área de influencia en la	
Localidad de Fontibón	102
3.1 Antecedentes.....	102
3.1.1. Componente histórico	102
Caso El Chircal.	104
3.1.2. Componente ambiental.....	107
3.1.3. Componente legal.....	111
3.1.4. Componente normativo	113
3.1.5. Componente político	116
3.1.6. Componente económico	118
3.1.7. Marco socio cultural	120
3.1.8. Componente del usuario	123
3.2 Diagnóstico clásico multiescalar	127
3.2.1. Escala macro.....	128
3.2.2. Escala meso.	135
3.2.3. Escala micro.....	142
3.2.4. Estrategias de intervención.	148
3.3 Diagnóstico específico a partir de unidades de paisaje.....	150
3.3.1. Escala macro.....	151
3.3.2. Escala meso.	152
3.3.3. Escala micro.....	153
3.3.4. Estrategias de intervención.	155
3.4 Conclusiones	157
Capítulo 4. Proyecto. Bo-híos del Río.....	159
4.1 Tesis	159
4.2 Estrategias	160
4.2.1. Estrategias estructurantes	160

4.2.2. Estrategias complementarias.....	165
4.3 Factibilidad.....	168
4.3.1. Alternativa 1.	169
4.3.2. Alternativa 2.	170
4.3.3. Alternativa 3.	171
4.4 Proyecto multiescalar	172
4.4.1. Escala macro.	172
4.4.2. Escala meso.	173
4.4.3. Escala micro.....	173
4.5 Instrumentos de planeación urbana	174
4.5.1. Etapas del Proyecto	175
4.5.2. Gestión urbana.	175
4.5.3. Gestión del suelo.	176
4.5.4. Financiación.....	176
4.6. Proyecto puntual	177
4.6.1. Programa urbano.....	177
4.6.2. Vistas del proyecto.	182
4.7. Componentes del proyecto.....	184
4.7.1. Movilidad.....	184
4.7.2. Componente dotacional.	185
4.7.3. Componente edificatorio.....	187
4.7.4. Componente ecosistémico.	190
4.7.5. Componente social.	198
4.7.6. Espacio público.	199
4.7.7. Componente industrial.	200
Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones	202
Lista de referencias.....	214

Lista de figuras

Figura 1. <i>Mapa de clasificación del suelo</i>	22
Figura 2. <i>Barrios implicados en el borde del río</i>	24
Figura 3. <i>Mapa histórico de ocupación informal en Bogotá</i>	25
Figura 4. <i>Consecuencias ocupación informal</i>	25
Figura 5. <i>Consecuencias ocupación informal</i>	25
Figura 6. <i>Afectación ambiental de la ronda del río</i>	26
Figura 7. <i>Basura y escombros en andenes</i>	26
Figura 8. <i>Conformación del agua del Río Bogotá a la altura del sector</i>	30
Figura 9. <i>Estadística diagnóstico localidad de Fontibón</i>	30
Figura 10. Número de hectáreas legalizadas en Bogotá (de 1950 a 2013)	31
Figura 12. <i>Elementos de división barrial</i>	32
Figura 11. <i>Elementos de división barrial</i>	32
Figura 13. <i>Escalas de impacto del proyecto</i>	33
Figura 14. <i>Mapa de problemáticas</i>	34
Figura 15. <i>Propuesta urbana de Ciudad Río</i>	35
Figura 16. <i>Imaginario render Ciudad Río</i>	36
Figura 17. <i>Recursos por sector para Bogotá 2016-2020</i>	37
Figura 18. <i>Recursos por localidad de Fontibón</i>	37
Figura 19. <i>Diagrama de Bogotá y la importancia de su río</i>	45
Figura 20. <i>Diagrama de la funcionalidad de los ríos</i>	46
Figura 21. <i>Iconos de categorías de análisis teoría 1</i>	47
Figura 22. <i>Condiciones de mejoramiento de vivienda</i>	50
Figura 23. <i>Causas de la ocupación informal</i>	51
Figura 24. <i>Estrategias de mitigación</i>	52
Figura 25. <i>Iconos de categoría de análisis teoría 2</i>	52
Figura 26. <i>Tipos de materialidad en asentamientos informales</i>	55
Figura 27. <i>Recursos y su utilización</i>	56
Figura 28. <i>Iconos de categorías de análisis teoría 3</i>	57
Figura 29. <i>Crecimiento urbano de Bogotá</i>	59
Figura 30. <i>Transformación de la malla vial</i>	60
Figura 31. <i>Iconos de categoría de análisis teoría 4</i>	61

Figura 32. <i>Actividades sobre los bordes</i>	63
Figura 33. <i>Iconos de categorías de análisis teoría 5</i>	65
Figura 34. <i>Plano urbano Madrid Río</i>	67
Figura 35. <i>Vista peatonal proyecto Madrid Río</i>	68
Figura 36. <i>Planta urbana Pearl Brewery</i>	70
Figura 37. <i>Perspectiva peatonal interior</i>	71
Figura 38. <i>Categoría diseño paramétrico</i>	73
Figura 39. <i>Categoría Dimensión socio cultural</i>	73
Figura 40. <i>Categoría de Gestión pública</i>	74
Figura 41. <i>Categoría de Desarrollo urbano sostenible</i>	74
Figura 42. <i>Metodología de transformación</i>	78
Figura 43. <i>Diseño sostenible</i>	79
Figura 44. <i>Armonía con el entorno natural</i>	80
Figura 45. <i>Logos de los principios teóricos que contienen las categorías de análisis</i>	81
Figura 46. <i>Análisis principios conceptuales en vista general</i>	87
Figura 47. <i>Análisis principios conceptuales en vista general 2</i>	87
Figura 48. <i>Análisis principios conceptuales en corte transversal</i>	88
Figura 49. <i>Análisis categorías de análisis PTO en axonometría</i>	88
Figura 50. <i>Categorías de análisis PTO en vista general</i>	89
Figura 51. <i>Corte típico, representación del corredor biótico</i>	90
Figura 52. <i>Análisis principios conceptuales en vista general 1</i>	92
Figura 53. <i>Análisis principios conceptuales en corte alameda</i>	93
Figura 54. <i>Análisis categorías de análisis PTO en vista general 1</i>	94
Figura 55. <i>Perspectiva isométrica relación háptica, educativa y contemplativa</i>	95
Figura 56. <i>Análisis principios conceptuales en vista general 1</i>	96
Figura 57. <i>Análisis principios conceptuales en vista general 2</i>	97
Figura 58. <i>Análisis categorías de análisis PTO en vista general 3</i>	98
Figura 59. <i>Perspectiva isométrica atracción financiera</i>	99
Figura 60. <i>Huella de ocupación informal Bogotá</i>	103
Figura 61. <i>Gráfica de barrios legalizados por el Distrito en la localidad de Fontibón</i>	104
Figura 62. <i>Perfil barrial El Chircal</i>	104
Figura 63. <i>Desarrollo expansivo de Bogotá</i>	105
Figura 64. <i>Línea del tiempo, conformación de los barrios informales cerca al río</i>	106
Figura 65. <i>Huella de riesgo de inundación Bogotá</i>	107

Figura 66. Nivel de contaminación Bogotá (Promedio PM10 2016)	108
Figura 67. Valores de ruido en Fontibón	108
Figura 68. Densidad de eventos de encharcamiento por Unidades de Gestión de Alcantarillado en Bogotá – Periodo 2005 – 2019.	109
Figura 69. Número de establecimientos vigilados en la Ciudad por riesgo químico por parte de la Secretaría Distrital de Salud en 2014	110
Figura 70. Mapa de Fontibón y sus UPZ.....	115
Figura 71. Mapa de polígonos de monitoreo en el sector	117
Figura 72. Población económicamente activa de Bogotá	119
Figura 73. Distribución de la población indígena de Bogotá	121
Figura 74. Concentración de la población afiliada al Sisben	122
Figura 75. Estructura poblacional 2017.....	124
Figura 76. Indicador de personas/hogares – hogares por rango de ingreso – déficit habitacional	124
Figura 77. Gráfica de gastos públicos promedios	125
Figura 78. Puntos de atención y función pública de Bogotá	127
Figura 79. Mapa de localización del diagnóstico	128
Figura 80. Mapa de hallazgos y problemáticas estructura ecológica macro	130
Figura 81. Mapa de hallazgos y problemáticas estructura funcional y de soporte macro	132
Figura 82. Mapa de hallazgos y problemáticas estructura socio económica macro	134
Figura 83. Mapa de hallazgos y problemáticas estructura formal macro	135
Figura 84. Mapa de hallazgos y problemáticas estructura principal ecológica meso	137
Figura 85. Mapa de hallazgos y problemáticas estructura formal meso	138
Figura 86. Mapa de hallazgos y problemáticas estructura funcional meso	139
Figura 87. Mapa de hallazgos y problemáticas estructura socioeconómica meso	141
Figura 88. Mapa de hallazgos y problemáticas estructura ecológica micro	143
Figura 89. Mapa de hallazgos y problemáticas estructura de forma micro.....	144
Figura 90. Mapa de hallazgos y problemáticas estructura funcional-soporte micro	146
Figura 91. Mapa de hallazgos y problemáticas estructura socio económica micro.....	147
Figura 92. Mapa de estrategias de intervención meso	148
Figura 93. Mapa de unidades del paisaje generales	150
Figura 94. Mapa de las unidades del paisaje escala macro	152
Figura 95. Mapa de las unidades del paisaje escala meso.....	153
Figura 96. Mapa de las unidades del paisaje escala micro	155

Figura 97. <i>Mapa del diagnóstico multiescalar en Fontibón</i>	161
Figura 98. <i>Mapa de integración económica en Fontibón</i>	161
Figura 99. <i>Mapa red ambiental pública escala macro</i>	162
Figura 100. <i>Mapa de proyectos estratégicos de movilidad</i>	163
Figura 101. <i>Mapa de la malla vial a completar y mejorar</i>	163
Figura 102. <i>Mapa de la red de ciclorutas en Fontibón</i>	164
Figura 103. <i>Mapa de zonificación por usos</i>	164
Figura 104. <i>Mapa de aprovechamiento rural</i>	165
Figura 105. <i>Mapa de estrategias complementarias</i>	167
Figura 106. <i>Planta general de la alternativa 1</i>	170
Figura 107. <i>Planta general de la alternativa 2</i>	170
Figura 108. <i>Planta general de la alternativa 3</i>	171
Figura 109. <i>Comparativa de alternativas de proyecto</i>	171
Figura 110. <i>Mapa de Bogotá y sus proyectos estructurantes cerca al Río Bogotá</i>	172
Figura 111. <i>Nodos de transporte en la región occidental de Bogotá</i>	173
Figura 112. <i>Mapa de Delimitación de Planes Parciales</i>	174
Figura 113. <i>Mapa de tramos del proyecto</i>	175
Figura 114. <i>Delimitación de las UAU de los PP 1, 2, 3 y 4</i>	176
Figura 115. <i>Programa urbano escala meso del proyecto</i>	178
Figura 116. <i>Flujograma de espacios urbanos</i>	179
Figura 117. <i>Planta urbana general del proyecto</i>	181
Figura 118. <i>Corte urbano longitudinal</i>	182
Figura 119. <i>Cortes urbanos transversales</i>	182
Figura 120. <i>Vista peatonal del proyecto</i>	182
Figura 121. <i>Vista peatonal 2 del proyecto</i>	183
Figura 122. <i>Vista peatonal 3 del proyecto</i>	183
Figura 123. <i>Collage vistas proyectuales de la propuesta</i>	184
Figura 124. <i>Planta del sistema vial y de movilidad</i>	185
Figura 125. <i>Isometría tipología de barras y sus cotas</i>	187
Figura 126. <i>Isometría tipología cuadrada y sus cotas</i>	188
Figura 127. <i>Isometría tipología L y sus cotas</i>	188
Figura 128. <i>Isometría tipología L invertida</i>	189
Figura 129. <i>Isometría tipología en bloques</i>	189
Figura 130. <i>Isometría tipología en C</i>	190

Figura 131. <i>Isometría tipología triangular</i>	190
Figura 132. <i>Especies del microecosistema Humedal</i>	191
Figura 133. <i>Especies del microecosistema Interacción pasiva</i>	192
Figura 134. <i>Especies del microecosistema Permeabilidad vial</i>	192
Figura 135. <i>Especies del microecosistema Contextual barrial</i>	193
Figura 136. <i>Especies del microecosistema Contextual natural</i>	193
Figura 137. <i>Especies del microecosistema Contextual industrial</i>	194
Figura 138. <i>Planta de microecosistemas</i>	197
Figura 139. <i>Detalle de alameda y corredor verde</i>	198
Figura 140. <i>Módulos de comercio itinerante</i>	199
Figura 141. <i>Imaginarios del espacio público en general</i>	199
Figura 142. <i>Plataforma de integración pública entre dos lados de la calle</i>	200

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Estadísticas servicio intermunicipal de corta-media y larga distancia demanda diaria de pasajeros-oferta.</i>	27
Tabla 2. <i>Encuesta de seguridad UPZ 76 y 77</i>	37
Tabla 3. <i>Área de suelo urbano y protegido UPZ 76 y 77</i>	107
Tabla 4. <i>Adición gastos sistema general de regalías bienio 2017-2018 administración central</i>	118
Tabla 5. <i>Tabla de inversiones localidad de Fontibón</i>	120
Tabla 6. <i>Tabla de inversiones localidad de Fontibón</i>	120
Tabla 7. <i>Análisis de condiciones, calidad de vida, salud y enfermedad – 2018</i>	122
Tabla 8. <i>Casos de violencia intrafamiliar. Análisis de condiciones, calidad de vida, salud y enfermedad – 2018</i>	123
Tabla 9. <i>Densidad de población urbana por UPZ</i>	124
Tabla 10. <i>Población diferencial de Fontibón</i>	126
Tabla 11. <i>Estrategias de intervención estructurantes</i>	149
Tabla 12. <i>Criterios de valoración paisajística para valorar las unidades del paisaje</i>	150
Tabla 13. <i>Estrategias de intervención complementarias</i>	156
Tabla 14. <i>Cuadro de áreas del programa urbano</i>	179
Tabla 15. <i>Tipos de equipamientos propuestos en el proyecto, descripción y aproximación volumétrica</i>	186

Introducción

El presente proyecto de grado en arquitectura centra su investigación en la búsqueda de los fenómenos problemáticos que han deteriorado la estructura ambiental del Río Bogotá y su área de influencia en la localidad de Fontibón, en su mayoría a causa de la contaminación y la expansión informal, esto para entender las dinámicas urbanas y sociales, proponiendo así una solución urbana y paisajística que integre el cuerpo de agua con la ciudad como eje de desarrollo y actividad.

El Río Bogotá actualmente es un eje natural olvidado, sin embargo, dibuja el borde occidental de la ciudad donde se ubican dos vías de acceso a la misma, a saber la Calle 13 y la Calle 80, sin embargo en la primera se presenta un déficit urbano, social y ambiental alto; las condiciones de vida que esto genera representan una baja calidad de vida y no corrobora el compromiso de la ciudad en la búsqueda de un río limpio, amigable con el ambiente e integrado con sus ciudadanos. La propuesta de integración y desarrollo de la ronda ambiental del río radica su importancia en el replanteo del borde del río, pues la necesidad de una transformación urbanística es indispensable para detener el deterioro físico y ambiental de la zona, renovando sus espacios urbanos, haciendo del río un punto transitable y de permanencia a través de nuevas actividades culturales, educativas y recreativas, envolviendo las características del paisaje natural en espacios seguros, incluyentes y diversos, incentivando su reapropiación y memoria.

El problema del río es una situación que nos afecta a todos los habitantes del área metropolitana de Bogotá, es nuestro deber devolverle su carácter principal como eje de vida, pues su revitalización dará pie a nuevos cambios que influyen en la sociedad como lo son la salud, el transporte y la cultura sostenible.

De esta manera, como método de investigación utilizado, se elaboró la identificación de los problemas y las condiciones ambientales, sociales y urbanos que existen actualmente en el área de estudio.

Así las cosas, el documento está dividido en cinco capítulos que hacen referencia al cuerpo de la tesis donde se permite el desarrollo de la investigación, a saber:

En el capítulo uno se comienza a gestar la posición teórica orientadora mediante la profundización de conceptos y autores tales como Ian McHarg, Richard Rogers, Pablo Beytia, Melanie Lombard, etc. que formulan la base de la discusión teórica en cuanto a sus argumentos se refiere. Y se obtiene como argumento orientador la re-significación de los bordes hídricos en la ciudad: mecanismos de inclusión territorial sostenible por medio del espacio público, que se consolida como la transformación del paisaje a intervenir a través de la relación con el entorno, la naturaleza y la comunidad, a partir de esta integración surge el concepto de la apropiación, recuperando a manera de memoria un elemento olvidado y deteriorado por la ciudad para así transformarse en infraestructura del paisaje, y la estructura conceptual del presente trabajo.

En el segundo capítulo se revisan experiencias proyectuales desarrolladas en Medellín, Seúl y Madrid que aportan desde el análisis teórico a la solución del problema, y permiten identificar estrategias a implementar en el proyecto.

Siguiendo la línea el tercer capítulo nos muestra las condiciones generales y específicas del territorio de estudio en varios aspectos, como es, como funciona. De qué manera sectoriza las manifestaciones del problema y cómo a través del estudio de las unidades de paisaje de la cuenca del río oferta soluciones de mejoría mediante la implementación de estrategias y operaciones que dinamicen sus actividades.

Paso seguido, el cuarto capítulo es la parte en donde se reúnen todas las ideas anteriores, se aplican en base a la teoría y se plantea el proyecto urbano denominado Bo-híos

del Río, expuesto en la revitalización del Río Bogotá y su área de influencia como eje catalizador de renovación urbana en la localidad de Fontibón, dando así respuesta, a la transformación urbana del territorio mediante el desarrollo urbano sostenible en torno al Río Bogotá, obteniendo como resultado un proyecto integrado a la ciudad en base al vínculo entre el río y la ciudad mediante el espacio público resignificando su identidad, mejorando los componentes urbanos que afectan a las comunidades residentes y proponiendo nuevos usos y actividades que mejoraron la calidad de vida urbana del borde occidental de Fontibón.

Finalmente, en el capítulo cinco se exponen las conclusiones y recomendaciones que permitirán el desarrollo de este proyecto y similares a nivel del ordenamiento territorial, diseño urbano, políticas públicas y academia.

En armonía con lo anterior, es pertinente la identificación específica del contexto temático y problemático que detona la presente investigación, de manera que en una exploración detallada se comprenda la magnitud del problema, sus antecedentes y el objeto de solución desde la arquitectura y urbanismo.

A partir de este punto se utilizará el método investigativo para analizar las bases problemáticas del proyecto a desarrollar, por lo tanto, en las siguientes líneas se hablará del componente a discutir y cómo influye de manera negativa en el territorio a estudiar. Agregado a esto se apoya en lo anterior la justificación del problema y por ende del proyecto, redactando los cimientos que lo orientaran mediante de los objetivos y la hipótesis del mismo.

En el presente apartado, **se formulará el problema** el cual consiste en como este afecta en la zona donde se plantea, desarrollando un conjunto de variables que comprenden la problemática general, posteriormente se planteará la pregunta problema la cual permitirá establecer la directriz del proyecto de grado y sus alcances. Además se compone de la justificación, los objetivos, la hipótesis y la profundización de la línea de investigación.

Finalmente estos aspectos se tendrán en cuenta en el capítulo tres para ampliar las distintas problemáticas y conceptos asociados a este.

Continuando con lo anterior, se da pie a la formulación del problema, donde se analizaron específicamente las problemáticas que influyen en el lugar, como afectan a la comunidad y a los componentes naturales e hídricos que allí se ubican.

El problema general se fundamenta principalmente en función al **deterioro de la estructura ecológica y del espacio público**, históricamente este es producido cuando la ciudad no ofrece condiciones de sostenibilidad, se habla claramente del mal estado de la infraestructura urbana, pública de espacios y zonas verdes, malla vial y deficiencia de espacios de calidad para la población, infestado por la presencia de factores que potencian la contaminación del ambiente (basuras, polución, ruido, desechos tóxicos). Sin embargo, este fenómeno presenta una particularidad la cual ha venido manifestándose en muchos casos alrededor de las ciudades, siendo la explosión demográfica en las urbes latinoamericanas su mayor determinante, y es que, la expansión urbana representa la principal causa de deterioro, su rápido desarrollo transforma el paisaje imposibilitando la planificación urbana de estos de manera adecuada, registra entonces, una marcada insuficiencia de los servicios básicos e infraestructura, causando conflictos de orden social, económico y ambiental (Piña, 2014).

Posteriormente se acota el tema a una manifestación más específica y esta analiza el deterioro urbano y su afectación en las ciudades en torno a cuerpos de agua, ya sean ríos, humedales, quebradas, costas, etc., por lo general asociado a proyectos de recuperación de estas fuentes hídricas, donde en principio el deterioro ambiental fue el primer causante del desperfecto de los mismos: vertimientos de aguas residuales, acumulación de basuras y cloaca de residuos industriales son el día a día de aquellos cuerpos olvidados por los habitantes de las ciudades, evitando la integración con la ciudad y su apoyo desde las comunidades locales y gubernamentales. No solo eso, sino las condiciones de riesgo afectan el ecosistema urbano

existente, amenazas de inundación o desbordamiento por el alto flujo, pequeño cauce o pésima implantación de infraestructuras invasivas.

Los ríos urbanos son sistemas complejos y dinámicos donde se encuentra un equilibrio fundamental entre el humano, la flora, la fauna y el agua, componiendo un sistema funcional ambiental según dice Natalia Sánchez. Este dialogo permite generar un paradigma socioecológico que promueve la importancia de los ríos y su transformación en espacios públicos de gran valor histórico, ambiental y urbano, que permitan instaurar una metropoli sostenible que considere hábitats adecuados para el impulso hacia una sociedad sostenible, la protección de la naturaleza y su biodiversidad (Sánchez, 2018).

Por ende, este se manifiesta en el **deterioro urbano y su afectación en torno a cuerpos de agua**, donde en principio el deterioro ambiental fue el primer causante del desperfecto de los mismos: vertimientos de aguas residuales, acumulación de basuras y cloaca de residuos industriales son el día a día de aquellos cuerpos olvidados como el Río Bogotá (Corporación Autónoma Regional [CAR], 2018, párr. 1), evitando la integración con la ciudad y su apoyo desde las comunidades locales y gubernamentales.

El Río Bogotá es el principal afluente del departamento de Cundinamarca, su cuenca atraviesa 46 municipios y el Distrito, nace en Villapinzón hasta su desembocadura al Río Magdalena en el municipio de Girardot, un total de 347 kilómetros. Del mismo modo la CAR (2018) indica que su recorrido se encuentra dividido en tres partes: cuenca alta, cuenca media y la cuenca baja (párr. 1). Sin embargo, el Río Bogotá presenta serias problemáticas, pues, según la Secretaria Distrital de Planeación [SDP] (2014); es uno de los sistemas hídricos más contaminados del mundo el cual causa un grave daño ecológico donde sus ecosistemas están casi muertos y presentan en sus subsistemas de la cuenca alta, media y baja, escasa solución, principalmente por cuestiones del ordenamiento territorial y uso del suelo, en los municipios con los cuales existe una influencia.

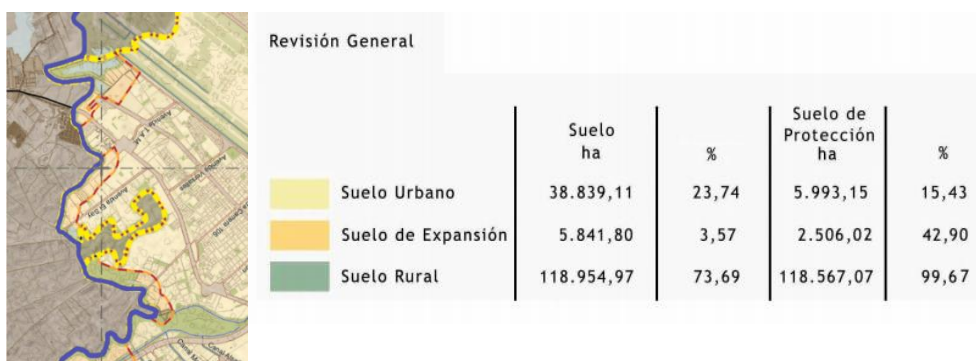
El estado del río en el Distrito Capital empieza a empeorar luego de la instauración de sectores industriales en Fontibón a mediados del siglo XX, convirtiéndose esto en un problema que afecta a toda la ciudad y los municipios que tienen relación con el cauce del río, ya que inicialmente se le dio un uso de cloaca de desechos industriales y aguas residuales (Sosa, 2017). Las zonas cercanas al cuerpo de agua eran frecuentemente ocupadas por las comunidades recién asentadas y comerciantes que fundaban sus industrias y talleres, generando contaminación, malos olores y desbordamientos de su cauce.

En la actualidad el desarrollo urbano y expansivo del occidente de Bogotá ha llegado a su límite natural en algunos sectores, generando gran expectativa por la planificación de sus riveras que permitan integrar este elemento olvidado con la ciudad y contener el acelerado crecimiento, con tal de potencializar su funcionalidad y los componentes del paisaje urbano, además favoreciendo la identidad de la ciudad con el aprovechamiento de la diversificación de sus funciones y actividades en su borde; el disfrute de espacios abiertos públicos junto al agua, suponiendo crecimiento urbano-ambiental sostenible con participación de la comunidad.

En armonía con lo anterior, el siguiente mapa refleja la clasificación del suelo en el área de estudio, que estipula la ley 388 de 1997, estos se dividen en suelo urbano, suelo de expansión y suelo rural.

Figura 1.

Mapa de clasificación del suelo



Nota. En el mapa se muestra cual es el área de suelo urbano y de expansión en la zona a intervenir. Tomado de "Propuesta revisión general POT" por Secretaría Distrital de Planeación [SDP]. 2019. (http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/CONCEJO/6-CARTOGRAFIA_CONCEJO/4-Clasificacion_del_Suelo_del_Distrito_Capital.pdf)

Así, por tanto, como muestra la figura 1 muchos de estos suelos de expansión están ubicados sobre la Zona de Manejo y Preservación Ambiental [ZMPA] del río, excepto los barrios Cassandra y El Chircal, barrios ya legalizados que por norma ya no se puede modificar su uso de suelo respetando el área de la ronda como si lo reflejan sus vecinos.

Por otra parte, el primer escenario que favoreció a la expansión de la ciudad hacia el occidente y hacia el río fue la Calle 13, una vía arterial que es considerada como “el cordón umbilical de Bogotá”, convirtiéndose en una de las principales vías de acceso a la ciudad, pues fue esta la que conectaba a Bogotá con los puertos de Honda y el Río Magdalena, estos considerados como los puntos mercantiles más cercanos al Distrito en la época; el alto flujo de mercancías y personas que recorrían esta vía se asentaban en el municipio de Fontibón como alternativa de descanso, teniendo como destino principal San Victorino, luego fueron automóviles de carga, dándole así un carácter industrial-automotriz en su mayoría a esta localidad, lo cual ha traído consigo problemáticas de escala mediana¹ a las Unidades de Planeamiento Zonal [UPZ] que se relacionan con esta calle, como lo es su congestión, la infraestructura en pésimo estado y condiciones medio ambientales pésimas por el alto grado de CO₂ en el aire, agregando la contaminación auditiva que se genera alrededor de esta avenida (Taller de la Historia Bogotana, 2017, párr. 1).

En este punto llegamos a una problemática específica² la cual afecta en mayor medida a los lotes a intervenir en el área de influencia del río, en donde se evidencia **un claro deterioro urbano causado por la expansión informal, el descuido y la falta de servicios públicos que se ha dado al ocupar la zona**, centrándose en tres escenarios fundamentales como lo son el Río Bogotá (franja de protección ambiental), la avenida principal (Calle 13) y los barrios a tratar ubicados sobre la ronda del Río Bogotá.

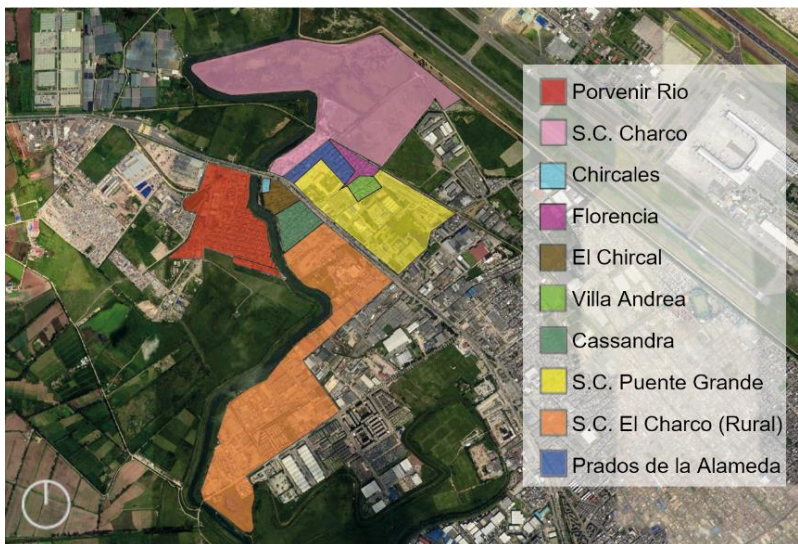
¹ Nivel de la problemática en escala meso

² Nivel de la problemática en escala micro

El siguiente mapa de localización está ubicado en la zona límite de Fontibón, en el eje vial de la Calle 13 y el Río Bogotá, sus manchas delimitan los barrios implicados en la intervención donde alguno de sus bordes, limita con la ronda del río y otros que están en su área de influencia. Por ende, cinco barrios pertenecen al Distrito y uno al municipio de Mosquera, existen áreas rurales del municipio de Funza y Mosquera las cuales están aún sin desarrollar, sin embargo, presentan proyecciones en sus respectivos PBOT.

Figura 2.

Barrios implicados en el borde del río



Nota. Se ilustra cuales barrios son los implicados en la intervención. Adaptado de “Fontibón” por Google Earth. 2020. (<https://n9.cl/zmg6>)

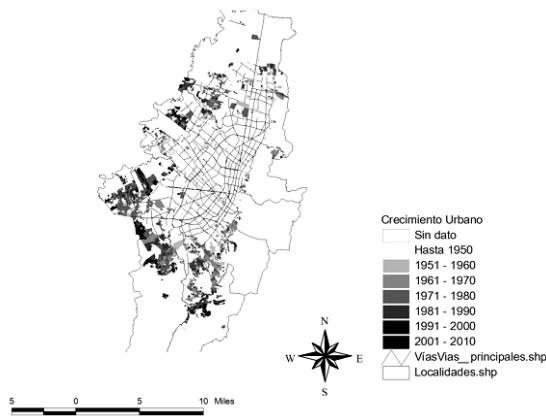
Esta gran problemática urbana es causada por 3 dimensiones que actualmente

presentan graves deficiencias y que de no ser intervenidas van a seguir agravándose:

1. Primero, la descontrolada ocupación que se ha dado en las últimas cinco décadas por parte de distintas poblaciones vulnerables, que se han establecido en la zona hace más de 35 años, generando que las urbanizaciones informales ya hayan llegado a los límites preestablecidos como área de expansión de la ciudad en algunos sectores, este apoyado por el eje vial de la calle 13, que relaciona a los municipios aledaños del occidente (Funza, Mosquera y Facatativá).

Figura 3.

Mapa histórico de ocupación informal en Bogotá



Nota. Tomado de: Urbanización informal en Bogotá: agentes y lógicas de producción del espacio urbano por A. Camargo y A. Hurtado. 2018. (<http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/756/1097>)

Figura 5.

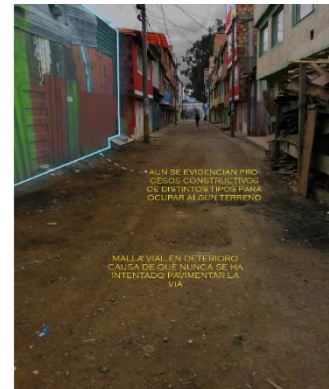
Consecuencias ocupación informal



Nota. Imagen que muestra el mal estado de la calle. Elaboración propia

Figura 4.

Consecuencias ocupación informal



Nota. Imagen que muestra el mal estado de la calle. Elaboración propia

- La figura 3 muestra el desarrollo expansivo de la ciudad desde los años 50 y como esta se ha extendido al occidente, las siguientes dos imágenes son la consecuencia de la ocupación informal en los barrios alrededor del río, vías no pavimentadas y basura en su espacio público reflejan la imagen actual de estos barrios.
- Segundo el apartado ambiental se ve afectado por el mal manejo de residuos provenientes del vertimiento de desechos industriales. El pésimo estado de las basuras por parte de la comunidad, siendo el Río Bogotá es el que recibe todos los afluentes y

derivaciones hídricas de la ciudad, pues estas por su ubicación geográfica y condiciones de altitud en las que nacen, desembocan con residuos sólidos y líquidos en el cuerpo de agua más importante de la ciudad, como lo indica la Revista Semana (2017) “Sólo en esos 68 kilómetros, de los 308 por los que se extiende, capta el 80 % de sus contaminantes.” (párr. 2), ocasionando que en este punto el agua del cauce ya está totalmente muerta obteniendo un grado 8 de toxicidad (Especiales Semana, 2018, párr. 119).

Figura 7.

Basura y escombros en andenes



Nota. Elaboración propia. 2020

Figura 6.

Afectación ambiental de la ronda del río



Nota. Elaboración propia. 2020

Las anteriores ilustraciones establecen el deterioro ambiental del río y como la comunidad afecta este espacio, degradando su ronda y contaminando el ecosistema, no solo en este espacio, sino también el desecho de escombros provenientes de los patio-taller y basuras sobre las aceras de la Calle 13 configuran el mal estado de este eje vial y los recorridos que hacen los peatones esquivando estos objetos.

3. Tercero, la movilidad; la cual presenta frecuentemente dificultades de tránsito como embotellamientos masivos por la alta cantidad de vehículos de carga pesada que acceden a la ciudad, pues según la secretaria de ambiente, al día entran y salen

alrededor de 8.971 auto motores de carga, esto accionado por el decreto 520 de 2013 que transformo esta vía en la principal entrada de transporte de este tipo, permitiendo su circulación libre las 24 horas, esta medida adoptada por el Distrito. Generándose así que el espacio público alrededor de la vía está siendo ocupado por los mismos vehículos a causa de talleres para su mantenimiento (Cortés, 2013, párr. 3).

Tabla 1.

Estadísticas servicio intermunicipal de corta-media y larga distancia demanda diaria de pasajeros-oferta.

ORIGEN HACIA BOGOTÁ	CORREDOR	PASAJEROS		BUSES		SILLAS OFRECIDAS	
		ENTRAN	SALEN	ENTRAN	SALEN	ENTRANDO	SALIENDO
MUNICIPIOS PROVENIENTES DEL NORTE DE BOGOTÁ	AUTOPISTA NORTE	93.174	41.799	2.797	1.521	155.500	75.012
MUNICIPIOS PROVENIENTES DEL OCCIDENTE	CALLE 80	45.338	42.784	1.737	1.757	64.769	67.262
MUNICIPIOS PROVENIENTES DEL OCCIDENTE	CALLE 13	58.493	42.688	3.419	2.282	91.964	64.367
MUNICIPIOS PROVENIENTES DEL SUR	AUTOPISTA SUR	92.989	87.008	5.414	5.404	130.234	127.296
MUNICIPIOS PROVENIENTES DEL SUR-ORIENTE	AVENDIA VILLACICENCIO	6.753	6.824	375	382	10.599	10.303

Nota. La tabla 1 muestra la demanda diaria de pasajeros en las 5 vías de acceso de la ciudad. Tomado de: Demanda diaria de pasajeros por Secretaría Distrital de Movilidad. 2014. (<https://n9.cl/les7n>)

De acuerdo a la tabla 1 la Calle 13 es la tercera vía de acceso a la ciudad con más flujo vehicular de servicio y particular, agregando en el uso de la bicicleta por esta vía, sin embargo, la figura 8 muestra el estado actual de la malla vial y de andenes donde no se refleja un adecuado mantenimiento para estos usuarios que comparten calzada con camiones de carga, buses y vehículos, representando riesgos de accidentes anteriormente nombrados

Se concluye que el espacio es afectado directamente desde los fenómenos de expansión de la ciudad y el mal manejo de la misma para con la planificación y el manejo de normativa estricta para las industrias, dando como resultado problemas de deterioro urbano, ambiental y desintegración entre barrios.

De acuerdo a lo anterior referente a los conceptos de la arquitectura y el urbanismo, y la evidencia de claros problemas de deterioro general en las distintas estructuras de la ciudad, se propone la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se puede solucionar el deterioro urbano ambiental en los barrios involucrados sobre la zona de influencia del Río Bogotá en la Localidad de Fontibón?

De acuerdo a lo anterior y a la reciente pregunta problema se hace énfasis a la búsqueda de una mejor calidad de vida en la comunidad implicada que habita en las riveras del Río Bogotá, mediante la transformación del territorio y la eliminación de los diferentes puntos que establecen el deterioro general en Fontibón.

De aquí en adelante **se justificarán tales problemas**, para poder verificar de manera concisa que, si existe y afecta de manera real a sus habitantes, además se explica el porqué es útil la investigación, de donde nace el interés por el tema y cuáles son sus beneficios para con la misma.

Teniendo en cuenta que el río es el eje estructurante de deterioro en el área de estudio, se dirigen varias problemáticas derivadas es esta, tres principales que afectan en mayor grado y pueden abarcar en totalidad las mismas para formular una posible solución. El deterioro ambiental y la contaminación de sus recursos, la congestión vehicular, pésima malla vial y de espacio público, y la ocupación informal que causa división entre las comunidades y el río. Estas se verán justificadas en el siguiente apartado, aunque sean visibles con facilidad, el uso de datos permite generar una conclusión más precisa y detallada de las razones que validan la realización del proyecto, el cual pretende transformar la calidad de vida urbana y mitigar el deterioro en la zona. Este proceso da un avance práctico a lo que necesita la ciudad, el desarrollo de la franja no solo puede solucionar el problema, sino también dar pautas para realizar proyectos similares en zonas del río que presenten condiciones similares.

El proyecto nace del interés propio como estudiantes, desde que empezamos a ver los lineamientos y alcances de una profesión como la arquitectura, nos empezamos a degustar entre escalas de proyectos y al final con la que nos sentimos más afines como pareja de trabajo fue la intervención urbana. El Río Bogotá desde que hemos sabido de su existencia

siempre fue un eje de contaminación y degradación ambiental en la ciudad, un objeto olvidado y al cual se le da la espalda en todo sentido, el renovar su ronda e integrarlo con la estructura formal de la ciudad ha sido un deseo desde que se empezaron a imaginar los temas a intervenir en una posible tesis de grado.

Cuando se refiere la razón de interés desde la academia como el presentado, se justifica desde tres visiones fundamentales:

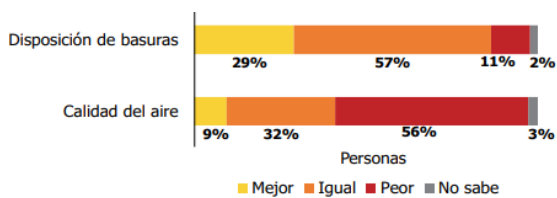
- Visión urbana: de integración espacial el cómo la ciudad mediante la vinculación del río con la misma va a definir la consolidación de su área metropolitana con los municipios cercanos en un futuro mediano transformando el río en un eje estructurante de vida pública en el borde urbano más importante que tiene.
- Visión ambiental, donde su premisa es la degradación del cuerpo de agua y el cómo descontaminarlo desde la apropiación social y urbana, ya que de por sí, ambientalmente ha sido todo un reto.
- Visión social: como mediante un proyecto de revitalización urbanística se puede mejorar la calidad de vida de los habitantes de los distintos barrios, los cuales en su mayoría conviven con pésima infraestructura vial, ambiental y de servicios por su condición de ocupación informal que en casos específicos no se ha solucionado.

Debido al claro deterioro de la estructura urbana general de este borde de la ciudad evidenciado en las diversas problemáticas urbanas en aspectos de espacio público, integración social, medio ambiente y movilidad es necesario consolidar una propuesta integral y sostenible para el Río Bogotá. En consecuencia, si no se da una solución, las afectaciones seguirán en mayor medida, habrá altos grados de contaminación, nula interacción social y ausencia de servicios y equipamientos requeridos para la comunidad.

Se presenta datos sobre la contaminación en las siguientes gráficas, los niveles de basura y contaminación del aire según perspectivas de la ciudadanía de igual manera la proporción de afectación entre aguas residuales y de procesos industriales sobre el Río Bogotá.

Figura 9.

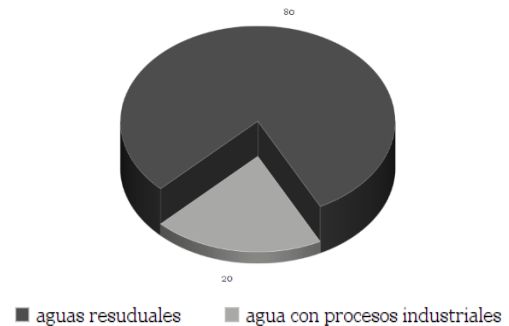
Estadística diagnóstico localidad de Fontibón



Nota. Tomado de: Calidad ambiental según los habitantes por Veeduría Distrital. 2017. (<http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/UPZ/ZONA%20FRANCA.pdf>)

Figura 8.

Conformación del agua del Río Bogotá a la altura del sector



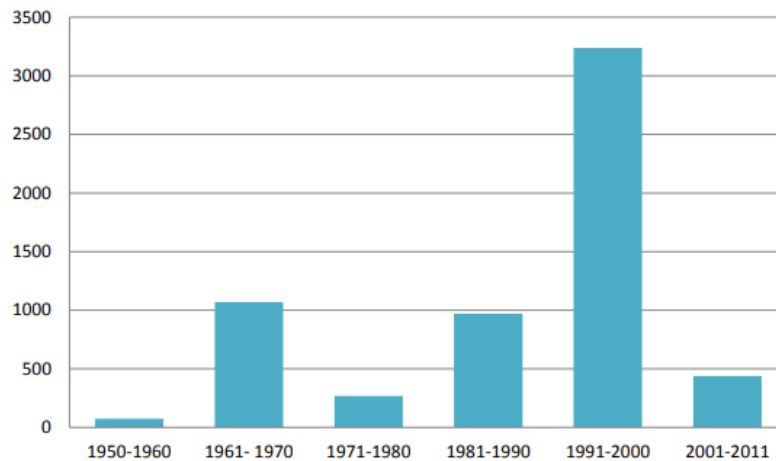
Nota. Tomado de: diagnóstico localidad de Fontibón por Veeduría Distrital. 2017. (<http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/UPZ/ZONA%20FRANCA.pdf>)

Como se menciona en los gráficos el tema ambiental ha empeorado en cuanto a la recepción de la calidad del aire, y las basuras en cierta medida han ido bajando su presencia en el lugar. Por otro lado, la figura 10 representa el porcentaje de aguas contaminadas provenientes de industrias y aguas residuales que son transportadas desde otros afluentes hídricos como el Río Fucha y el Río Salitre, siendo estos últimos los de mayor afectación.

Por otra parte, existe la necesidad de un reordenamiento territorial en algunos barrios que no tienen proceso de legalización, pues se generó un punto de inflexión social entre barrios y el distrito ya que en 1999 se legalizaron los barrios circundantes al río en la UPZ 76-San Pablo de Prados de la Alameda y Puente Grande, y en la UPZ 77-Zona Franca de Cassandra y la Estancia mientras que el barrio el Recodo está en trámite de regularización y al Chircal le ha sido negada su solicitud en 3 ocasiones por estar en zona de protección ambiental. La siguiente gráfica muestra la cantidad de hectáreas legalizadas en Bogotá a partir de 1950.

Figura 10.

Número de hectáreas legalizadas en Bogotá (de 1950 a 2013)



Nota. La mayor ocupación informal sobre el occidente fue en los años 70. Adaptado de: Urbanización informal en Bogotá: agentes y lógicas de producción del espacio urbano por A. Camargo y A. Hurtado. 2018. (<http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/756/1097>)

Como se identifica en la figura 10 en los años 60 se empezaron a instaurar nuevos loteos en Fontibón y en la década del 80 y el 90 fue el auge de la construcción sectores industriales en Zona Franca cerca de la ronda del río gracias a la construcción de la Variante de Fontibón (Díaz Rodríguez, 2009). El acceso a la ciudad por Fontibón presenta problemas de mayor escala en la ronda del río y la calle 13, donde se evidencian bodegas, grandes talleres y parqueaderos los cuales invaden el espacio público incorrectamente, la estructura de aceras está en pésimo estado lo que provoca esparcimiento de partículas de polvo y obliga a peatones a transitar por la calzada vehicular afectando la imagen del sector.

Los barrios actúan en este sector como áreas segregadas de su contexto inmediato (río, vías y servicios/equipamientos públicos) conllevando a un inadecuado uso del suelo, por tal razón no se aprovecha a su máxima capacidad siendo este ocupado por objetos y automóviles. Se demarca su separación de la ronda ambiental por medio de elementos de división como vallas, muros o tejas metálicas, esto para que no se permitan más casos de invasión por parte de población.

Figura 12.

Elementos de división barrial*Nota. Elaboración propia. 2020*

Figura 11.

Elementos de división barrial*Nota. Elaboración propia. 2020*

De acuerdo a las imágenes anteriores se muestran los elementos actuales que separan barrios del río, se concluye entonces que: los diferentes tipos de división, ya sean vallas, rejas o cuerdas, solo continúan segregando a la comunidad del río y su objeto natural, el verdadero vínculo surge a partir de la eliminación de estos y la educación como estrategia de apropiación.

Formalmente la relación se pretende a partir de la conexión del diseño de espacio público en la franja del río, mediante circulaciones y permanencias que permitan el habitar de la población de en este, adjuntando la omisión de elementos separadores en cada barrio implicado, y la sustitución de propiedades de invasión por espacios hechos para la comunidad. Por consiguiente, se busca formar una apropiación de un elemento degradado como lo es el Río Bogotá, eje articulador de actividades según el planteamiento de este proyecto.

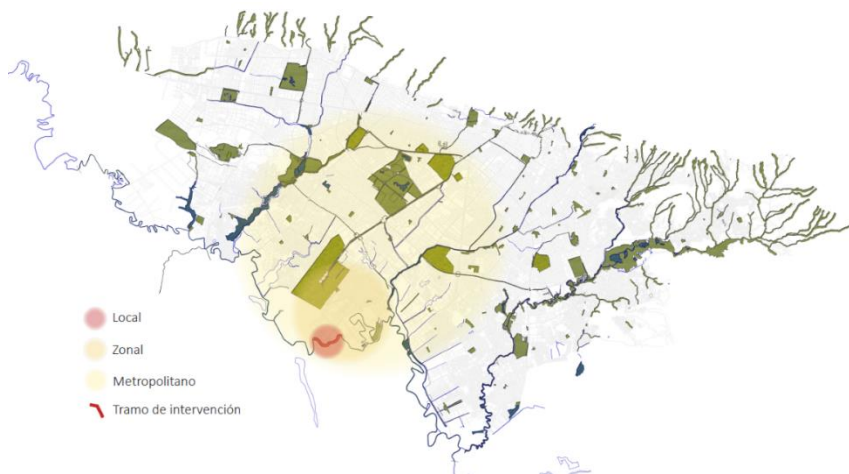
El Río Bogotá es así, un espacio donde el olvido es su protagonista, el cual la ciudad lo ha tomado como un elemento ajeno a ella, donde nadie ve su importancia y nadie parece interesarse en él más allá de las entidades ambientales. Entonces como se piensa en enlazar la estructura verde de la ciudad, cuando se ha perdido la memoria de los ríos y humedales por parte de la ciudadanía. Sin embargo, para lograr este acometido y conjunto de acciones, con la descontaminación del río no es suficiente, argumentando que ya para este se han hecho avances con la implementación de la Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales [PTAR] del

Salitre y próximamente Canoas, volviendo al punto, la acción fundamental será la conciencia social generada sobre los maltratos que se hacen sobre el río, donde las personas que habiten allí, recuerden y reflexionen frente a esto.

El siguiente mapa muestra la estructura ecológica de la ciudad, representando sus corredores ambientales y parques en verde y las corrientes y cuerpos de agua, así mismo presenta las escalas de impacto siendo: roja, local; naranja, zonal y amarilla, metropolitana.

Figura 13.

Escalas de impacto del proyecto



Nota. Mapa de Bogotá y su estructura ecológica. Adaptado de: GDR_V12.19.gdb por ArcMap. 2020

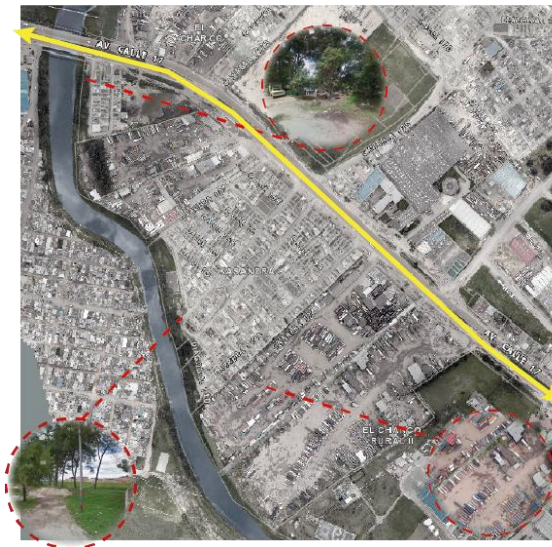
El mapa anterior refleja la relación entre los cuerpos hídricos provenientes de los cerros orientales y cómo estos fluyen hasta alimentar el Río Bogotá, se puede percibir las escalas de impacto de la intervención en la ciudad, no solo afectando a la localidad de Fontibón, sino a toda la estructura ambiental de la ciudad, siendo incluyente con humedales, ríos y parques.

Este esquema urbano propuesto busca enlazar las condiciones existentes del lugar, refiriéndose a una vinculación puntual y urbana con la avenida, el río y los barrios, en donde se demarquen adecuadamente los recorridos y una mejor ubicación de los espacios actualmente ocupados y que no generan algún progreso en materia sostenible para la ciudad. La importancia del mismo radica en el replanteo del borde del río, pues la necesidad de una

renovación de los tejidos urbanos es indispensable para detener el deterioro físico-ambiental de la zona y generar un espacio urbano sostenible que transforme la calidad de vida de los habitantes que residen en este lugar, delimitando cesiones, dimensiones territoriales, zonas de acceso, de recreación, ocupación y conciencia ambiental, potenciando las actividades sociales del lugar, no solo en la zona suburbana de Bogotá, sino también en el borde perteneciente a los municipios adyacentes.

Figura 14.

Mapa de problemáticas



Nota. Déficit y problemáticas del espacio público en zonas cercanas al Río Bogotá. Adaptado de: “Kasandra” por Mapas Bogotá. 2020. (<https://mapas.bogota.gov.co/#>)

La figura 14 muestra algunas de las problemáticas localizadas en el área de estudio, como la desarticulación entre parques de bolsillo, que no cuentan con ningún tipo de mobiliario urbano, convirtiéndose en focos de inseguridad siendo este potenciado por zonas de poca circulación como parqueaderos que ocupan lotes enteros y no presentan tratamientos públicos como andenes o uso de estrategias de estructura urbana y ambiental para la población.

Sin embargo, estos factores problemáticos no solo aprueban el proyecto, el Plan de Ordenamiento Territorial [POT] que regirá a partir de 2020 también contempla el proyecto estructurante de Ciudad Río donde se expone la necesidad de desarrollar un corredor

ambiental en la ZMPA del Río Bogotá a partir de sus riveras 300 metros de ancho. La Secretaría Distrital de Planeación (2019) lo define como:

Ciudad Río es una operación urbana integral que ordenará el crecimiento del borde occidental bajo una visión de ciudad–región, a través de la implementación de un modelo de desarrollo sostenible en todas sus dimensiones. Por ello, dentro de su formulación el proyecto buscará la consolidación de un circuito ambiental y de espacio público de connotación regional, que permita que el río Bogotá se consolide como eje de desarrollo de Bogotá y los municipios colindantes (. . .). El ámbito de la operación urbana de Ciudad Río tiene 1.003,9 ha, de las cuales más del 60% corresponde a áreas de la estructura ecológica principal, parques y espacios públicos entre los que se incluye el nuevo parque lineal sobre la ribera del río, que constituye el eje de la estructura ambiental y de espacio público en el proyecto. (p. 101).

La intervención a realizar se vincula directamente con el trayecto de la estructura del proyecto Ciudad Río, el cual está pensado, pero no diseñado, dándose así la oportunidad de organizar la franja con las estrategias ya propuestas. De acuerdo a lo anterior, el proyecto responde a los requerimientos de la Alcaldía Mayor de la ciudad y la Nación.

Figura 15.

Propuesta urbana de Ciudad Río



Nota. Tomado de: Visión de ciudad: Revisión ordinaria del POT de Bogotá, Slide 42 por A. Gomez. 2016. (<https://www.slideshare.net/ProBogota/presentacin-andrs-ortz-secretario-distrital-de-planeacin-de-bogot>)

Figura 16.

Imaginario render Ciudad Río



Nota. Este parque contará con 68 kilómetros, en donde las personas podrán, disfrutar al jugar y caminar en un sendero peatonal desde Cota hasta Soacha, por la ronda del río Bogotá. Tomado de: Aprueban primeros recursos para el Malecón del Río Bogotá por Caracol radio. 2018.

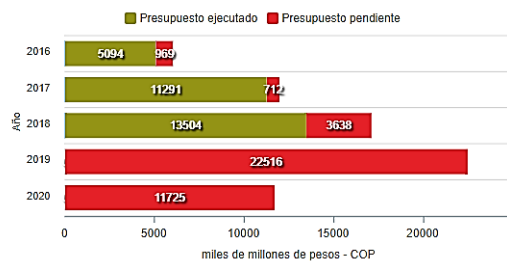
(https://caracol.com.co/emisora/2018/10/28/bogota/1540681977_716904.html)

Como se presenta en las imágenes Ciudad Río es un proyecto de gran escala que interviene de norte a sur el borde urbano de la ciudad y por lo tanto el río, teniendo en cuenta la ZMPA: la ampliación del cauce del río, colocación de nuevos jarillones, zonas emergentes de playa, la delimitación del parque lineal, y las zonas de oportunidad para complementar otros usos, esto delimitado en 300 metros a partir de la orilla del río para así, planificar la expansión de la ciudad hacia el borde occidental.

Adicionalmente para la financiación del proyecto también se cuenta con el Plan de Desarrollo Distrital que presenta el presupuesto financiero destinado para la transformación de la ciudad y de qué manera se está invirtiendo el dinero, en primer lugar, se exponen los recursos pendientes para este año, en este caso es de 11.725 miles de millones de pesos colombianos.

Figura 18.

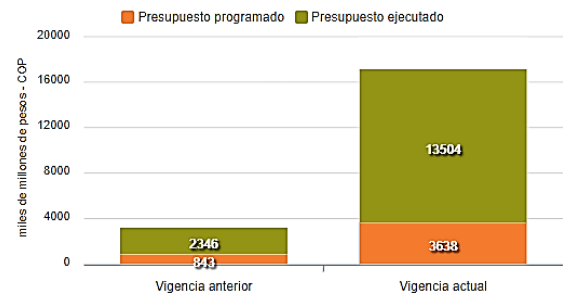
Recursos por localidad de Fontibón



Nota. Tomado de: Plan de desarrollo económico de Fontibón por Alcaldía Local de Fontibón. 2016

Figura 17.

Recursos por sector para Bogotá 2016-2020



Nota. Tomado de: Presupuesto general de la Nación por Alcaldía Mayor de Bogotá. 2016

Otro punto a tener en cuenta es la inseguridad que se ha generado al paso de los años sobre la franja del río por la falta de iluminación y puntos de control; como se puede ver a continuación la tabla 2 presenta datos sobre la percepción de seguridad en cuanto a atracos, homicidio secuestros, extorsión y desplazamiento forzado, siendo la de Zona Franca la de mayor participación en este fenómeno.

Tabla 2.

Encuesta de seguridad UPZ 76 y 77

Seguridad				Seguridad			
Número de hogares víctimas de delitos en los últimos 12 meses*				Número de hogares víctimas de delitos en los últimos 12 meses*			
Tipo de delito	Zona Franca	FONTIBÓN	% de participación UPZ en localidad	Tipo de delito	Fontibón San Pablo	FONTIBÓN	% de participación UPZ en localidad
Atraco	2.202	25.972	8%	Atraco	1.954	25.972	8%
Homicidio	63	326	19%	Homicidio	57	326	17%
Secuestro	48	205	23%	Secuestro	0	205	0%
Extorsión	91	1.023	9%	Extorsión	51	1.023	5%
Desplazamiento forzado	109	763	14%	Desplazamiento forzado	115	763	15%

Fuente: Encuesta Multipropósito de Bogotá (2017)*

Nota. La tabla 2 muestra la encuesta de seguridad de las UPZ de Zona Franca y Fontibón San Pablo donde se ven los diferentes delitos ocurridos en el año 2017. La UPZ de Zona Franca se muestra como las más insegura. Tomado de: Encuesta de seguridad UPZ 76 y 77 por Veeduría Distrital. 2017. (<https://n9.cl/j0lbp>)

Este proyecto es perfecto para una intervención desde la arquitectura, claramente otras disciplinas deben hacer un aporte sustancial (ingeniería civil, ingeniería ambiental, biología, geología, antropología, servicio social, etc.), pero desde la misma se refiere a los casos del diseño de los espacios públicos y de servicio (equipamientos), estrategias de unión con los barrios y la relación río-ciudad-persona, zonas de actividades y la analogía funcional-formal-

espacial. Se aplicarán conceptos de urbanismo y paisajismo que complementen la función principal. Bajo esta visión, se espera que el Río Bogotá configurado como eje funcional e integrador, acoja un carácter predominante sobre el área urbana y resignifique por ser un vinculador de las nuevas dinámicas generadas a partir de nodos propios de las nuevas zonas.

En conclusión, las situaciones problemáticas reflejan el alto grado de deterioro social y ambiental que existe y continuará sin la implementación del proyecto. De forma que se propone objetivamente en la mejora de la calidad de vida urbana de la población. Ya que se dicta obtener espacios que respondan a las condiciones reales de este elemento, uniendo diferentes estructuras ecológicas independientes actualmente, haciendo del río un punto transitable y de permanencia. Agregando nuevas actividades culturales, educativas y recreativas al borde de la ciudad así descentralizando los altos puntos de aglomeración, envolviendo las características del paisaje natural en espacios seguros, incluyentes y diversos. Con el desarrollo del parque se busca consolidar la apropiación, la seguridad y el cuidado del río; articulando así la estructura ecológica principal del río con los humedales y su integración a la red vial y del espacio público de la ciudad. Este corredor ayudará a la mitigación del impacto ambiental causada por el fenómeno de la contaminación implementando prácticas de conservación y uso del mismo por parte de los ciudadanos. Su recuperación y desarrollo brindará espacios recreativos incluyentes, la recuperación de ecosistemas y el mejoramiento del paisaje urbano. Este modelo urbano pretende ser replicable en otros tramos del río a lo largo del borde ambiental del occidente, enfatizando en la localidad de Fontibón como eje de desarrollo urbano sostenible en Bogotá.

A continuación, se establecen las metas mediante las cuales se alcanzará la solución al problema indicado en el anterior apartado que consiste en una meta general y en tres sub-proyectos los cuales delimitaran el alcance del mismo.

Referente a la formulación del problema y su justificación es necesario proponer el objetivo general con el propósito de resumir la idea central de la presente investigación para llegar a la meta final, mediante una proposición clara y precisa de lo que se espera lograr.

• Revitalizar los espacios deteriorados y subutilizados de la ronda del Río Bogotá por medio de un proyecto urbano sensible al agua, para la reapropiación e integración de los cuerpos hídricos a la ciudad y mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

En relación al objetivo general y la búsqueda de un proyecto urbano se redactan tres objetivos específicos que ayudaran a que este se cumpla y ayuden a verificar al final del presente documento que tal proyecto si se puede aplicar como una solución real en la práctica. Proyectando en sí mismos las metas a alcanzar para la realización del proyecto.

1. Plantear las distintas estrategias de intervención en el territorio según el análisis clásico y de las unidades del paisaje que promuevan la transformación urbana y paisajística del espacio.
2. Diseñar la estructura urbana y el corredor público de la ronda del río mediante la aplicación de instrumentos de planificación y las estrategias previstas que mejoren la estructura ecológica, físico-espacial y socioeconómica del lugar.
3. Proponer los espacios destinados al desarrollo arquitectónico, mediante el planteamiento de una red de equipamientos en zonas estratégicas, en donde se desarrollen actividades de integración entre el medio y la comunidad para que resuelvan las problemáticas de disgregación social previstas y doten de sentido e identidad al río.

En conclusión, se espera llegar a un proyecto completo en su forma urbana y arquitectónica que no solo resuelva problemas de integración natural con la ciudad formal, sino también, en la búsqueda de la mejora de calidad de vida mediante espacios de actividad en la franja ambiental del Río Bogotá.

A continuación, se presentará la hipótesis general de la presente tesis, puesta como una visión de lo que se quiere lograr con el proyecto a través del cumplimiento de los objetivos y lo que puede llegar a impactar en la ciudad si se realiza o no:

La implementación de un corredor público sobre la franja del cuerpo de agua permitirá integrar el Río Bogotá a la estructura formal de la ciudad, en donde sus espacios recreativos y culturales le otorgarán de actividad e identidad por parte de la comunidad, permitiendo delimitar sus áreas naturales que posibiliten la conciencia sobre las mismas. Articulando los barrios aledaños desde el espacio público y la renovación de la imagen urbana. Esta configuración urbanística servirá como modelo replicable en diferentes zonas del río que presenten condiciones similares. De lo contrario la ciudad le seguirá dando la espalda al río, continuando con los problemas ambientales, el deterioro de la infraestructura de uso público y la informalidad urbana y social.

Ya como último apartado del capítulo presente se hace referencia al énfasis de la línea de investigación escogida como directriz general que orienta el carácter del proyecto, esta línea prevista como una de las tantas que ofrece la Universidad La Gran Colombia.

El proyecto urbano como propuesta de integración y desarrollo de la ronda ambiental del Río Bogotá - Localidad de Fontibón pertenece a la línea de investigación de **Diseño y gestión del hábitat territorial**, ya con esta intervención se pretende generar una integración del hábitat natural con el componente urbano de la ciudad, desarrollando relaciones entre el diseño y el hábitat territorial analizado desde el conjunto de ciudad integral con la región metropolitana, consolidando su argumento en las mejoras de las formas y dinámicas de vida de los habitantes involucrados en el lugar.

En cuanto al énfasis seleccionado, se refiere al **Diseño urbano y del Paisaje** porque bajo esta línea se promueven estrategias urbanas que potencian las estructuras urbanas influenciadas por el río, generando recuperación y aprovechamiento de espacio público,

desarrollando la creación de espacios naturales con funciones propias de la ciudad, mediante la relación entre el hombre y su paisaje, vinculando la estructura ecológica a través de la restauración y rehabilitación de estos escenarios, mejorando la imagen de la ciudad en este borde urbano.

Para terminar el presente capítulo y dar continuidad al siguiente, en los párrafos a continuación se muestran las conclusiones finales sobre el proyecto propuesto y su importancia problemática a resolver para la ciudad, siendo este aprobado en la justificación y revisado sobre sus objetivos e hipótesis.

Se concluyó que es importante realizar el proyecto Bo-híos del Río, puesto que es necesaria una intervención urbanística en el área de influencia del Río Bogotá sobre la localidad de Fontibón para transformar su paisaje y el de los barrios aledaños, los asentamientos informales y mal manejo de residuos industriales y de saneamiento a mediados del siglo pasado generaron graves daños a la estructura ecológica del río, contaminándolo totalmente en su paso por la ciudad, es pertinente incluir a la población y poder mejorar la calidad de vida de los que allí residen incluyendo nuevos equipamientos, zonas verdes integras con la naturaleza y el cuerpo de agua, se incentive el uso recreacional y cultural del cuerpo de agua a través de las actividades que se propongan en sus franjas y nuevas zonas revitalizadas. Esto para apoyar proyectos como Ciudad Río y el saneamiento hídrico de las aguas del Río Bogotá acompañadas de las PTAR, agregando a esto da las bases principales a los proyectos de conurbación con los municipios en un futuro cercano.

Como se describió la idea también es potencializar el eje vial de la Calle 13, hoy congestionado y deteriorada en su infraestructura principal, es un importante acceso a la ciudad desde el occidente, de manera que se puede renovar esta vía mediante andenes y ciclorutas adecuadas que den espacio al peatón que conecten la localidad con el centro de la ciudad y la sabana de Bogotá de forma óptima, aprovechando proyectos estructurantes como

la CIM de Occidente, la ampliación del Transmilenio, el Distrito Aeroportuario y el Regiotram de Occidente.

El proyecto de servicios se visualiza como estrategias adicionales a las que puede aplicar un proyecto de tal magnitud como este, aprovechando un nuevo espacio como es la ZMPA del río se pueden instaurar servicios comerciales, oficinas, equipamientos y viviendas que permitan complementar la estructura urbana existente, instaurando un nuevo sentido para la comunidad hacia el Río Bogotá como catalizador de actividades e integración natural con sus ecosistemas, eliminando la percepción de límite y conectando nuevas dinámicas sociales que antes no existían. La revitalización del río es necesaria, aporta económicamente a la ciudad y propone la recuperación ambiental de sus zonas verdes y espacios olvidados, presta atención a nuevas áreas de vivienda y otras de servicios y renueva un eje vial deteriorado con gran potencial de conexión regional.



1. MARCO TEÓRICO

Revitalización y apropiación de los ríos en las ciudades. Método de transformación integral

Capítulo 1. Marco teórico. Revitalización y apropiación de los ríos en las ciudades. Método de transformación integral

Con la formulación del proyecto entendida y las problemáticas del deterioro urbano ambiental presente en la Localidad de Fontibón y su afectación al Río Bogotá es pertinente observar los conceptos que definen los fenómenos expuestos y que teorías y/o autores apoyan las posibles transformaciones del territorio visto desde varios ámbitos, por lo tanto, el presente capítulo da a conocer las bases teóricas que se utilizaron para fundamentar una posición propia que oriente el proyecto en sus fases.

Por consiguiente, el capítulo se divide en tres partes que abarcan una construcción teórica que será la base del proyecto, en el primero se introduce a la discusión de las distintas teorías que apoyan conceptualmente el documento, seguido a este el análisis del estado del arte, donde se revisan algunas experiencias prácticas similares y finalmente se concluye con una teoría general que orientará el proyecto a su objetivo.

1.1. Discusión teórica y construcción argumental

En el apartado siguiente se van a desarrollar cinco teorías generadas a partir de la discusión de los autores a mencionar según cada concepto, dando resultado a una serie de conclusiones que permitirán orientar el proyecto mediante las categorías de análisis que se van a proponer.

1.1.1. Formas de aproximación e integración al ecosistema de los ríos

urbanos en el desarrollo de la ciudad.

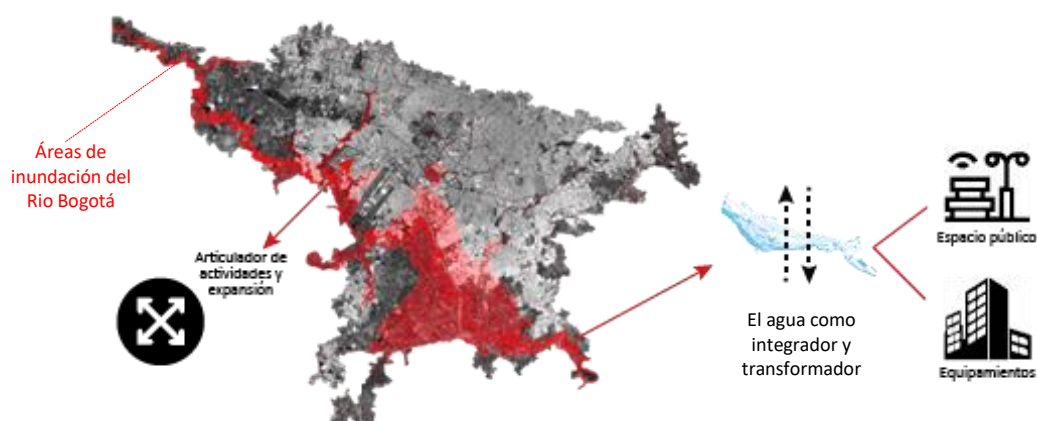
La siguiente teoría surge a partir del concepto de los *ríos urbanos*, fundamentándose principalmente en ámbitos del contexto urbano, su situación ambiental y la recuperación de estos cuerpos en las ciudades.

Generalmente los ríos urbanos se definen como corrientes de aguas naturales que atraviesan un contexto urbano creando una relación ciudad-naturaleza, vinculados en el espacio territorial. Solano (2010) expone el caso del Río Bogotá, como el límite verde de la ciudad que la recorre en toda su “horizontalidad” como una gran fractura de agua de calidad deficiente, el cual se ha querido recuperar proponiendo un paisaje fluvial, concepto que dicta el paradigma socio-ecológico, para convertirlos en espacios públicos con servicios ambientales y urbanos (Zamora Sáenz, 2018), esta idea es compartida por Daniela Rotger (2019) que aborda el proyecto de paisaje desde la visión de Ian McHarg con el fin de potenciar el territorio mediante la lectura de su identidad y sus distintas estructuras por capas, donde estas estrategias de intervención recuperen la cuenca como unidad del territorio y maneje el agua como eje articulador.

Parcialmente se contextualiza el Río Bogotá como un río urbano donde Solano (2010) hace referencia al potencial de este corredor que atraviesa a lo largo de la ciudad, donde la misma, opta por recuperar los espacios del río para proponer espacios públicos y dotacionales, para así potenciar el territorio de acuerdo a McHarg (2000), recuperando la cuenca y estableciendo el desarrollo expansivo donde el agua funciona como eje de transformación e integración urbana.

Figura 19.

Diagrama de Bogotá y la importancia de su río



Nota. Adaptado de: River + Urbanism. 2010. (<https://urbanitta.com/proyectos/1720/>)

Retomando, la perspectiva de recuperación de estas cuencas se basa en el equilibrio y funcionalidad del ambiente, pues según Natalia Sánchez (2019) el río debería ser considerado hábitat preferencial para la recreación, protección de la naturaleza y seguridad frente a las amenazas naturales y el cambio climático, sin embargo, esta tarea siempre ha sido difícil por la falta de planes de gestión integral con las cuencas que permitan ordenar el territorio desde un criterio ambiental, donde según Zamora Sáenz (2018) se desarrollen planes para evitar inundaciones y que continúen los focos de infección por el vertimiento de aguas residuales y la acumulación de basura.

El diagnóstico de la recuperación de las cuencas es apoyado por las autoras donde surge la perspectiva ambiental, la cual debe responder al cambio climático y sus consecuencias, aportando ejes de sostenibilidad para las ciudades, sin embargo, como Sánchez afirma, debe de haber cooperación política para ordenar el territorio a partir de estos entes.

Figura 20.

Diagrama de la funcionalidad de los ríos



Nota. Elaboración propia. 2020

En este aspecto, Dourojeanni y Jouravlev (1999) advierte que “este proceso requiere revertir situaciones que ya han alterado el comportamiento de los cauces y flujos de agua.” (p. 35), por lo que sí está totalmente deteriorado no se puede proyectar la conservación y su manejo expresado desde una visión ambiental como “el arte y la ciencia de manejar los recursos naturales de una cuenca con el fin de controlar la descarga de agua en calidad, cantidad y tiempo de ocurrencia”, (Gaspari et.al., 2013, p. 10) donde explican la metodología de este proceso sin la inclusión de un aspecto urbano y paisajístico.

Primordialmente hay que tener esto en cuenta: no se puede hacer conservación de cuencas, ni de cauces si estos ya están deteriorados en su totalidad, la primera medida es recuperar el agua, descontaminarla y devolverle su función vital y biológica, y a su vez controlar los aspectos mecánicos y físicos que esto requiere, sin embargo, estos procesos tienen que ver con otras ramas de la ciencia donde no se incluye un aspecto urbano o paisajístico.

En conclusión, el manejo de los ríos urbanos y sus cuencas deben verse desde aspectos de recuperación, integración y de potencial paisajístico y ambiental, sin estos no vale la pena introducirse al concepto.

Un río de estas características debe responder al concepto global que se le da, no simplemente dado desde su carácter físico, sino urbano, donde presente un acompañamiento integral desde la perspectiva urbano-ambiental que permita la recuperación de su cuenca y su noción de potencial paisajístico y social, donde predomine la estructura pública y de servicios para la conservación del paisaje natural, con el fin de entender sus ecosistemas y el desarrollo de nuevas formas de habitar en su entorno. La idea final de esta teoría es encontrar las maneras donde puedan habitar los factores bióticos y el entorno humano para el desarrollo del mismo en la ciudad.

La verificación de los mismos en el territorio permite efectuar cinco categorías de análisis que permitirán la reflexión de la realidad que va a abordar determinado proyecto y hacer énfasis en cada uno de los aspectos:

Figura 21.

Iconos de categorías de análisis teoría 1



Nota. Elaboración propia. 2020

Estado de resiliencia. Aproximación a las condiciones naturales del lugar.

Resiliencia en ecología es un término que define la capacidad de los ecosistemas para absorber perturbaciones y amenazas tanto humanas como naturales sin alterar su orden y funcionalidad. Las condiciones urbanas de desarrollo han afectado al ambiente en las últimas décadas y aquellas que han sido capaces de sobrevivir a esas transformaciones son resilientes a su estado, por ello se hace identificación y análisis a su estado actual y cómo influye formal y funcionalmente en el lugar.

Estado formal. Aproximación a las condiciones sociales y urbanas del lugar.

Se refiere por sí mismo a como está organizada la estructura urbana del lugar, como funciona y como interfiere con el río, por consiguiente, aparece la estructura social, como se implanta en la trama urbana y condiciona las formas de habitar, como se organiza y quiénes son. Se analiza la vinculación con el espacio natural y si se le hace algún uso por parte de la comunidad.

Relación agua y cuerpo. Formas y funciones de integración de las rondas ambientales con la estructura de la ciudad.

En esta categoría se analiza como las ciudades integran las rondas ambientales de distintos tipos de cuerpos de agua, incorporando la pregunta en torno a dichos cuerpos ¿si están en relación o lo apartan y dividen de la ciudad? Pretendiendo ver las formas para poder interceder en determinado proyecto y hacer que funcione o cambie su método en un caso posible donde ya esté resuelto formalmente pero no de respuestas funcionales.

Diseño paramétrico. Aproximación a las estrategias de intervención en el espacio.

Este tiene que ver directamente con la categoría anterior y cómo se logró tal integración del espacio urbano con el río, a través de que métodos o estrategias la ciudad vinculó tales espacios para el desarrollo completo de la misma, como ya se había dicho, tales

relaciones tienen que ver con otros aspectos más puntuales donde se desarrollan por sí solas problemáticas que se necesitan solucionar para una solución integral.

Herramientas de resolución. Capacidad y resultados de tales intervenciones en los proyectos.

La última categoría se refiere a los resultados de integración de los dos sistemas y de qué manera afectaron las distintas condiciones del lugar en cada caso propia de los referentes a estudiar o el proyecto a realizar. Entonces es analizar si la calidad de vida de las personas aumentó y pudo haber un avance social, ambiental y urbano que se pudo haber resuelto individualmente, pero gracias a la propuesta del río se hizo integral.

1.1.2. La ciudad isotrópica desde el carácter informal: los nuevos retos urbanos a partir de la inclusión y la equidad territorial.

La siguiente teoría surge a partir del concepto del *asentamiento informal*, basándose en gran medida por las condiciones de estos territorios, la ausencia de la planificación y como se puede incluir a la ciudad enfatizando en aspectos sociales y urbanos.

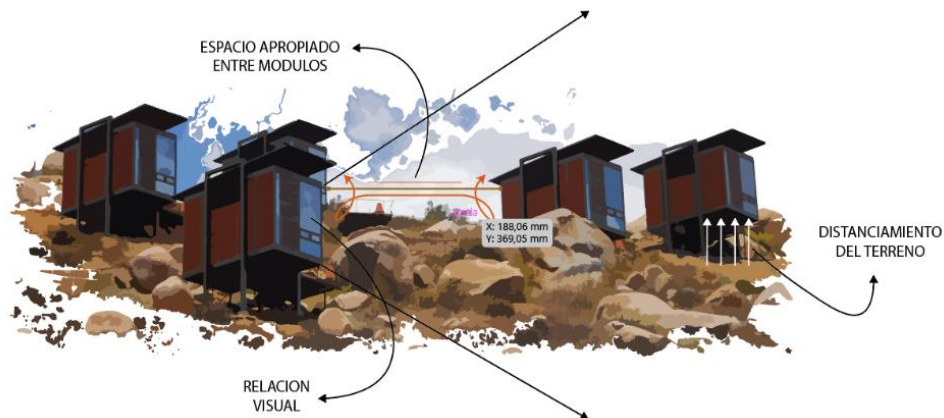
Góndola (2014) define los establecimientos informales “por lo general son asentamientos que abarcan a comunidades o individuos albergados en viviendas autoconstruidas bajo deficientes condiciones de habitabilidad. Se forman por ocupaciones espontáneas de terrenos, públicos o privados, sin reconocimiento legal” (párr. 1). Agregado a esto, Tardin en la Ciudad Informal (2006) acota que estos carecen de infraestructura de servicios y equipamientos, por lo que su composición viene acompañada de degradación biofísica y distintos niveles de contaminación ambiental y además como lo asegura Hábitat III, muchas de estas veces suelen estar ubicadas geográfica y ambientalmente en áreas peligrosas (Naciones Unidas, 2017, p. 25).

Estas modalidades de ocupación afectan los índices de contaminación del suelo, del agua, del aire, adjuntado a la ausencia de alcantarillado y redes de servicios, lo que produce

una fuerte inequidad social, vista en la mayoría de asentamientos, estos caracterizados según Naciones Unidas (2017) por ser viviendas que muchas veces no cumplen las regulaciones edilicias y de planificación de las ciudades por las mismas condiciones en que fueron creadas.

Figura 22.

Condiciones de mejoramiento de vivienda



Nota. Elaboración propia. 2020

Estas condiciones reflejan los términos de segregación y exclusión de sus habitantes, como lo explica Vergel Tova (2010) el estado no les provee de beneficios urbanos o sociales, tales como la infraestructura de transporte o educación, por lo tanto, los índices de seguridad y precariedad de vivienda son altos, pues como son resultado de la nula planificación formal no presentan redes de servicios públicos, según cuenta Lombard (2012). En Bogotá el 23% del espacio urbano es auto producido y como explican Camargo & Hurtado (2013) sigue unas lógicas de informalidad, la cual ve relacionada directamente con la pobreza multidimensional, argumentado en un mercado informal de la vivienda donde por las causas del elevado precio a una vivienda digna se opta por la solución de invertir en este usual mercado.

Este causado en las periferias de las ciudades principales, desde mediados del siglo XX por las diferentes circunstancias políticas, sociales o bélicas que se presentan en cada lugar, donde la población abandona su hogar, para encontrar mejores oportunidades y así aumentar su calidad de vida, estos procesos generan tal carácter de ocupación. Generalmente las comunidades de este origen autoconstruyen sus viviendas en terrenos públicos o privados de

manera ilegal, puesto que los terrenos legales se caracterizan por tener un alto valor, y para una comunidad sin ingresos económicos regulares se torna inalcanzable acceder a estos.

Figura 23.

Causas de la ocupación informal



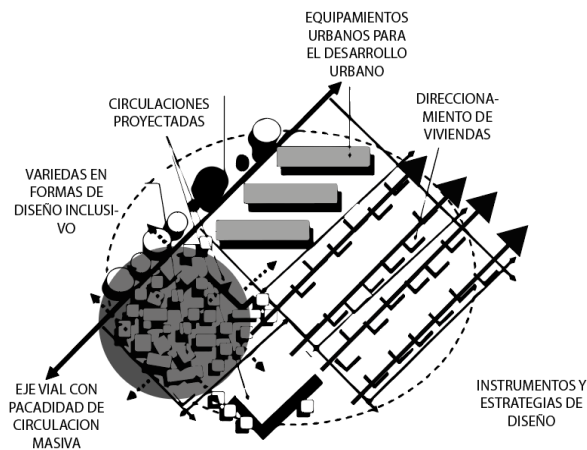
Nota. Elaboración propia. 2020

Continuando con lo anterior, el déficit de vivienda es reflejado por las mismas condiciones, pero, sin embargo, estos pueden llevar procesos de Mejoramiento integral barrial (Vargas et.al., 2010) para que así sus viviendas puedan cumplir en respetables aspectos las normativas, para generar estrategias de transformación del espacio urbano residencial el cual corrija las deficiencias de los procesos de informalidad y restituya los derechos a la vivienda y al reconocimiento desde la ciudad formal.

Como lo dicen Camargo y Hurtado (2013) “la relación entre informalidad y pobreza no es de una sola vía. El mercado informal de la vivienda no es simplemente un resultado de la insuficiencia de ingresos de los hogares para acceder a una vivienda formal” (p. 81), estos procesos de mejoramiento son posibles si los gobiernos y alcaldías habilitan instrumentos y estrategias de mejoramiento donde las personas tengan derecho a una vida digna y e integral con la ciudad donde habitan.

Figura 24.

Estrategias de mitigación



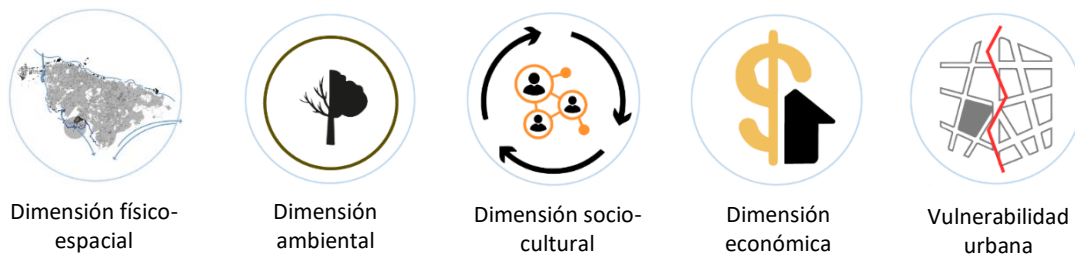
Nota. Elaboración propia. 2020

En conclusión, los asentamientos informales son conceptos auto producidos por necesidad de las comunidades, su manejo debe ser de manera íntegra donde prime la mejora de calidad de vida mediante la recuperación ambiental y urbana que mitiguen tales condiciones.

La verificación de los mismos en el territorio permite efectuar cinco categorías de análisis que permitirán la reflexión de la realidad que va a abordar determinado proyecto y hacer énfasis en cada uno de los aspectos:

Figura 25.

Iconos de categoría de análisis teoría 2



Nota. Elaboración propia. 2020

Dimensión físico-espacial. Aproximación a los modelos de ocupación del lugar, condiciones de riesgo y su caracterización.

Esta categoría se refiere a las condiciones físicas en el entorno y el territorio donde se asienta una comunidad informal en el momento de hacer el análisis, cómo está conformada su estructura y trama urbana básica y qué riesgos al espacio y al lugar contiene por las mismas dinámicas de implantación autoconstruida.

Dimensión ambiental. Aproximación al estado de equilibrio entre el medio biofísico y la ocupación, consecuencias.

Establece cómo se encuentra la estructura ambiental del lugar y sus agentes y/o ecosistemas bióticos existentes (agua, cubierta vegetal, plantas, parques, etc.), estas formadas por las consecuencias de la ocupación ilegal, analizando si existe algún punto de equilibrio y si es esta en un estado positivo o negativo.

Dimensión socio-cultural. Análisis de los habitantes, procesos de apropiación territorial y calidad de vida urbana.

Esta categoría analiza los procesos sociales que se han reflejado en el proceso de implantación al lugar, desde los indicadores de calidad de vida parte el punto base por el cual especificar características y necesidades por parte de la población, como han hecho para establecer una comunidad y cuáles son las bases de apropiación del territorio.

Dimensión económica. Estructura de ingresos y mejoramientos al desarrollo de las viviendas/barrios.

Por medio de esta se ve como es el estado económico de las familias que habitan allí, si tienen un trabajo estable o de la misma manera, también es informal. Y a partir de esto cuales han invertido en planes para mejorar el estado de la vivienda individual, y en la estructura pública del barrio insurgente.

Vulnerabilidad urbana. Estudio de la cohesión social-espacial con la ciudad formal. Existencia de programas de dotación de equipamientos y servicios públicos.

Esta última se refiere al análisis de las ideas o procesos que han hecho las ciudades para integrar estos barrios nuevos e insurgentes a su estructura urbana actual, mediante que normas o programas han intervenido y que incluyen los mismo, enfrentándose a la dotación de redes de servicios básicos y públicos, infraestructura urbana y equipamientos dotacionales o espacios para el servicio comunal, como el comercio.

1.1.3. La sostenibilidad entendida como una relación entre el ser y la naturaleza en el espacio público.

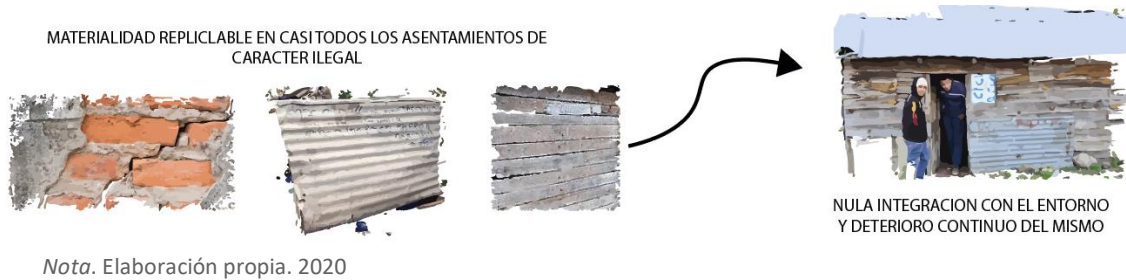
La siguiente teoría surge a partir del concepto del *desarrollo urbano sostenible*, fundamentándose principalmente en ámbitos de sostenibilidad, situación ambiental, social y económica y la conservación de recursos.

El desarrollo urbano sostenible se define comúnmente como un modo de concebir el diseño arquitectónico y urbano de modo que busque optimizar recursos naturales y los sistemas constructivos, minimizando así el impacto ambiental. Por lo tanto, este hace parte de la arquitectura tradicional, según Leon Krier (2009) busca utilizar materiales de la zona y de acuerdo a las necesidades que los seres humanos dispongan, evitando la sobreproducción.

De modo que, el concepto de recursos y materiales se aborda desde una vista fundamentada en lo justo y local, evitando la sobreproducción y gasto de materiales que pueden afectar al entorno ambiental de determinado lugar, contrario ejemplo es el concreto, material sintético que contradice los principios de tal concepto. Como Tamayo apunta en casos de producción de materiales y todo su proceso para el fin que sea requerido, este debe tener un impacto que se pueda recuperar a corto plazo.

Figura 26.

Tipos de materialidad en asentamientos informales



A propósito de los principios, el Informe Brundtland presenta el eje principal sobre el cual se rinde el discurso del desarrollo sostenible, dicta en sí que debe satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las próximas generaciones y consiste en una idea de 3 dimensiones: ambiental, social y económica (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1987). Contempla en sus primeras dos la preservación de ecosistemas y la diversidad biológica. Aliviando la degradación ambiental que supone el crecimiento económico actualmente. La última dimensión como apartado económico nos refiere a la sostenibilidad local y su importancia de la no contaminación sobre otras regiones menores (Camagni, 2005), así mismo Satterthwaite (1998) aplica relaciones de articulación y suficiencia en el entorno regional a partir de la creación de los recursos para su población promoviendo el crecimiento y la disminución de las desigualdades en las condiciones de vida. Rogers (1995) apoya el hecho sobre estas responsabilidades y como deben hacerse sentir en los arquitectos, donde predomine la postura ética y no sean otros intereses.

Entonces, rige de manera que el desarrollo económico de los países alivie la pobreza en ella mediante avances tecnológicos y en sus industrias, pero sin hacer daño o sobreexplotación a recursos y herramientas que degraden el entorno físico y ambiental del mismo, sino lo opuesto, las preservaciones de tales permitirán el desarrollo efectivo de generaciones posteriores legitimando el principio del óptimo rendimiento sostenible en la utilización de los recursos naturales vivos y de los ecosistemas (Comisión Mundial sobre Medio

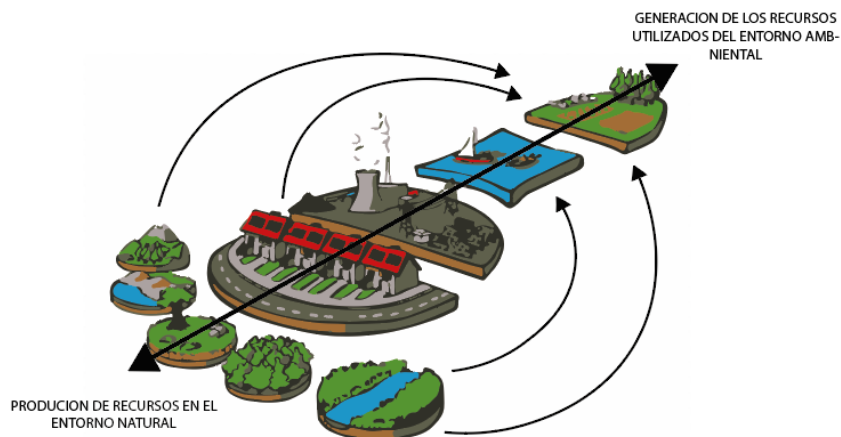
Ambiente y Desarrollo, 1987). Evitando obtener el menor impacto sobre otras regiones, pero articulándolas para generar un modelo sostenible social donde prepondere la calidad de vida sobre las dinámicas de producción y economía.

Finalmente, Gilberto Gallopín (2003) nos marca la diferencia entre desarrollo sostenible y sostenibilidad, en el cual el primero apunta a la idea de un cambio gradual y direccional donde se aprovechan los potenciales de las comunidades, y enfatiza en la palabra sostenible, “es el proceso de mejoramiento de la condición humana (o mejor del sistema socio ecológico en el que participan los seres humanos) proceso que no necesariamente requiere del crecimiento indefinido del consumo de energía y materiales.” (p. 22).

Igualmente, el desarrollo no significa necesariamente crecimiento cuantitativo, ya que se asemeja más bien al concepto de despliegue cualitativo de potencialidades de complejidad creciente (Gallopín, 2003), apoyando así los conceptos de Satterthwaite el cual se aferra a un desarrollo urbano sustentable que conlleve la generación y reproducción de recursos para su población, los cuales promoverían el crecimiento y disminuiría las desigualdades en las condiciones de vida.

Figura 27.

Recursos y su utilización



Nota. Elaboración propia. 2020

En conclusión, el manejo de los recursos debe ser controlado si se quiere introducir el concepto sostenible, mitigando el impacto ambiental para sobreponer el ámbito social por

encima de la producción, sin embargo, este no opaca o reduce tal ámbito, sino que aumenta el desarrollo económico si se siguen los principios del mismo.

La verificación de los mismos en el territorio permite efectuar cinco categorías de análisis que permitirán la reflexión de la realidad que va a abordar determinado proyecto y hacer énfasis en cada uno de los aspectos:

Figura 28.

Iconos de categorías de análisis teoría 3



Nota. Elaboración propia. 2020

Forma, espacio y medio ambiente. Características del espacio urbano y espacio público en relación a la estructura verde de la ciudad.

La primera categoría referida del desarrollo urbano sostenible habla de cómo y cuáles son los métodos con los que la ciudad maneja la infraestructura pública de servicios y espacio público en torno a la red medio ambiental que incluye corredores verdes, parques, cuerpos de agua y arborización, acatando las prácticas que dicta la sostenibilidad.

Enfoque temático económico. Análisis y condiciones de crecimiento económico y el desarrollo con la protección del medio ambiente.

Que estrategias de crecimiento económico aplican los gobiernos, distritos o ciudades para fomentar el desarrollo de los mismo mediante propuestas que preponderen la preservación y conservación del medio ambiente, donde estos se aprovechen de manera efectiva y establezcan una pauta innovadora para el fomento económico.

Enfoque temático ambiental. Análisis de los materiales, uso de recursos, bioclimática, paisajismo, manejo del agua, etc.

En esta categoría se analiza principalmente los materiales y recursos utilizados en las intervenciones de este tipo, que provengan del entorno local y en caso de especies no sean invasivas para los demás seres vivos, las especies endémicas deben ir incluidas en aspectos naturales como lo son bosques o rondas de ríos.

Enfoque temático social. Análisis de diseño inclusivo, disminuir desigualdad, entornos y espacios sociales, seguros y saludables.

La presente se refiere a la temática social expuesta en una estrategia sostenible, donde se puedan aplicar tales en los espacios urbanos, como el incremento de la seguridad y la salubridad de los mismo, deben ser caracterizados por el libre acceso y la nula discriminación a las personas por distintas razones. Estos espacios como se indicaba anteriormente deben ser inclusivos para toda la comunidad donde se pueda integrar de forma consiente la relación entre el ser humano y la naturaleza, el convivir entre estas y la mejora de calidad de vida es el éxito de la presente categoría.

Estrategia de la sostenibilidad. Herramientas y resultados del medio sostenible en la intervención.

Por último, la categoría de las estrategias presenta un diagnóstico para proyectos ya realizados donde se haya puesto como eje principal una pauta sostenible de desarrollo, analizar los mecanismos de intervención en los espacios y ver cómo fueron aprovechados los recursos en torno a la estructura existente.

1.1.4. Las dinámicas del deterioro urbano: herramientas para mejorar la calidad de vida en zonas de expansión de la ciudad.

A continuación, abordaremos la teoría bajo el concepto de *Deterioro Urbano*, acogiéndonos a distintos ámbitos que se relacionan con el concepto, como lo pueden ser las características, sus tratamientos, causantes y los fenómenos que se desarrollan en este entorno, ya sea de carácter positivo o negativo.

El deterioro urbano por lo general es el desuso o falta de calidad en espacios urbanos que conforman las diferentes infraestructuras de una ciudad, y como complementa Schiappacasse y Müller (2008) “En ellos se desarrolla un complejo sistema interconectado de problemáticas sociales, económicas, ambientales y de estructura urbana, exacerbados por una baja participación social y una falta de compromiso y gestión institucional” (p. 83). Se causa principalmente por el crecimiento acelerado de la ciudad, la explosión demográfica después de mitad del siglo XX, según lo cuenta Pérez (2000), esto dejando procesos de urbanización desordenados con implicaciones negativas en aspectos sociales, ambientales y económicos.

Ligado a lo anterior y al acelerado crecimiento urbano, se evidencia que este es promovido principalmente por poblaciones de bajos recursos, que al llegar a la zona se establecen sin ningún cuidado por el entorno comunal, ya sea por su condición económica o por simple ignorancia, es aquí donde estos lugares pasan de ser zonas vacías a urbanizaciones masivas que no cuentan con un espacio adecuado, tratamientos y mucho menos planeación.

Figura 29.

Crecimiento urbano de Bogotá



Nota. Adaptado de: Los Andes Portfolios 2020

María Fernández (1996) ejemplifica sus consecuencias: la contaminación del aire, del agua, del paisaje, ruido, condiciones de transporte etc., además de estos, igualmente las amenazas de desastres deben prevenirse para garantizar la seguridad humana según (Narvéz et.al., 2009). La ausencia de la planificación urbana no permite el pleno desarrollo de algunas zonas de la ciudad que por consiguiente no presenta en la mayoría de casos infraestructura de servicios públicos, equipamientos o espacios verdes para los habitantes, pues como dice José Soto (2015) las ciudades deberían tener enfoques desarrollistas y sustentables.

Esta falta de servicios públicos y de planeación, es una de las principales generadoras del deterioro, ya que obliga a una población de bajos recursos a crear su propia estructura pública, la cual no se mantienen en el tiempo, su degradación es consecuencia de la mala ejecución, el poco cuidado a estos sistemas y el uso de materiales de dudosa calidad.

La inversión de los gobiernos debería crecer en obras públicas e inclusión de infraestructura de servicios y saneamiento aplicando políticas de seguridad en sus espacios residenciales y públicos (Beytía, 2014), siguiendo la línea Safa Barraza y Ramírez (2011) dictan como se puede regularizar el funcionamiento correcto de la ciudad para mitigar el deterioro y no estigmatizar localidades como eje potencial de este problema general en las urbes.

Lamentablemente en algunos contextos estas obras publicas tardan años o hasta décadas, para que lleguen a desarrollarse, por más de que las organizaciones barriales expidan cartas o exijan un tratamiento urbano a los entes encargados, además estos en ocasiones ejecutan las obras publicas para mitigar el deterioro urbano, dejándolas sin terminar, desarrollándolas por tramos o tratando solo a un campo público, por ejemplo establecer un eje vial de escala metropolitana, sin tratar a los barrios aledaños en total condición de deterioro.

Figura 30.

Transformación de la malla vial



Nota. Elaboración propia. 2020

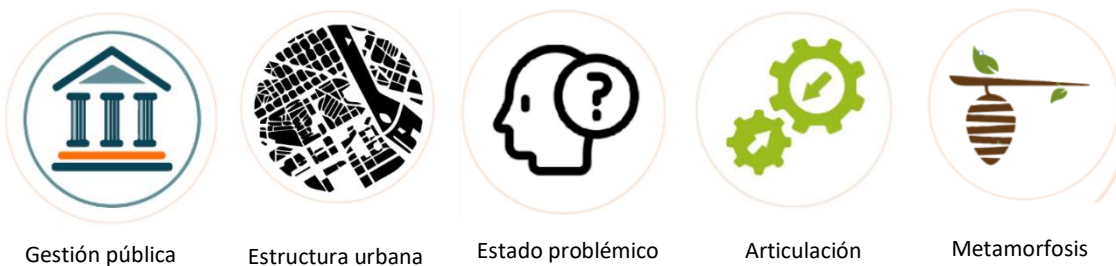
En conclusión, debe existir un apoyo por parte de los entes encargados de planificación urbana en las urbanizaciones con condiciones de deterioro y un seguimiento continuo a las

posibles ocupaciones ya sea por parte de poblaciones vulnerables o con un control económico adecuado, para así mitigar el deterioro urbano, y los riesgos existentes y en posible desarrollo.

La verificación de los mismos en el territorio permite efectuar cinco categorías de análisis que permitirán la reflexión de la realidad que va a abordar determinado proyecto y hacer énfasis en cada uno de los aspectos:

Figura 31.

Iconos de categoría de análisis teoría 4



Nota. Elaboración propia. 2020

Gestión pública. Instrumentos de intervención para la mitigación del deterioro desde las autoridades locales: políticas, tratamientos urbanísticos, etc.

La gestión pública en torno a deterioro urbano, independientemente de su política o dependencia debe proveer de instrumentos o herramientas de gestión en donde se formulen políticas urbanas, municipales o regionales, que preserven los entornos humanos y naturales, para esto se debe hacer una planeación, ejecución y posteriormente una evaluación continua de los fenómenos que ocurren en el territorio.

Estructura urbana. Condiciones del lugar; servicios e infraestructura, calidad de la vivienda, modos de comunicación internos.

Es el análisis general de la zona, identificando sistemas urbanos adecuados para la movilización y ejecución de actividades en el territorio, además de los servicios públicos domiciliarios, como redes eléctricas, de gas o de agua potable y por último se identifica el tipo de vivienda en la zona determinando lotes en ilegalidad, o en condiciones de vulnerabilidad, en cuanto a los materiales y a la misma estructura de la vivienda.

Estado problemático. Condiciones ambientales, económicas y sociales causantes del detrimento.

Esta categoría establece el estado en el que se encuentran los sistemas urbanos, ambientales y sociales, determinando también sus grados de deterioro, en las condiciones ambientales se mide la calidad del aire, la contaminación de los cuerpos de agua y las condiciones en cuanto a la fauna y la flora del lugar; por otra parte las condiciones económicas se miden bajo el déficit de ingresos del territorio, y por último las condiciones sociales se establecen bajo la calidad de vida de los habitantes.

Articulación. Función de la interrelación urbana entre la ciudad y las zonas de expansión estudiadas.

La relación entre las estructuras urbanas y las áreas de expansión en condición de deterioro por lo general es casi nulo o generado solo por un elemento urbano como lo son los ejes viales, por causa de que existe un distanciamiento considerable entre el contexto urbano central y las áreas de expansión siendo estas últimas las que concentran mayor deficiencia urbana, puesto que están disgregadas y con falta de estructuras de carácter público que son las que en realidad se conectan con las demás estructuras de la ciudad.

Metamorfosis. La posible transformación del territorio como fenómeno complejo que comprende los aspectos ya nombrados.

Se refiere a adecuada configuración de todos los aspectos sociales que se relacionan en un contexto urbano, involucrando entidades sociales, comunidades, condiciones económicas, estructuras ambientales e infraestructuras existentes y faltantes, todo bajo estrategias urbanísticas que cambien las condiciones de un territorio deteriorado a un territorio eficiente.

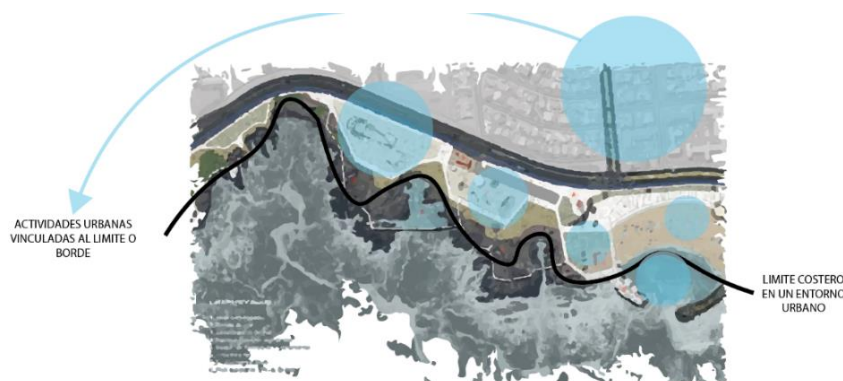
1.1.5. Re-dignificación del borde de la ciudad como eje de integración y consolidación urbano-regional desde los fenómenos de expansión.

El concepto de *Borde Urbano* será desarrollado relacionándose con las características de este, la forma de integración urbana en estos y las condiciones en las que se encuentran estos territorios en entornos urbanos y regionales.

Un borde urbano es un elemento de gran extensión, percibida como una barrera para la ciudad delimitando urbes, sectores, áreas urbanas, rurales o territorios, ya sea de manera natural o artificial. Según las discusiones Ballén Velásquez (2014) lo notifica como la producción del crecimiento urbano y la relación con la extensión del campo, esta composición misma del territorio es la que gestiona la expansión urbana y como esos roles pueden favorecer la ciudad, sin embargo en estos bordes existen condiciones sociales de apropiación y ocupación informal, esta particularidad viene acompañada de afectaciones ambientales y sociales al territorio, donde las dinámicas de preservación empiezan a tener relaciones complejas con las condiciones físicas del mismo (Aguilera & Medina, 2017).

Figura 32.

Actividades sobre los bordes



Nota. Elaboración propia. 2020

Estas barreras o límites son ocupados en gran medida por necesidad, en donde las poblaciones se adaptan al territorio y sus diferentes condiciones naturales, topográficas, climáticas y a los ciclos ambientales por los que pasan los territorios, comúnmente en estos bordes el crecimiento urbano es por parte de pobladores campesinos, pero en las últimas

décadas por el alto crecimiento poblacional se han venido desarrollando asentamientos en condición de ilegalidad, los cuales son los principales causantes de las afectaciones naturales en estas zonas.

La visión de la ciudad-región se ve catalogada desde el término de la periferia y como la expansión puede sobrepasar estos límites y ocupar sitios de interés urbano y ambiental, según Vasco et al. (2005) por procesos de urbanización hacia las periferias donde su precio es más accesible que en el interior. Muchas de estas tierras son de uso agrícola de baja actividad o sin uso, por lo que se hacen deseables desde la informalidad (Bazant, 2001). Sin embargo, esta categoría de borde es la clave del crecimiento urbano de las ciudades, desde una buena gestión (Basombrío et al., 2015).

Relacionado con lo anterior estos territorios se pueden ocupar bajo una adecuada integración con alto índice de producción y una armonía con el entorno, siempre y cuando se establezcan lineamientos y directrices que ordenen estas zonas periféricas, las protejan y garanticen su conservación, a pesar de estar un contexto urbano el cual probablemente no se haya planificado.

Cabrera Silva (2016) expone el caso del Río Bogotá, donde replica las afectaciones ambientales y de ocupación informal en sus riveras, e indica como la ciudad puede expandirse y producir la metrópoli desde la relación de la ciudad formal con el elemento natural, potenciando su paisaje y actividades para la revitalización de este eje.

Lo anterior se puede ver reflejado en algunas ciudades que ya desde hace tiempo se han venido preocupado por la ocupación en sus bordes urbanos como lo es el caso de México en sus riveras, donde se han establecido módulos habitacionales que se adecuaron al entorno con el menor contacto posible, para que se no se generen afectaciones en el mismo y se obtenga una relación de forma visual, potenciando el paisaje y conformando una ocupación formal respetando cesiones y densidades.

En conclusión, la relación entre el entorno y los bordes urbanos puede efectuarse de manera adecuada, de forma en que la ocupación respete y mantenga el entorno natural, buscando diversas formas de relacionarse que no deterioren el entorno y se tenga el menor riesgo posible en el mismo, ya que estos territorios comúnmente concentran condiciones geográficas de alta accidentalidad.

La verificación de los mismos en el territorio permite efectuar cinco categorías de análisis que permitirán la reflexión de la realidad que va a abordar determinado proyecto y hacer énfasis en cada uno de los aspectos:

Figura 33.

Iconos de categorías de análisis teoría 5



Nota. Elaboración propia. 2020

Tipos de borde: Categoría de borde, delimitación de las condiciones del territorio y como se presenta, tipo de límite.

Las condiciones geográficas del borde, su topografía, clima, vegetación, escala, etc., es fundamental para categorizarlo y establecer condiciones de habitabilidad adecuadas con el entorno, o directamente generar solo una relación de recorrido, por causa de su alto riesgo de ocupación.

Coyuntura urbana. Oportunidad de expansión urbana/conurbación/crecimiento controlado.

La expansión urbana se ve en principio delimitada por las características topográficas del borde, también por la proximidad o distanciamiento de urbes o ciudades de escala metropolitana y por las condiciones sociales en las que se encuentren los habitantes en

proceso de expansión y su acelerado crecimiento en el territorio, el cual debe ser controlado u organizado por las organizaciones distritales encargadas.

Eje vinculador. Métodos de integración de los aspectos ambientales y rurales en el borde.

Esta categoría plantea los métodos urbanos y su forma de relacionarse con las estructuras ambientales de la zona de forma adecuada, utilizando distintas estrategias de implantación o de diseño, en donde se fomente el cuidado y la preservación del entorno y su estructura ambiental.

Orientación teórica. Objetivos de los planes/visiones sobre el elemento.

En esta categoría se busca el pleno desarrollo de un asentamiento urbano en un territorio de borde o periferia, en donde se formule un ambiente sustentable y armónico con la zona, donde exista el menor deterioro posible un borde urbanizado de carácter replicable en otros entornos similares.

Borde consolidado. Resultados de estas configuraciones y como han afectado al desarrollo de la ciudad.

Por último, esta categoría configura la urbanización del borde con demás estructuras de la ciudad y como se articulan mediante los distintos mecanismos de comunicación terrestres, favoreciendo a las poblaciones que no se pueden establecer en las zonas urbanas alejándolas de posibles ocupaciones informales.

1.2. Estado del arte

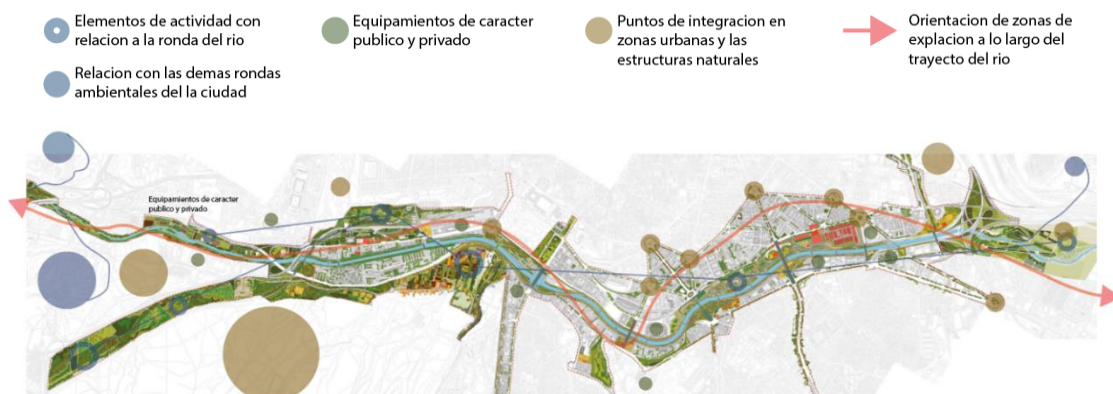
En el segundo apartado se encuentra el análisis de seis proyectos referentes o manuales ligados a la cada teoría ya mencionada, en la cual se hará una descomposición a través de las cinco categorías de análisis de cada una, sumada a ella el componente de La Nueva Agenda Urbana - Hábitat III.

A continuación, se van a desarrollar cuatro estados del arte enfocados en dos proyectos urbanos, un manual y una serie de principios establecidos por Hábitat III, relacionando a estos con las categorías de análisis ya mencionadas anteriormente, con base en gráficos y explicaciones, generando distintos diagnósticos y conclusiones que permitirán el pleno desarrollo del proyecto.

1.2.1. Estado del arte #1 – Proyecto Madrid Río.

Figura 34.

Plano urbano Madrid Río



Nota. Adaptado de: Seminario Espacio público por J. Jaquez. 2020. (<https://n9.cl/ljawk>)

Bajo el concepto de *Borde Urbano* se identifican dos categorías de análisis desde la vista aérea las cuales son: *Estado de resiliencia* en donde se analiza la Aproximación a las condiciones naturales del lugar y *Relación agua y cuerpo* con un estudio hacia las formas de integración de las rondas ambientales con la estructura de la ciudad; en la primera categoría se reconocen los recorridos y espacios de actividad pasiva, en donde se desarrolla una conexión continua entre el paisaje urbano y el medio natural, utilizando para este fin una fitotectura variada, pero del entorno, y la segunda categoría utiliza el agua del entorno como el elemento protagonista de todo el recorrido repartiéndolo en distintos elementos, una playa urbana y 10 fuentes ornamentales.

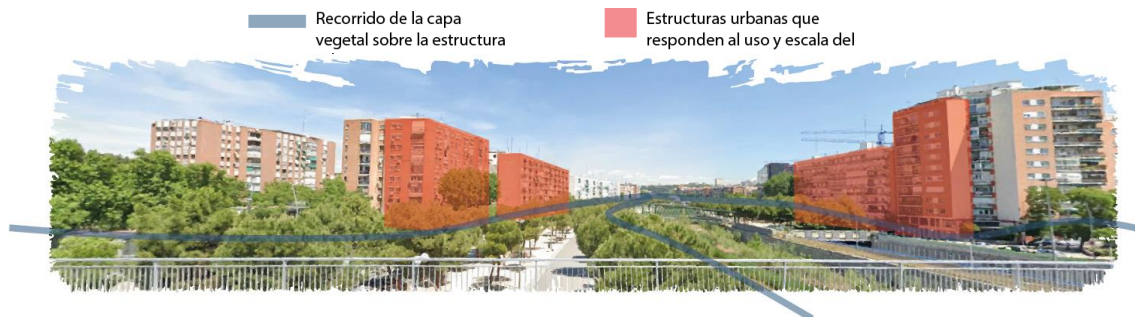
El segundo concepto a relacionar es el *Desarrollo Urbano Sostenible* con su categoría de análisis: *Relación agua y cuerpo*, en el cual se formulan herramientas y resultados del medio

sostenible en la intervención en donde se usan una serie de equipamientos de uso público y privado, promoviendo así empleo y la generación de ingreso, a empresas, particulares, bajo el alto tránsito y uso del sector impulsando la economía de estos equipamientos para la misma sostenibilidad y manutención del proyecto.

El tercer punto corresponde al concepto de *Deterioro urbano*, con la categoría de análisis: *Articulación* en donde se plantean la Función de la interrelación urbana entre la ciudad y las zonas de expansión la cual es evidenciada en su infraestructura urbana, ya que sus recorridos, viales, peatonales y ciclorutas se adecuan a las demás estructuras de la ciudad y en zonas periféricas, pues la magnitud de esta propuesta se relaciona directamente a lo largo de su recorrido con entornos en condiciones de expansión en proceso de deterioro.

Figura 35.

Vista peatonal proyecto Madrid Río



Nota. Adaptado de: Seminario Espacio público por J. Jaquez. 2020. (<https://n9.cl/ljawk>)

Pasando a las vistas peatonales, donde se ve con mayor proximidad el proyecto se identifica el concepto de *Ríos Urbanos* con la categoría de análisis: *Diseño paramétrico* buscando la aproximación a las estrategias de intervención en el espacio, en donde el proyecto establece una estrategia general bajo en ámbito visual del peatón en donde la idea de implantar una capa vegetal, para fabricar un paisaje con materia viva, sobre terrenos inertes o de baja actividad.

Continuando con el grafico de vista peatonal el concepto de *Desarrollo Urbano Sostenible*, se establece bajo la categoría de análisis de: *Enfoque Temático Ambiental*

estableciendo análisis de los materiales, uso de recursos, bioclimática, paisajismo y manejo del agua, con base a parámetros como el uso de materiales de la zona con bajo impacto ambiental, fitotectura de entorno, un manejo de aguas residuales y reutilización de las mismas, todo para generar una sostenibilidad urbano ambiental en este borde natural.

Otro concepto que se ve reflejado desde la vista peatonal es el de *Deterioro Urbano*, con la categoría: *Estructura Urbana* condicionando el lugar, servicios e infraestructura y la calidad de la vivienda, en donde se evidencian las condiciones del lugar, con servicios públicos adecuados, una infraestructura apropiada y funcional para el uso que se le va a dar y edificaciones que responden a la escala y uso de la avenida, el río y las demás circulaciones peatonales.

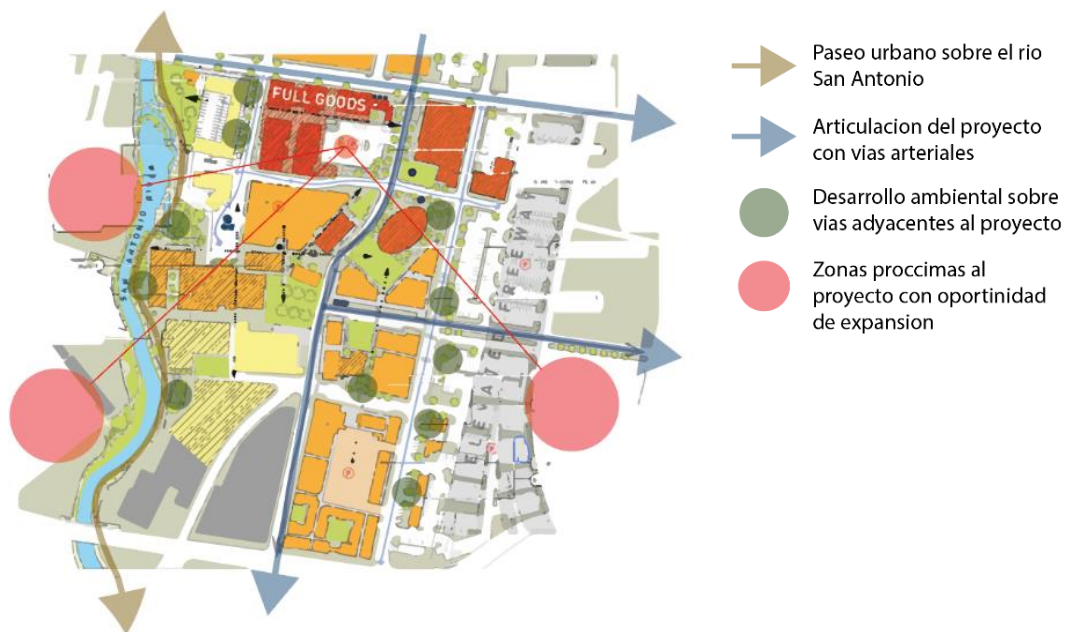
Por último, se establece el concepto de *Borde Urbano* nuevamente, pero con la categoría de análisis de: *Tipo de Borde* categorizando el mismo, delimitando de las condiciones del territorio y como se presenta, donde el proyecto se establece como un recorrido visual, caracterizado por sus espacios de contemplación y actividades pasivas, con una clara delimitación entre el proyecto y las demás estructuras urbanas, pero armonizado con las mismas.

En conclusión, se encuentra que el proyecto Madrid Río responde a unas necesidades de escala metropolitana y rural, en una ciudad que se encontraba totalmente dividida por este cuerpo de agua, sin embargo, la realización del parque lineal, a lo largo de la ronda del río articuló de manera adecuadas las estructuras de la ciudad que se encontraban fragmentadas o en condición de deterioro, con base en un enfoque sostenible y de circulación masiva, centrando la atención en el elemento natural más importante del territorio como lo es el río.

1.2.2. Estado del arte #2 – Pearl Brewery.

Figura 36.

Planta urbana Pearl Brewery



Nota. Adaptado de: Congress for the new urbanism por R. Steuteville. 2020. (<https://n9.cl/d97yb>)

Pearl Brewery con la categoría de análisis: *Estado de Resiliencia* estableciendo una aproximación a las condiciones sociales y urbanas del lugar, desarrollada en el concepto de *Ríos Urbanos*, con esta categoría se evidencian articulaciones viales y un conjunto de usos establecidos de acuerdo a las dinámicas que se desarrollan en la zona.

Bajo en concepto de *Desarrollo Urbano Sostenible*, se establece la categoría de análisis: *Forma, Espacio y Medio Ambiente* con características del espacio urbano y espacio público en relación a la estructura verde de la ciudad, en donde el proyecto buscó estrategias para conectar el desarrollo urbano a las vías arteriales adyacentes y a la estructura ambiental de la zona.

El tercer concepto utilizado es el de *Deterioro Urbano*, con la categoría de análisis: *Articulación* comprendiendo la interrelación urbana entre la ciudad y las zonas de expansión, evidenciadas en el proyecto, en donde se relaciona mediante la infraestructura pública con el contexto urbano cercano con condición de deterioro y zonas destinadas a desarrollo urbanístico.

El último concepto utilizado desde la vista área es de *Borde Urbano*, con la categoría de análisis: *Orientación Teórica* en donde se evidencian objetivos de los planes y visiones sobre el elemento, en este caso el borde está establecido por el cauce fluvial cercano al proyecto el cual se establece como una extensión planificada del paseo histórico del río de San Antonio.

Figura 37.

Perspectiva peatonal interior



Modulos comerciales
Circulaciones y dinamicas sociales

Nota. Adaptado de: Recuperación de la zona industrial Pearl Brewery por Arquitecturaenacero. 2020. (<https://n9.cl/rhxo6>)

Desde las vistas peatonales se identifica nuevamente el concepto de *Ríos Urbanos*, bajo la categoría de análisis: *Estado de Resiliencia* identificando además cómo se organiza la estructura urbana del lugar, su funcionalidad y su relación con las demás estructuras ambientales, en el proyecto estos aspectos se reflejan en las dinámicas urbanas y los trayectos peatonales, relacionado las actividades de los habitantes con el entorno ambiental y el uso del mismo proyecto.

Las categorías de análisis *Enfoque temático Ambiental* y *Enfoque Temático Social* son evidenciada desde la perspectiva peatonal bajo el concepto de *Desarrollo Urbano Sostenible*, siendo estas categorías las encargadas de analizar el diseño inclusivo, disminución de desigualdad, aplicación de entornos y espacios sociales, seguros y saludables, referenciados en el proyecto bajo zonas recreativas y de integración comunal, para el efectivo desarrollo de un espacio sostenible desde un enfoque colectivo.

En tercer lugar, se desarrolla el concepto de *Deterioro Urbano* con la categoría de análisis de: *Estructura Urbana* la cual enfatiza en el análisis general de la zona, estructurando sistemas urbanos adecuados para la plena ejecución de actividades en el territorio, vivenciado en el mismo proyecto desde su construcción pues este espacio estaba en una condición de abandono y ahora mismo sirve como catalizador para las comunidades aledañas en la misma condición, generando espacios de conservación y el desarrollo económico local.

El ultimo concepto abordado desde la categoría de análisis: *Borde consolidado*, desarrollado en el concepto *Borde urbano*, el cual enfatiza en las configuraciones urbanas y como han afectado al desarrollo de la ciudad, en el caso del proyecto Pearl Brewery estas afectaciones son de forma urbana y económica, ya que este espacio fue potenciado por la alta circulación de la comunidad y los locales o puntos de venta ubicados en su mayoría sobre la franja del río.

En conclusión, el proyecto Pearl Brewery, es un proyecto de renovación urbanística, que rescata las dinámicas y actividades de un entorno comunal en proceso de deterioro, interactuando de forma adecuada y articulada con el río y las demás estructuras ambientales, potenciándose con las mismas bajo un enfoque de sostenibilidad, además de relacionarse adecuadamente con las demás estructuras urbanas del sector, repotenciando y generando apropiación por el mismo.

1.2.3. Estado del arte #3 - Manual para la elaboración de planes de desarrollo urbano.

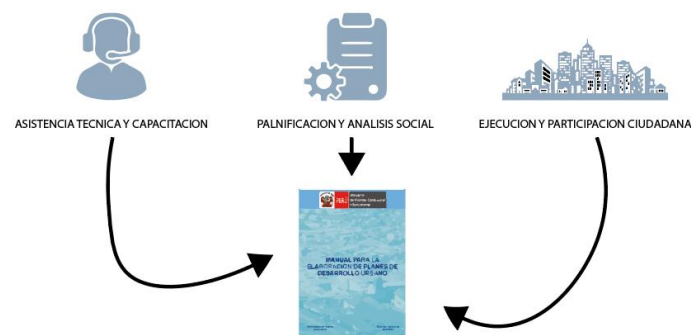
En esta parte del capítulo relacionaremos las distintas categorías de análisis y sus respectivos conceptos con el manual para la elaboración de planes a nivel urbanístico, utilizando este como guía metodológica orientadora en este punto.

La primera categoría a utilizar es la de *Diseño paramétrico* con base en la aproximación a las estrategias de intervención en el espacio, desarrollado bajo el concepto de *Ríos Urbanos* y

utilizando una serie de estrategias de intervención en el espacio fundamentadas bajo el aprovechamiento del mismo, integrando asistencias técnicas, propuestas específicas y aprobación a través de los mecanismos de participación, para así fortalecer el territorio, desarrollar instrumentos de planificación y finalmente gestionar la propuesta.

Figura 38.

Categoría diseño paramétrico



Nota. Elaboración propia. 2020

La segunda categoría se establece con el concepto de *Asentamiento Informal* bajo la *Dimensión socio cultural* en donde se enfoca en el análisis de los habitantes, procesos de apropiación territorial y calidad de vida, racionado con el manual en un enfoque poblacional entre la provincia y la región, centros de población y población urbana rural, con el fin de identificar una distribución espacial, un contexto social y sus tendencias dinámicas cambiando su entorno de carácter vulnerable a uno con espacios en donde se busca un funcionamiento económico, social y ambiental en un contexto comunal integrador.

Figura 39.

Categoría Dimensión socio cultural



Nota. Elaboración propia. 2020

La tercera categoría son las *Estrategias de Sostenibilidad* bajo el concepto de *Desarrollo urbano sostenible*, esta categoría está vinculada con el manual de desarrollo urbano con base en un entorno ambiental, donde se orienten actividades de carácter social y económico, fundamentándose en el cuidado y desarrollo armónico con los recursos hídricos, recurso suelo, calidad del aire y contaminación ambiental, generando así un equilibrio entre las estructuras urbanas y naturales.

Figura 40.

Categoría de Gestión pública

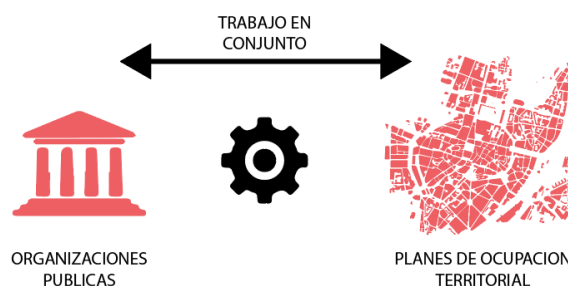


Nota. Elaboración propia. 2020

La cuarta categoría se establece con el concepto de *Deterioro urbano* siendo esta la de *Gestión pública* donde se dictan los instrumentos de intervención para la mitigación del deterioro desde las autoridades locales: políticas y tratamientos urbanísticos, en relación con el manual se establece que en la participación de un plan urbanístico o de desarrollo, los actores públicos o privados deben o pueden proveer con inversiones para la gestión la infraestructura pública y en casos de renovación urbana obligatoriamente se deben integrar organismos de planificación distrital, sin importar la escala o extensión del proyecto.

Figura 41.

Categoría de Desarrollo urbano sostenible



Nota. Elaboración propia. 2020

Por ultimo en la categoría de *Crecimiento Controlado* establecido en el concepto de *Borde urbano*, esta categoría estable conjunto al manual de desarrollo estable un ordenamiento territorial anteriormente planificado de su ocupación, en este caso se procura que su desarrollo se dé por etapas y en las áreas delimitadas.

En conclusión, el manual se relaciona adecuadamente con cada una de las categorías de análisis mencionadas, estableciendo los métodos, procesos y formas que se deben llevar a cabo para un adecuado desarrollo urbano que garantice el pleno desempeño a la hora de implantarse, con base en estrategias sostenibles y de mejoramiento en contextos deteriorados o en proceso del mismo y por último en territorios con oportunidad de conurbación integral.

1.3. Posición teórica orientadora. Re-significación de los bordes hídricos en la ciudad: mecanismos de inclusión territorial sostenible por medio del espacio público.

La siguiente teoría nace de la necesidad de revitalizar espacios adherentes a cuerpos de agua localizados en entornos urbanos, donde su entorno ha sido deteriorado por distintos componentes problemáticos, asimismo, se hace énfasis en el diseño inclusivo con el territorio, es decir las estructuras existentes, sociedad y ambiente mediante la aplicación de acciones sostenibles que impulsen la calidad de vida y el desarrollo urbano de las ciudades, se divide en una explicación sintetizada de los apartados anteriores.

La re-significación hace referencia al término de volver a significar algo o alguien, supone volver a otorgar un valor diferente, este concepto es la base de la teoría propuesta, ya que requiere de dar nuevo sentido a un elemento olvidado por las ciudades en desarrollo; sus bordes urbanos, generalmente son fronteras o límites naturales ocupados por procesos de expansión informal, del mismo modo estos fenómenos de ocupación vienen incluidos con deterioro al entorno el cual se ve afectado ambiental y socialmente por la ausencia de métodos de planificación e inclusión con estas comunidades.

Se hace énfasis al borde configurado como un cuerpo de agua, preferiblemente ríos que atraviesan a lo largo la ciudad y como menciona Ian McHarg presentan características para que la ciudad opte por recuperar su cuenca y proponer espacios públicos y dotacionales para el desarrollo de actividades colectivas, estableciéndose como eje de transformación e integración urbana (McHarg, 2000). Estos dos conceptos de gran relevancia, puesto que las comunidades aledañas a tales corrientes en límites urbanos exponen la particularidad de ausencia de servicios y redes infraestructurales públicas, por consiguiente, su calidad de vida es mínima y no permite ejecutar el desarrollo total sobre un diálogo de equidad urbana. Las intervenciones de las rondas hídricas requieren de un mejoramiento general en las estructuras de la ciudad, donde se mitigue el deterioro ambiental, se conserve su estructura ecológica, se preserven los ecosistemas existentes y se integre la comunidad con el cuerpo natural, estas relaciones otorgan la oportunidad de un diseño sostenible y como se hacía referencia a su teoría anteriormente; entender las dinámicas sociales que habitan en el lugar y como estas se pueden potenciar a través de espacios coherentes que permitan esclarecer fenómenos de uso y actividad variada, que se traduzca en un diálogo con sentido y a simple manera, se puedan comprender las relaciones entre la naturaleza del lugar y las personas.

Por consiguiente, es importante establecer una noción de memoria colectiva, que apropie el río como eje de vida y bienestar, su recuperación licencia espacios de manifestación pública y natural en los cuales la inversión de los gobiernos debería crecer en obras públicas e inclusión de infraestructura de servicios y saneamiento aplicando políticas de seguridad en sus espacios residenciales y públicos, así evitando la estigmatización de barrios o zonas de la ciudad como eje de deterioro y división, enfocado en una relación coherente de los distintos sistemas urbanos para su correcto funcionamiento.

Sin embargo, es necesario incluir en esta teoría una actuación integradora sobre las infraestructuras en general que contextualiza cualquier proyecto, es decir, ¿de qué sirve

plantear conciencia y reapropiación mediante un espacio urbano a partir de la preservación y el uso de la naturaleza si no se va a incluir a la comunidad espacialmente?

La inclusión territorial es fundamental para el desarrollo efectivo de esta, ya que las dinámicas sociales que representan distintos tipos de sociedad refleja el éxito proyectado sobre la misma, entonces se refiere a espacios de inclusión participativa vistos en espacios seguros para hombres, mujeres, niños, ancianos y animales donde se vinculen las actividades generadas en el espacio público a los barrios y zonas urbanas aledañas, comprendiendo el concepto de transformación. El espacio debe ser versátil con todas las relaciones y oportunidades que se puedan presentar, al servir como un espacio único y de interacción con el agua y sus ecosistemas que favorezcan la biodiversidad incluyendo zonas de esparcimiento, cultura y recreación atrayendo actividades que lo vitalicen. Tales entornos deben proporcionar confort a la población desde la preservación de los ecosistemas propios del lugar a través de un concepto como la resiliencia: el aprovechamiento al máximo los recursos del lugar, su funcionamiento será definido por el agua la cual definirá los criterios de sostenibilidad, así se convierte en espacios coherentes según las percepciones de los usuarios.

La idea general es que el espacio propuesto se utilice, sea visitado. Los proyectos pueden convertirse en únicos y especiales a través del detalle con el entorno y sus recursos naturales, reconectando el contexto. Solo a partir de esta integración, la comunidad podrá apropiarse de tales intervenciones, recuperando a manera de memoria un eje hídrico olvidado y deteriorado por la ciudad para así transformarse en infraestructura del paisaje, pensada en que siga funcionando en el futuro.

Por lo tanto, se pretende establecer un método expuesto en tres niveles que aprueban una intervención al espacio urbano efectiva, la cual se rige por principios de sostenibilidad e inclusión al territorio afectado, que permitirán comprender los fenómenos sociales en el ambiente y tengan como objetivo final aumentar y mantener la calidad de vida de la

comunidad y demás seres implicados en el ecosistema de los ríos urbanos mediante el vínculo a la ciudad como herramienta de desarrollo económico, social y ambiental:

1. Herramientas de recuperación e integración formal.
2. Estrategias de diseño inclusivo sostenible en el territorio.
3. Relación físico-natural a través del espacio público.

Herramientas de recuperación e integración formal. El segundo nivel dicta los tratamientos fundamentales, resultantes del diagnóstico anterior para solucionar los aspectos básicos de la intervención, estas se refieren a la recuperación de objetos naturales o artificiales que influyen de gran manera en el entorno, ejemplo de ello puede ser: elementos que promueven contaminación hídrica, del suelo, del aire, del sistema verde, malla vial, de andenes, de servicios, en cortas palabras, mitigar el deterioro urbano causado por la ocupación informal de tales comunidades que afectan a la estructura ambiental y social.

Este concepto puede transformarse en revitalización de todos sus espacios urbanos y residenciales, con el fin de implementar de una manera coherente y consiente la integración con la ciudad, eliminando todo tipo de límites físicos y acciones que no provoquen síntomas de disgregación en el territorio, estas actuaciones son los primeros pasos de mejoramiento integral básico para los barrios aledaños a las rondas ambientales. Finalmente, la ejecución de las necesidades básicas y de primer nivel, las características de precariedad indicarán si falta incluir o completar redes de servicios públicos, infraestructura de parques y equipamientos.

Figura 42.

Metodología de transformación



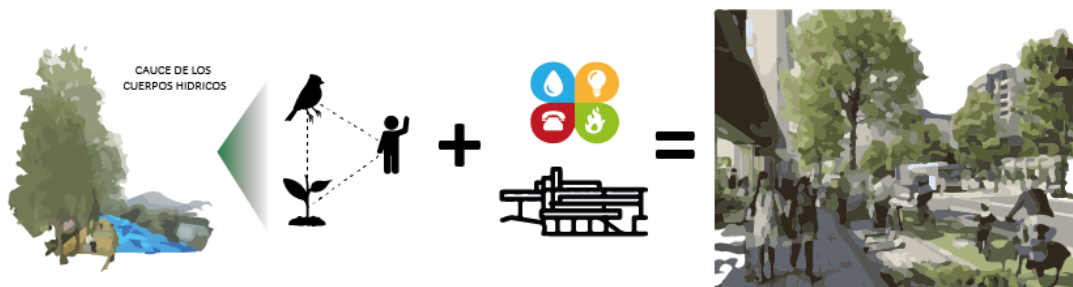
Nota. Adaptado de: Casas de madera y latas son la vivienda de 240 mil personas en Bogotá por El Tiempo 2015. 2020. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16405564>

Estrategias de diseño inclusivo sostenible en el territorio. El tercer nivel habla de las acciones que se van a aplicar sobre el espacio a intervenir, contienen principios del diseño urbano sostenible y nos demarca que ideas de diseño arquitectónico, urbano o paisajístico se pueden establecer en distintos proyectos para impulsar el desarrollo comunitario y físico del lugar, que preserve los sistemas naturales de su entorno y así mismo genere inclusión social sobre el mismo. En algunos casos se propondrá como la ciudad integra el río y su ronda a la estructura urbana, implementando planes en el cauce del río y su ronda para evitar posibles amenazas naturales, mitigación de contaminantes y conexiones lógicas entre sus dos lados.

De la misma forma se implementa en corredores urbanos que conecten con otras partes de la ciudad, parques y sistemas ecológicos nacientes, equipamientos que promuevan el empleo y los servicios institucionales y comerciales a la gente, redes de ciclo rutas, senderos peatonales y arborización para mejorar el medio ambiente y la imagen de la ciudad. En este punto ya estará casi desarrollado el proyecto urbano. Sin embargo, exige algunas condiciones para darle el impulso necesario y hacer estos, sistemas contundentes y amigables en entornos urbanos.

Figura 43.

Diseño sostenible



Nota. Elaboración propia. 2020

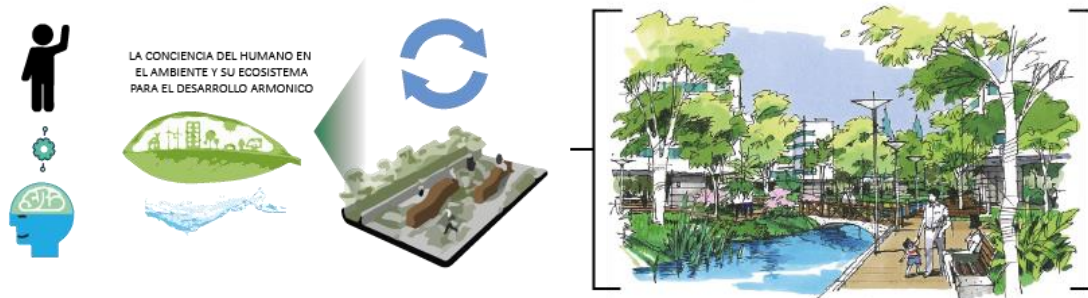
Relación físico-natural a través del espacio público. El cuarto nivel establece ideas para vincular la ciudad y su comunidad a un entorno natural como lo es un cuerpo de agua, donde la idealización de sus espacios permee y minimice el impacto a los ecosistemas que este contiene, donde la reflexión se regirá por las dinámicas entre el ser y el espacio, esta al final

permite desarrollar calidad de vida en un estado social que busca los medios para su desarrollo económico mediante el aprovechamiento activo del espacio público y las actividades que allí se puedan desarrollar.

Por esa razón es importante fundamentarse en relaciones intrínsecas y de respeto con el ambiente, estas dinámicas de espacios activos e inclusivos sobre la ronda del río permiten hacer efectiva la premisa de conciencia social sobre el deterioro y apropiar estos espacios como suyos, ya que se busca que el mismo responda a las condiciones reales de este elemento, uniendo diferentes estructuras ecológicas independientes y degradadas actualmente, haciendo del río un punto transitable y de permanencia, agregando nuevas actividades culturales, educativas y recreativas en la ciudad.

Figura 44.

Armonía con el entorno natural



Nota. Adaptado de: Waterfront Mixed Development por AGA Architects. 2020. (<https://n9.cl/3scq4>)

En conclusión, con esta teoría se busca consolidar proyectos que revitalicen las rondas hídricas en entornos urbanos que permitan integrar configuraciones sociales apartadas del sistema urbano principal, eliminando el deterioro que las mismas causan buscando un desarrollo integro de la economía local, donde se renueven espacios con gran potencial urbanístico y sean incluyentes desde un punto de vista socio-ecológica.

A continuación, se prosigue con el método utilizado en la discusión teórica y construcción argumental para la verificación del cumplimiento de esta teoría se identifican

trece categorías de análisis a saber, las mismas se inscriben en cuatro principios que siguen los lineamientos de la metodología ya explicada.

Figura 45.

Logos de los principios teóricos que contienen las categorías de análisis



Nota. Elaboración propia. 2020

1.3.1. Herramientas de recuperación e integración formal. El primer principio contiene tres categorías de análisis, las cuales son retomadas de dos diferentes teorías, sin embargo, presenta una nueva categoría causada por la teoría principal y a grandes rasgos se refiere a la identificación de los componentes problemáticos resultantes del análisis urbano.

Este principio agrupa las categorías que analizan las situaciones problemáticas reflejadas en el territorio resultantes del análisis del territorio, donde se muestran cuáles son sus causas, consecuencias y estado actual de las mismas, así mismo se justifican con datos que corroboren su existencia, pueden afectar varios sistemas a la vez.

Por consiguiente, las categorías de análisis que se van a presentar son: vulnerabilidad urbana, estado problemático y significado colectivo, tres ámbitos a estudiar para la proposición de tratamientos y soluciones que mejoren la calidad de vida humana.

1.3.2. Estrategias de diseño inclusivo sostenible en el territorio. El segundo principio contiene cuatro categorías de análisis, las cuales son retomadas de dos diferentes teorías, sin embargo, presenta una nueva categoría causada por la teoría principal y a grandes rasgos se refiere a la inclusión social en el territorio desde el eje de espacios equitativos y coherentes con su entorno.

Este principio agrupa las categorías que proponen alternativas directas de diseño arquitectónico y urbano para el uso de la comunidad en espacios con potencial de intervención para renovar el espacio público y consolidar estos como ejes de desarrollo colectivo en la ciudad.

Por consiguiente, las categorías de análisis que se van a presentar son: Enfoque temático ambiental, enfoque temático social y relación agua y cuerpo y armonía entre naturaleza y el hombre, cuatro ámbitos que proponen estrategias para el desarrollo del ser humano con el entorno natural.

1.3.3. Relación físico-natural a través del espacio público. El tercer y último principio contiene dos categorías de análisis, las cuales son retomadas de dos diferentes teorías y a grandes rasgos se refiere a los resultados próximos de las intervenciones al espacio público de los bordes urbanos en armonía con sus entornos naturales.

Este principio agrupa las categorías que proponen las últimas intervenciones en la estructura urbana propuesta, donde se revitalicen las rondas hídricas deterioradas de los cuerpos de agua en su paso por la ciudad, en los cuales se incluyan espacios que impulsen la integración social y ambiental e impulsen el desarrollo económico.

Por consiguiente, las categorías de análisis que se van a presentar son: eje vinculador, borde consolidado y metamorfosis, tres ámbitos que proponen las herramientas para lograr el desarrollo de un borde urbano a través de la revitalización e inclusión de comunidades con oportunidad de expansión regional.

En conclusión, todos los principios y categorías de análisis relacionados en la posición teórica orientadora *Re-significación de los bordes hídricos en la ciudad: mecanismos de inclusión territorial sostenible por medio del espacio público* sirven para demostrar que la teoría si se puede aplicar a contextos reales donde se presenten las condiciones dadas para su correcto funcionamiento, en tal caso cuerpos de agua establecidos en entornos urbanos que presentan carácter de borde u ocupación informal en sus riveras causando el deterioro ya explicado.

La misma aborda el total de problemáticas urbanas, sociales o ambientales desde un punto de vista inclusivo con la comunidad afectada y el tratamiento de nuevos espacios urbanos mediante el dialogo entre ellos y la naturaleza, dominando por razones propias de cada proyecto: parques, alamedas, senderos, jardines, arborización, espacios públicos determinantes etc., donde no solo se incluya un recorrido paisajístico sino también, una oferta variada de servicios y actividades para que la comunidad haga uso permanente de la misma y la apropie desde la memoria colectiva, enfatizando en el desarrollo sostenible y activando ciertos sectores de la economía que antes no existían allí.

1.4 Conclusiones

En conclusión, la teoría apunta a proyectos de transformación urbana en entornos relacionados con cuerpos de agua, donde la meta principal sea recuperar e integrar la naturaleza, el medio ambiente y sus ecosistemas a los espacios públicos de los proyectos a diseñar, teniendo en cuenta los recursos disponibles y la comunidad a incluir.

La revitalización de los afluentes es un cambio positivo para toda la ciudad, elimina sus agentes contaminantes principales y los transforma en ejes estratégicos de uso múltiple, modera las amenazas de ocupación ilegal y vincula otras estructuras de la ciudad que están apartadas actualmente, ofrece una identidad a la ciudad y sus habitantes, una identidad de bienestar tras la recuperación de tales espacios fluviales y residenciales aplicadas en políticas

de saneamiento y seguridad, evitando la estigmatización y la deshonra social por las condiciones de vida que se tenían.

Es necesario volver a marcar, como se dijo desde un principio en la teoría, el objetivo principal de la misma, pues, la intervención urbanística y su integración con la ciudad solo son las estrategias e instrumentos para ofrecer una calidad de vida de mejores condiciones, regidos en lo que dice Hábitat III sobre las ciudades y su población para el futuro cercano. Sin mucho más que apuntar, esta es la teoría que va a orientar el proyecto de revitalización de la ronda del Río Bogotá, su aplicación ira demarcada desde el diagnostico territorial hasta las dinámicas del diseño de los espacios y proposición de equipamientos públicos y de servicios.



2. REPERTORIOS

INTERVENCIONES URBANAS EN RÍOS Y CONTEXTOS DE CIUDAD FORMAL E INFORMAL

Capítulo 2. Repertorios. Intervenciones urbanas en ríos y contextos de ciudad formal e informal

A continuación, se dará cabida al análisis de los repertorios que guardan similitud con el proyecto propuesto, la finalidad del mismo será reconocer estrategias y herramientas que puedan guiar la intervención en principios de diseño y solución de problemáticas similares provenientes de experiencias exitosas que permitan sentar las bases de criterios y argumentos proyectuales para el trabajo académico, en este caso dos proyectos urbanos de revitalización de ríos.

2.1. Parques del Río Medellín

- Medellín, Colombia
- Latitud Taller de Arquitectura y Ciudad
- Año: 2015
- Intervención: 323 Ha., dividido en 6 etapas.
- 2016 – 2019
- Área construida etapa 1A y 1B: 71.727 metros cuadrados de parque, 3.000 árboles sembrados e intervinieron 38,8 km de vías y construyeron más de 3,3 km. de ciclorrutas y más de 8 km. de senderos peatonales.
- Coste de la etapa 1A Y 1B ya construidas: 727'000.000.000 COP

Figura 46.

Análisis principios conceptuales en vista general



Nota. Adaptado de: Archdaily.co Latitud, primer lugar del concurso público internacional Parque del Río en Medellín. 2020

El proyecto se implanta sobre el área urbana de la ciudad por lo que presenta gran cantidad de tipologías edificatorias y de usos a lo largo de su trayecto como lo es proyectos residenciales, culturales y de oficinas, por lo que presenta espacios de conexión específicos para cada tipología enmarcada sobre su borde, así mismo la idea del mismo es relacionarlo con

Figura 47.

Análisis principios conceptuales en vista general 2



Nota. Adaptado de: Latitud, primer lugar del concurso público internacional Parque del Río en Medellín por Archdaily.co. 2020. (<https://n9.cl/1h39o>)

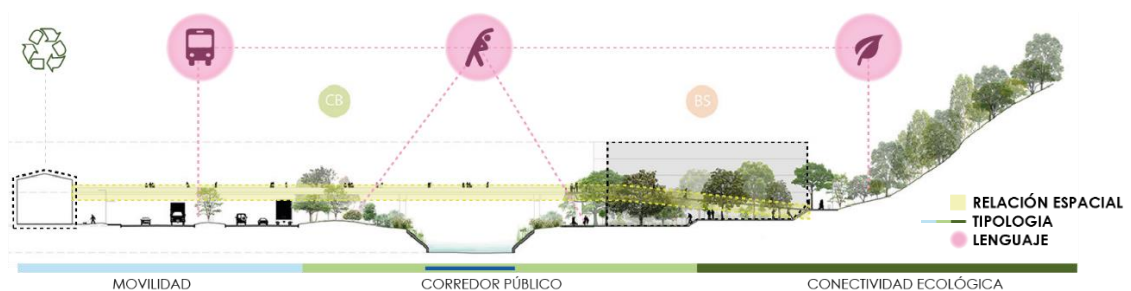
el corredor de espacio público sobre las riveras del río.

Respecto a la estructura, el proyecto soterra la vía que está actualmente sobre el borde sur del río y utiliza algunos puentes en concreto para conectar las dos riberas. En cuanto al lenguaje, este se ve reflejado en el diseño del espacio público, diferenciado entre jardines, plazas y senderos que delimitan el recorrido lineal. La forma del proyecto urbano es lineal, atraviesa la ciudad y reconecta la estructura ecológica de Medellín en sus dos lados. La función del parque del río es integrar los sistemas naturales de la ciudad y revitalizar los espacios urbanos que están en su área de influencia, aprovechando que sobre él se ubican grandes centros

culturales y comerciales que pueden ser potenciados mediante el espacio público del malecón. Como se mencionó anteriormente, el conectar las dos riberas también permite vincular las dinámicas de los sectores residenciales marcados en amarillo en la imagen, con grandes edificios públicos existentes y algunos equipamientos propuestos para dotar de actividad el recorrido donde el desarrollo y la renovación urbana hacen parte fundamental de la estrategia.

Figura 48.

Análisis principios conceptuales en corte transversal



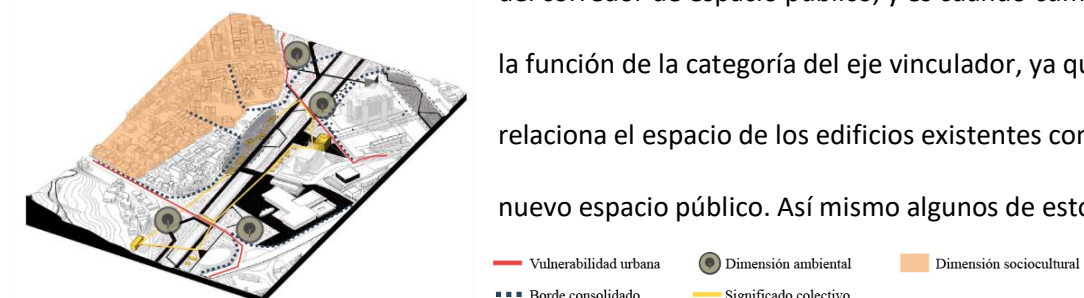
Nota. Adaptado de: Latitud, primer lugar del concurso público internacional Parque del Río en Medellín por Archdaily.co. 2020. (<https://n9.cl/1h39o>)

Por último, el proyecto responde al lenguaje de cada tramo según su funcionalidad, en el corte se muestra como se divide en tres tramos, donde se aprovecha la conexión con el cerro, el espacio del río y su relación con la vía aleada, esta relación espacial es posible gracias a los puentes, agregado a esto, se muestra una estructura reciclada en el proyecto, estas antes utilizadas como grandes industrias o bodegas las cuales pueden ser transformadas en nuevos espacios.

Análisis con categorías de la PTO.

Figura 49.

Análisis categorías de análisis PTO en axonometría



El borde del proyecto se enmarca en el mismo límite del corredor de espacio público, y es cuando cumple la función de la categoría del eje vinculador, ya que relaciona el espacio de los edificios existentes con el nuevo espacio público. Así mismo algunos de estos

Nota: Adaptado de: Latitud, primer lugar del concurso público internacional Parque del Río en Medellín por Archdaily.co. 2020. (<https://n9.cl/1h39o>)

son residenciales por lo que el tema de la población juega un papel importante, mejora la infraestructura urbana y de servicios, por ende, la calidad de vida. La relación del río y la ciudad ahora es más permeable y se puede contemplar la misma desde sus espacios de ronda.

Figura 50.

Categorías de análisis PTO en vista general



Nota: Adaptado de: Latitud, primer lugar del concurso público internacional Parque del Río en Medellín por Archdaily.co. 2020. (<https://n9.cl/1h39o>)

El proyecto empieza a generar fenómenos que permitan a los habitantes aledaños tener espacios de esparcimiento en el río, se generan grandes áreas de preservación ambiental y zonas con microambientes para el uso consiente de la ciudadanía, mediante una red de equipamientos se empieza a dar la resignificación del recurso hídrico, pues los mismo generan empleo y diversifican los usos del río, el borde urbano del río empieza a integrarse a la ciudad de forma más directa y proyecta los ejes que se relacionan la propuesta.

La transformación del territorio se ve reflejada en los actos de realizar un proyecto integro con la naturaleza, donde sus espacios respeten los ecosistemas y se dediquen grandes áreas verdes que provean de aire y sombra a las permanencias urbanas, se propone también espacios para el aprendizaje y escenarios deportivos que generen actividad pasiva y activa para fortalecer el simbolismo colectivo que es importante resaltar.

Así mismo se generan recorridos que contemplen espacios de recreación y movilidad sostenible en cuanto a ciclorrutas que conecten la estructura formal de la ciudad con el espacio a intervenir. Todo esto lo marca el programa urbano del parque.

2.1.1. Estrategia.

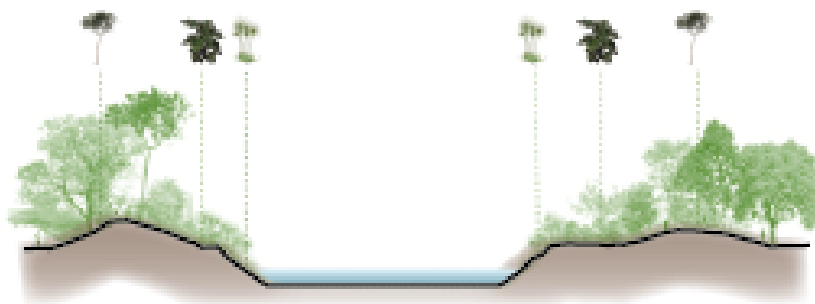
La estrategia que se va a presentar a continuación tiene su origen en el análisis de repertorios, se define en este proyecto como la estrategia de diseño de la intervención que dará las acciones complementarias para la transformación del paisaje según experiencias similares a las del proyecto. Estos presentan condiciones de recuperación ambiental, conexión de la estructura ecológica e integración espacial de las zonas limitantes al cuerpo hídrico.

• *Corredor biótico.*

Re-conectar: la diversidad biológica fragmentada y promover la conectividad ecológica, mediante la conservación de la naturaleza a través de un corredor biótico que logre mayor conectividad entre los espacios verdes urbanos. Su aplicación consiste en la interconexión de los sistemas naturales del territorio para garantizar que se efectúen los procesos ecológicos que estabilicen el paisaje, implementando un corredor biótico en las riberas del río que comprendan plantas anfibias, arbustos y árboles, transformando los fragmentos verdes en nuevos nodos urbanos.

Figura 51.

Corte típico, representación del corredor biótico



Nota. Elaboración propia. 2020

2.2. Río Madrid

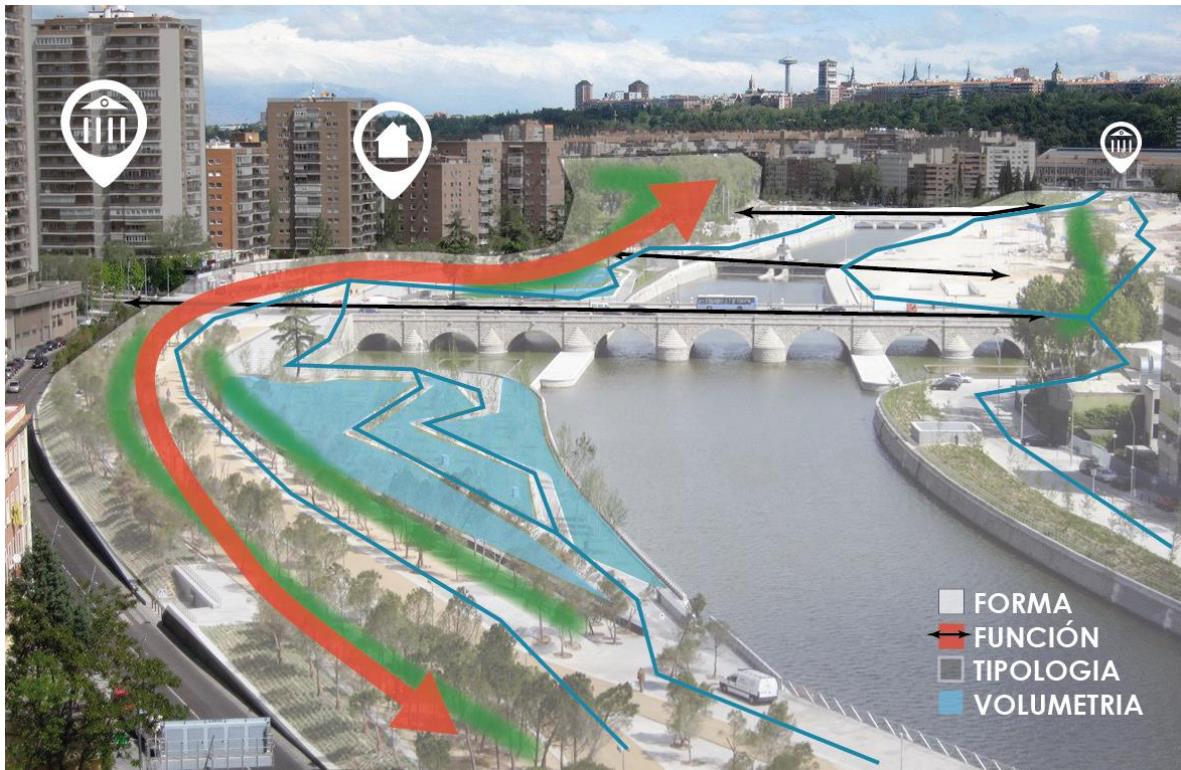
- Madrid, España
- Ginés Garrido: Mrío arquitectos (Burgos & Garrido, Porras & La Casta y Rubio & Álvarez-Sala) y West 8
- Año: 2005-2015
- Intervención: 170 Ha.
- Coste del proyecto: 420'000.000 €

El proyecto se implanta sobre los bordes del río, donde antes se ubicaba una vía paralela al río la cual suponía directamente la desaparición entre el vínculo de la ciudad con el río, transformándolo en un eje invisible y olvidado para Madrid, fue un plan muy ambicioso ya que logró la soterración de tales vías y las redes eléctricas que allí estaban y encima propuso una gran superficie de espacio público que conectara de nuevo mediante un parque.

Su forma lineal atraviesa alrededor de 40 km y conecta sus dos riveras a través de 21 puentes (Garrido Colmenero, 2017) que den prioridad al peatón y al ciclista, aprovechando ejes existentes y mejorando la imagen visual de los puentes vehiculares transformándolos en hitos, su gran resultado fue unir los barrios que se ubican sobre el área de influencia del río mediante estas estructuras, en estos se presenta grandes áreas residenciales y de servicios, sin embargo permitió la creación de otros nuevos como oficinas e instituciones en espacios renovados reflejando nuevas estrategias de movilidad, esparcimiento y seguridad ciudadana.

Figura 52.

Análisis principios conceptuales en vista general 1

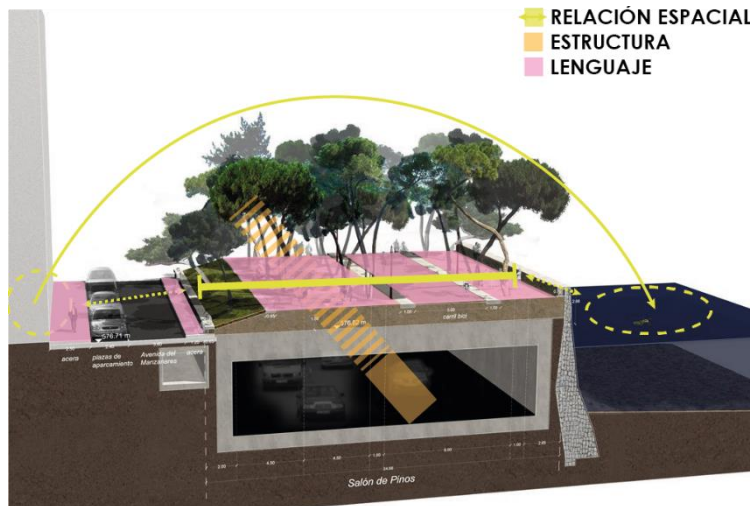


Nota. Adaptado de: Archdaily.co Proyecto Madrid-Río / Burgos & Garrido, Porras La Casta, Rubio A. Sala, West 8. 2020

El proyecto se puede explicar en una franja de circulación principal en las dos riveras y senderos de tránsito lento que permiten recorrer el río de manera más detallada y de disfrute al peatón, rodeada por franjas de vegetación que separan tales senderos, en algunas partes se permea la relación del río con el espacio público a través de plazas, plazoletas y espacios verdes o jardines para la permanencia, expresado en volumetrías rectangulares y triangulares. Así mismo se complementa como un catalizador social puesto que enlaza dos comunidades con un ingreso distinto permitiendo una participación intensa entre los vecinos que se han visto favorecidos por la conexión entre las dos orillas, mejorando el porcentaje de áreas libres y verdes para el uso público puesto que estos barrios son muy compactos y presentan condiciones sociales complicadas, aliviando en cierta parte tales condiciones mediante la mejora de la calidad urbana.

Figura 53.

Análisis principios conceptuales en corte alameda



Nota. Adaptado de: Archdaily.co Proyecto Madrid-Río / Burgos & Garrido, Porras La Casta, Rubio A. Sala, West 8. 2020

En los tramos más angostos se generaron muros de contención que permitan niveles del río más altos en épocas de invierno, además se propusieron espacios de circulación directa, ciclorutas y áreas verdes que separaran el parque de las vías locales aprovechando el soterrado de la M-30. Los edificios aledaños a esta vía mejoraron su relación con el espacio y el río a través de tal eje visto como un paseo que conlleve a lugares más amplios donde se realicen actividades, conformando espacios activos y de integración comunitaria, liberando una gran área para uso peatonal y de movilidad alternativa, ya que es eje principal de servicios y movilidad para la ciudad

Análisis con categorías de la PTO.

El proyecto demarca circulaciones peatonales libres claramente sobre los bordes cerca al río y a avenidas principales que conformen la visión de un borde consolidado para el peatón, generando límites visibles, además se ubica en un entorno de servicios, vivienda y transporte lo que le permite generar grandes accesos desde la calle a alamedas y plazoletas que permitan el recorrido directo al sendero principal propuesto como un paseo lineal que integra dos partes de la ciudad antiguamente separados, se tienen en cuenta elementos y espacios que respondan a la escala de la calle o los edificios que allí se ubiquen, respondiendo a la categoría de análisis del enfoque temático social. Dentro de tal boulevard se generan espacios verdes como antes se mencionó, expresado en jardines ornamentales, áreas verdes para la plantación

de árboles y plantas, estos principalmente para permear la relación entre la estructura urbana de la ciudad y la estructura ecológica de Madrid.

Figura 54.

Análisis categorías de análisis PTO en vista general 1



Nota: Adaptado de: Archdaily.co Proyecto Madrid-Río / Burgos & Garrido, Porras La Casta, Rubio A. Sala, West 8. 2020

El significado colectivo se ve reflejado en acciones del diseño urbano como senderos rodeados de vegetación y que conducen a grandes espacios de actividad y permanencia para todos los tipos de población que visiten el lugar, se generaron en áreas residenciales para incentivar su uso y la apropiación del espacio público. Por último, la combinación de todos estos espacios hace ver la complejidad del diseño y como este puede actuar como catalizador de grandes transformaciones urbanas y sociales apoyadas desde la integración de un elemento natural a la ciudad, en su mayoría se presenta en dar la función y el uso principal al peatón y su disfrute, convirtiéndolo en uno de los iconos principales de la ciudad a pesar de su carácter horizontal dotándolo de una imagen urbana que se comprende con facilidad en un entorno multifacético como lo es Madrid.

2.2.1. Estrategia.

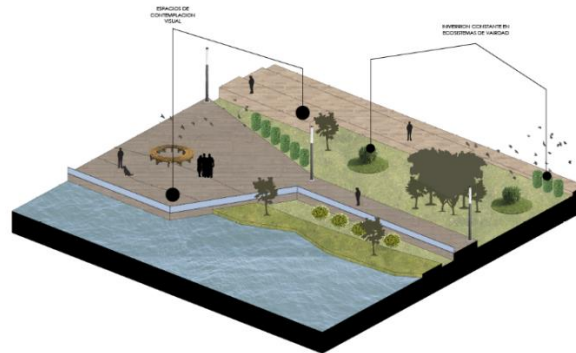
- **Relación háptica, educativa y contemplativa.**

Habitar: el espacio público donde el ser humano teja relaciones de contacto ciudadano y el encuentro con la naturaleza para construir una idea de unidad territorial en la ciudad mediante la conciencia visual del paisaje, inmersión en los ecosistemas y la contemplación de la naturaleza desde el entorno construido que propicien una experiencia directa y cotidiana al recorrer la franja, para dotarla de actividad, sentido e identidad.

Figura

55.

Perspectiva isométrica relación háptica, educativa y contemplativa



Nota. Adaptado de: AutoCAD y Photoshop. 2020

2.3. Río Cheonggyecheon

- Seúl, Corea del Sur
- Gobierno Metropolitano de Seúl, Kee Yeon Hwang
- Año: 2003-2005
- Intervención: 400 Ha.
- Coste del proyecto: 281'000.000 \$

El proyecto Cheonggyecheon hace parte de un plan urbanístico de renovación urbana en el centro de la ciudad de Seúl, se basa en la demolición de la gran autopista *Cheonggye Expressway* que presentaba graves problemas de mantenimiento y además, estaba por encima del canal de este mismo nombre casi seco en los inicios del 2000, el ambicioso plan nace de la necesidad de recuperar este eje hídrico e importante valor histórico pretendiendo integrar a la

población flotante y residente de esta zona de la ciudad mediante un eje lineal urbano y natural de 8 km de largo y 80 metros de ancho que ayudara a combatir los fenómenos de contaminación de lugar y mejorara la calidad de vida.

Figura 56.

Análisis principios conceptuales en vista general 1



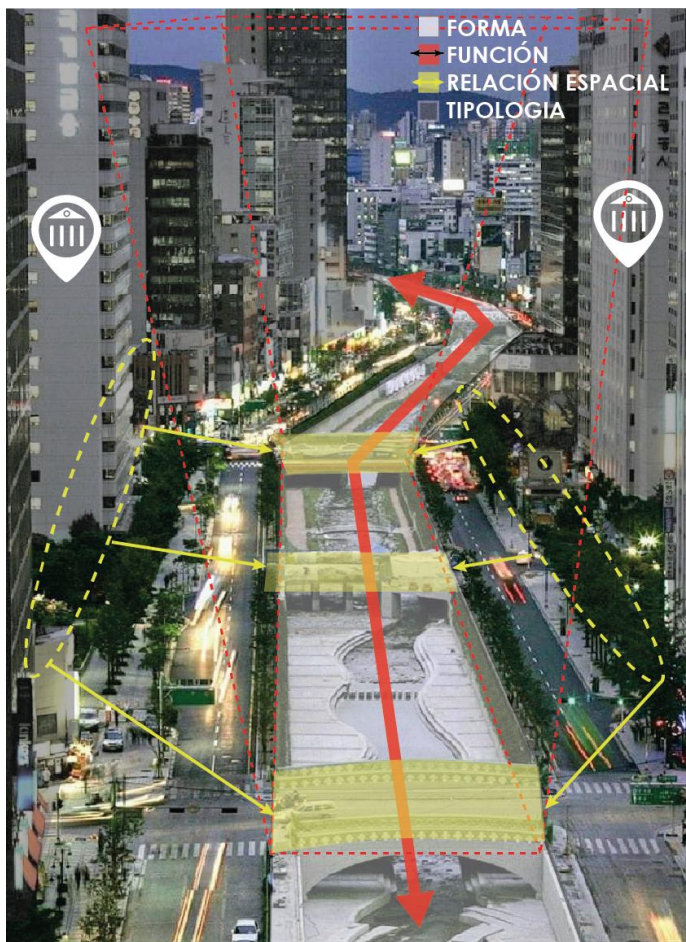
Nota. Adaptado de: Viajar Viviendo por Instagram. 2020. (<https://www.instagram.com/p/BYjmspEBh0S/>)

El perfil urbano de este proyecto es fácil de entender, puesto que en su planteamiento se hizo partícipe a la ciudadanía; se ampliaron los andenes de los edificios y se dejaron 2 calzadas a cada lado de uso exclusivo para el transporte público y peatonal, se transformaron rutas y maneras de movilizarse para incentivar el uso del transporte público de la ciudad, una franja amoblada de árboles separa el deprimido que contiene el espacio público para permear su relación con las vías y la estructura urbana de uso comercial/de servicios. En cuanto a la diferencia de altura, en sí, el nivel del espacio público principal baja entre uno y dos metros donde se accede por escaleras y rampas con la intención de generar una sensación diferente

en un entorno muy denso y activo, además funciona como contenedor de las aguas de alcantarilla que se puedan rebosar en épocas de inundación, su estructura es basada en muros de contención, algunos escalones directos al agua y puentes peatonales entre las dos orillas. Su diseño volumétrico hace énfasis en el contorno del cuerpo de agua a través del recorrido con espacios caminables directos y algunas aberturas en forma de curva utilizados como estancia.

Figura 57.

Análisis principios conceptuales en vista general 2



Nota. Adaptado de: Waleska Rivera por Pinterest. 2020.

(https://co.pinterest.com/pin/603904631263862073/?nic_v2=1a3W3OR3O)

Su forma como se nombraba anteriormente se conforma a partir de los 80 metros de ancho siguiendo el recorrido del canal, su función principal además de aliviar el entorno construido y aumentar la estructura ecológica y de espacio público es incentivar las actividades económicas y las inversiones en las áreas libres y los edificios aledaños dotando de nueva infraestructura y servicios a una zona antes deteriorada, y así se refleja hoy día en su imagen urbana. La relación que tiene el proyecto con la calle y los edificios

es fundamental para entender este proyecto, pues se ven tipologías edificatorias en gran altura que contienen usos institucionales, de oficinas y comerciales implantadas sobre un eje de movilidad sostenible y espacio público atrayente para mucha población, anchos andenes se

utilizan para recorrer sobre el nivel de la calle y ejercer las actividades propias de cualquier ciudadano y el espacio del río se utiliza como espacio de permanencia, descanso y de eventos recreativos, culturales y festivos según la época.

Análisis con categorías de la PTO.

Figura 58.

Análisis categorías de análisis PTO en vista general 3



Nota. Adaptado de: arroyo Cheonggyecheon Seúl. 2020. (Krisporelmundo.com)

El proyecto crea de manera directa un borde urbano en la mitad de una antigua vía, visto como un espacio exclusivo para la naturaleza y el disfrute ciudadano, mediante un área lineal deprimida del nivel de la calle, demarcada por franjas verdes, árboles y barandas que se abre únicamente a puentes, escaleras o rampas que se abren a una plazoleta, en tales espacios se aumentan las especies vegetativas sobre y alrededor del cuerpo de agua, vinculándolos de manera directa, no solo se refleja en el río sino en sus espacios exteriores a manera de jardines

y muros verdes. Así mismo se relacionan los espacios naturales con las actividades humanas fomentando un vínculo más estrecho que se refleje en fenómenos de apropiación, a través de pasos en piedra, plantas ornamentales y curativas, bordes verdes para sentarse y escalones o superficies inclinadas que permitan la relación directa con el agua, puesto que nivel del agua del canal es superficial. Finalmente, la estructura urbana se permea a través del desnivel y la vegetación propuesta por lo que se generan sensaciones distintas en cada tramo del perfil urbano, uno sobre la calle y otro sobre el espacio público y el río.

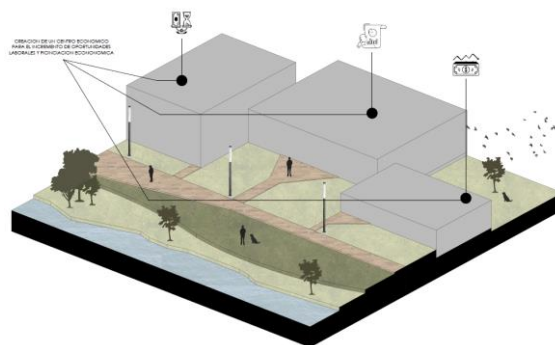
2.3.1. Estrategia.

- **Atracción financiera.**

Incentivar: el crecimiento económico y cultural a través de la recuperación de un eje natural y su integración con la ciudad, mediante la gestión de inversiones en el corredor urbano para generar actividades recreativas y culturales, y la creación de un lugar propicio para las actividades económicas.

Figura 59.

Perspectiva isométrica atracción financiera



Nota. Adaptado de AutoCAD. 2020

2.4 Conclusiones

Finalmente se espera aprender de las revisiones proyectuales los proyectos revisados en Medellín, Madrid y Seúl, con el objetivo principal de poder ajustar algunas estrategias utilizadas y otras nuevas en el territorio de estudio para ofrecer mejores alternativas de diseño, inclusión y actividad para la población.

En su mayoría se centró la búsqueda en proyecto de gran impacto para con la ciudad en ejes de transformación urbana y paisajística que tuviera conciencia de su actor más importante, el cuerpo de agua y que sea a través de este, el catalizador de nuevas dinámicas sociales, esto con el fin de favorecer la biodiversidad y la apropiación y significado que la comunidad de a tales espacios mediante el uso de los mismos, generando así polos a atracción y conexión social sana y segura. Donde la sostenibilidad se vea reflejada a través del confort humano en el espacio público, foco de tranquilidad y conciencia con los elementos contextuales.

De igual manera se entendieron formas de incentivar la economía en tales lugares, puesto que estos proyectos urbanos de gran escala requieren de una importante inversión privada para ejecutarse, es el mismo caso en Bogotá, teniendo en cuenta que hay que hacer un importante esfuerzo como lo es limpiar el río, descontaminar sus afluentes, recuperar sus espacios deteriorados y conectar a la comunidad, incorporando espacios comerciales, culturales y de servicios que promuevan el uso del espacio público como un medio para llegar a realizar otras actividades, ejemplificado en casos de la misma ciudad como el Park Way o el parque de la 93.

Por último, se estudiaron alternativas de conectividad ecológica de los diferentes ecosistemas a través de alamedas, corredores bióticos y parques lineales para estimular la llegada de fauna nativa y rutas de especies migratorias sobre el río.



3. APROXIMACIÓN FÍSICO-ESPACIAL AL LUGAR

RÍO BOGOTÁ Y SU ÁREA DE INFLUENCIA EN LA LOCALIDAD DE FONTIBÓN

Capítulo 3. Aproximación físico-espacial al lugar. Río Bogotá y su área de influencia en la Localidad de Fontibón

En el capítulo presente se realizará una revisión de los fenómenos urbanos que causan o efectúan las problemáticas a solucionar, estas a partir los antecedentes y de dos metodologías de análisis que darán los lineamientos a emplearse en el espacio a través de algunas estrategias de intervención que se obtendrán al final de cada análisis y posteriormente se transformarán en operaciones de diseño.

3.1 Antecedentes

En el capítulo presente se realizará un análisis de hechos referentes a tener en cuenta que son de importancia en la zona y por lo tanto el desarrollo del proyecto.

3.1.1. Componente histórico

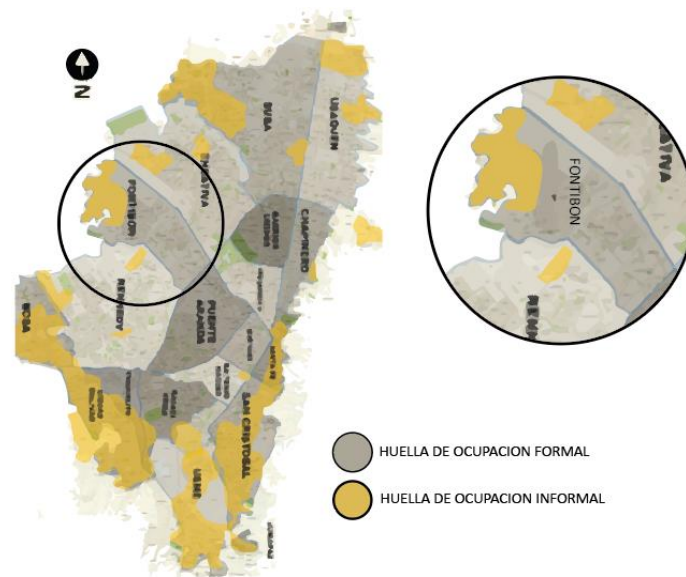
- Problema principal: Informalidad urbana y asentamientos ilegales.

En los últimos años la ciudad de Bogotá se ha consolidado como el centro multicultural y multiétnico más importante del país causado por la crisis social y el desplazamiento forzado alrededor de los años 50, además de la generación importante de ingresos y negocios para el país, lo que atrae más personas de índole nacional e internacional.

Esto produjo, un crecimiento desmedido de la ciudad ya que un gran número de personas iniciaron la instalación de sus viviendas en las zonas periféricas sin ningún tipo de planificación, factor que generó que muchos de los nacientes barrios carecieran parcialmente o por completo de servicios públicos en primer lugar y en segundo, que la calidad de sus viviendas fuera deficiente. (Melo Moreno, 2001, p. 90).

Figura 60.

Huella de ocupación informal Bogotá



Nota. Adaptado de: El borde no es como lo pintan. El caso del borde sur de Bogotá D.C., Garavito, L; De Urbina, A. 2019. (<https://revistas.urosario.edu.co/xml/357/35758023007/html/index.html>)

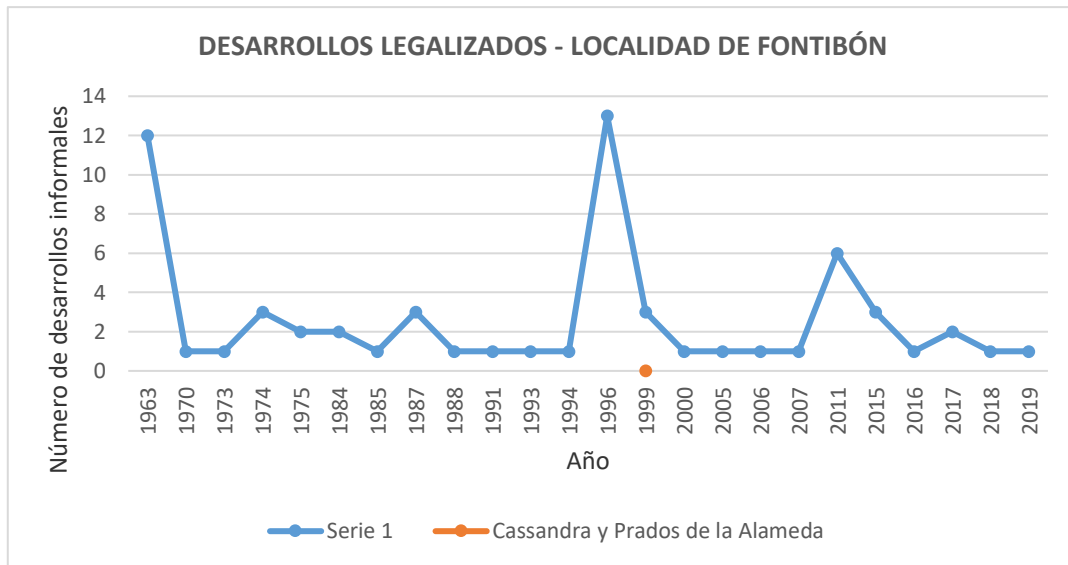
La mayoría de asentamientos informales, se originaron de procesos ilegales de subdivisión urbana. Esta modalidad de crecimiento tiene dos tipos de asentamiento en el espacio urbano, la primera es la invasión de terrenos baldíos de la periferia los cuales se empiezan a construir y la segunda es la compra o arriendo a terceros generando una dinámica de comercio.

La Secretaría de Hábitat a lo largo de los años ha legalizado alrededor de 66 barrios informales desde el año 1963 (teniendo en cuenta para esto la existencia del asentamiento humano, planos, que presente una estructura urbana con vías y además no estén ubicados en zonas pertenecientes a la Estructura Ecológica Principal, y no estén ubicados en suelos de protección y zonas de reserva), los cuales ocupan un área de 222.39 Ha y 11827 predios, donde habitan cerca de 63184 personas. (SDP, 2015).

La gráfica siguiente muestra la evolución de los desarrollos legalizados en la localidad de Fontibón y en ella se ve como en el año 1999 se legalizan dos barrios que limitan con el borde ambiental del Río Bogotá.

Figura 61.

Gráfica de barrios legalizados por el Distrito en la localidad de Fontibón



Nota. Adaptado de: Dirección de Legalización y Mejoramiento Integral de Barrios por Secretaría Distrital de Planeación [SDP]. 2017. (<https://n9.cl/7xga>)

Caso El Chircal. el acceso al suelo se dio en una época más tardía ya fue solo hasta el año de 1985 que se comenzó el proceso de urbanización de la zona. La finca el chircal perteneciente a Orlando Beltrán el cual parcelo la finca en 43 lotes (6m x 12m) y otros 3 grandes para bodegas (12m x 20m). Los lotes durante el comienzo del proceso

Figura 62.

Perfil barrial El Chircal



Nota. Elaboración propia. 2020

de urbanización alcanzaban el precio de quinientos mil (500.000) pesos colombianos. El acceso al agua al principio era previsto por carros tanques privados y en los años 90 se conectaron mangueras con la red de hidrantes de los barrios Cassandra y Puente Largo, en el 2000 finalmente entra en contacto con el Acueducto. El alcantarillado y la red de aguas negras fue obra de los vecinos quienes compraron los materiales y lo construyeron en 1995 en el cual desembocaba en el río Bogotá. Cuando el servicio de agua fue instalado, para el año 2000 el acueducto también generó una red de alcantarillado que unificó con el resto de la zona. En el

caso de la red eléctrica los vecinos en 1992 compraron postes y los instalaron, ya para el 2000 se le hace la solicitud formal a Codensa, aprobada inmediatamente. Para 1993 se pavimenta la única vía en el barrio, sin embargo, no presenta infraestructura de transporte. (Jimenez, 2016)

La posterior ilustración muestra la evolución histórica del desarrollo expansivo de la ciudad desde su fundación hasta la actualidad, donde se presenta como en los años 50 y 70 surgen las causas del acelerado desarrollo hacia el occidente y como esto nunca se planificó por el Distrito.

Figura 63.

Desarrollo expansivo de Bogotá

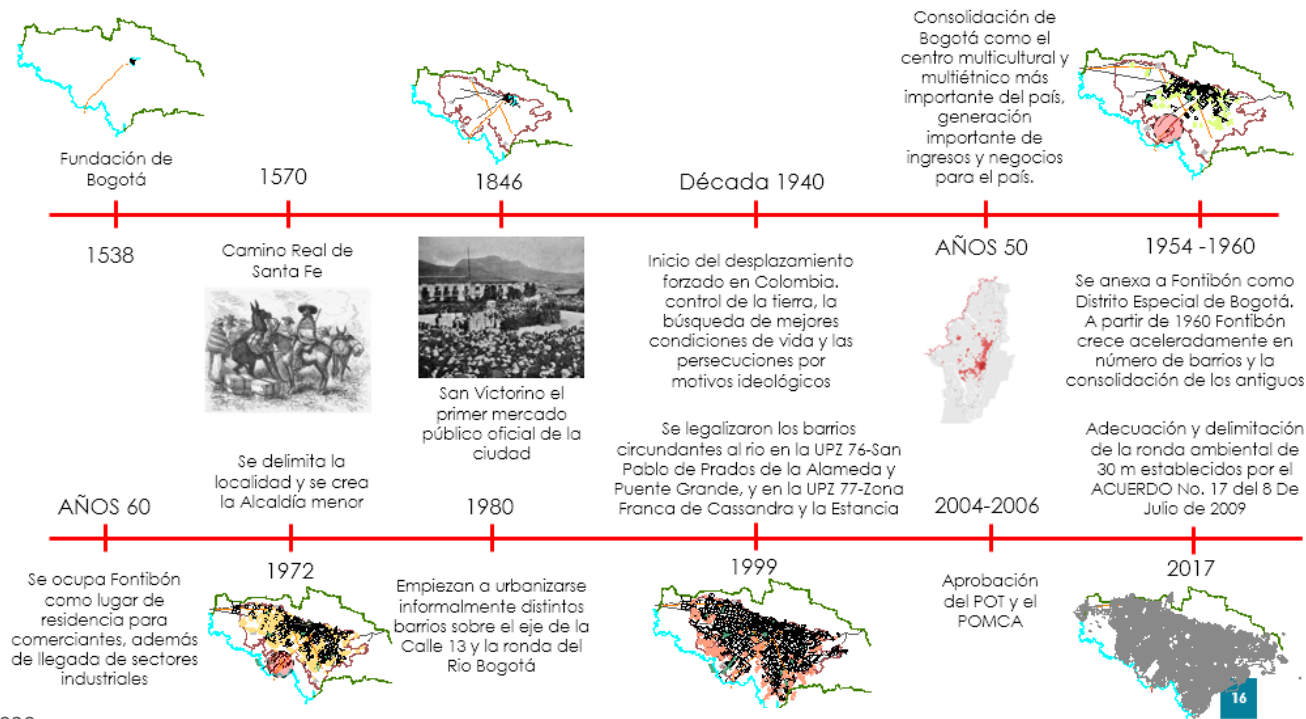


Nota. Adaptado de: Urbanización informal en Bogotá: agentes y lógicas de producción del espacio urbano por A. Camargo y A. Hurtado. 2018. (<http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/756/1097>)

Línea del tiempo.

Figura 64.

Línea del tiempo, conformación de los barrios informales cerca al río



Nota. Elaboración propia. 2020

Conclusión. Se comprenden los procesos de ocupación en los barrios colindantes a la ronda del Río Bogotá y así mismo como se han creado los mecanismos de protección y lineamientos que se deben utilizar para el diseño urbanístico del proyecto.

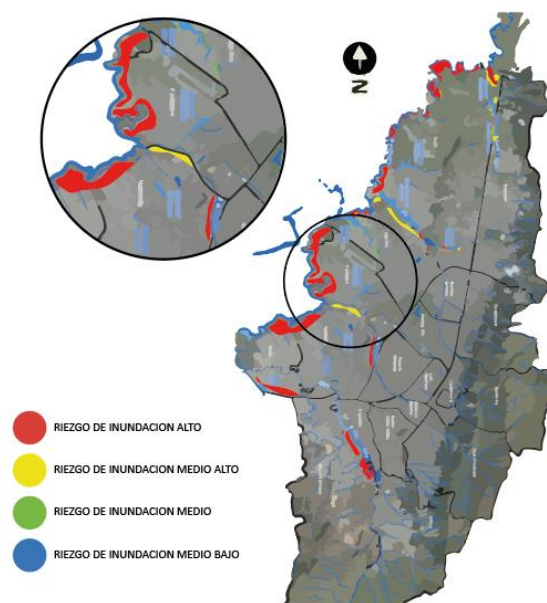
3.1.2. Componente ambiental

El relieve de las UPZ es caracterizado por su planicie, lo que la convierte en una zona de alto riesgo de inundación ya que en su sistema hidrográfico se encuentra la corriente del Río Bogotá, que bordea el límite occidental y sur de la localidad. El río recibe todas las aguas residuales causadas por los habitantes de la ciudad y los desechos industriales, el cual lo convierte en un río con grado 8 de toxicidad según la CAR.

El barrio Cassandra es el que más presenta riesgo de inundación pues se presenta originalmente como un barrio de invasión asentado alrededor del río, distanciado al menos por 20 metros. Otros de esos barrios y que además presentan índices de humedad son: Pueblo Nuevo, Prados de la Alameda y Chircal.

Figura 65.

Huella de riesgo de inundación Bogotá



Nota. Adaptado de: Mapas Bogotá. 2020

Tabla 3.

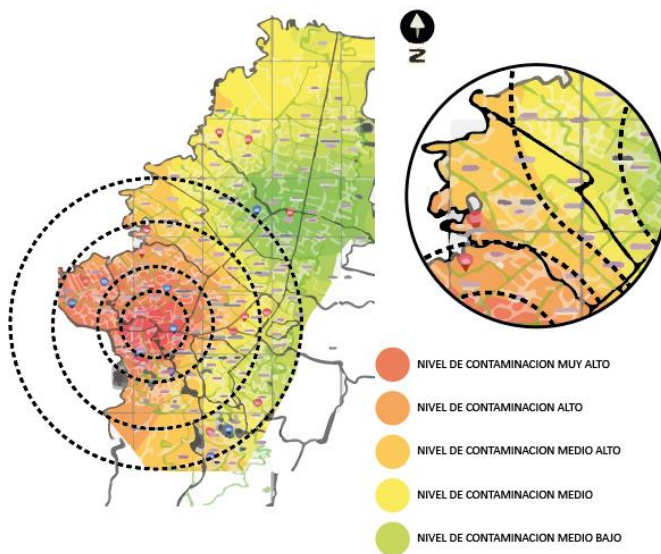
Área de suelo urbano y protegido UPZ 76 y 77

UPZ	CLASIFICACION POT	AREA TOTAL	AREA PROTEGIDA
San Pablo 76	Predominantemente industrial	360 Ha	61 Ha
Zona Franca 77	Predominantemente industrial	490,2 Ha	194 Ha (de suelo de expansión y suelo urbano)

Nota. La tabla 3 muestra la cantidad de hectáreas por UPZ siendo la de Zona Franca el mayor porcentaje. Adaptado de Alcaldía Local de Fontibón. s.f. (<http://www.fontibon.gov.co/content/barrios-y-upzs>)

Figura 66.

Nivel de contaminación Bogotá (Promedio PM10 2016)



Nota. Adaptado de: Boletín era enfermedad respiratoria aguda 2016 por Secretaría Distrital de Salud. 2020. (<https://n9.cl/t8bk>)

Calidad del aire. Las fuentes móviles (automóvil de carga, principalmente: Calle 13) y fijas de emisión (fábricas que tienen procesos productivos) de gases son la principal causa de emergencia ambiental. Existe de igual manera un alto tráfico vehicular tanto en vías internas como externas, esto agregado al pésimo estado de las vías que contribuyen a la congestión vehicular que a la vez genera calentamiento del aire y mayor emisión

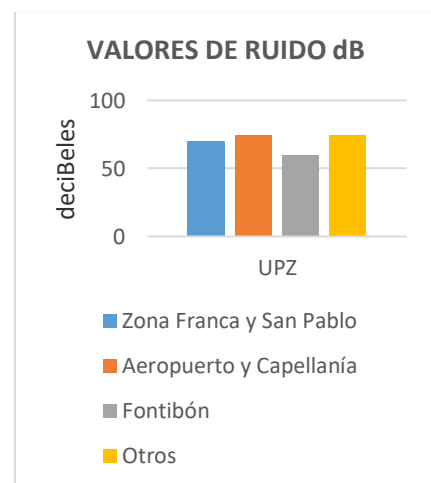
de gases por arrancar y parar constantemente. Además, se registran malos olores provenientes de fábricas y sectores del río.

Contaminación auditiva.

- Tráfico aéreo y vehicular proveniente del Aeropuerto Internacional El Dorado: se caracteriza por los altos niveles de ruido causados por el despegue y aterrizaje de aeronaves.
- Establecimientos comerciales: discotecas, almacenes, restaurantes y bares, ubicados en el centro Fontibón. (Bogotá Humana, 2012, p. 47)

Figura 67.

Valores de ruido en Fontibón



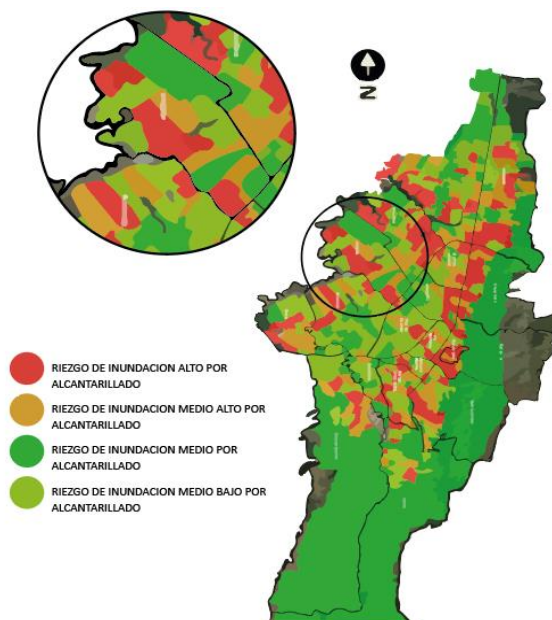
Nota. Adaptado de: Plan Ambiental Local de Fontibón por Alcaldía Local de Fontibón. 2012. (<https://n9.cl/1fzp>)

- Entrada y salida de vehículos por la Calle 13, generando congestión traducida en ruido vehicular y de descarga de camiones, además del generado por los talleres mecánicos.

Calidad del agua. La intervención humana a lo largo de los años ha convertido al Río Bogotá en eje de contaminación provocando diferentes tipos de enfermedades y plagas en la

Figura 68.

Densidad de eventos de encharcamiento por Unidades de Gestión de Alcantarillado en Bogotá – Periodo 2005 – 2019.



zona, se ha visto afectado por desechos industriales y la construcción de urbanizaciones y fábricas en la zona. Las aguas del río han carecido de un manejo eficiente, agregando que el alcantarillado adiciona contaminación hídrica arrastrante residuos líquidos y sólidos a sus aguas.

Nota. Adaptado de: Densidad de eventos de encharcamiento por IDIGER. 2019. (<https://www.idiger.gov.co/rinundacion>)

Zonas de riesgo. Las inundaciones. Se clasifican de acuerdo al caudal de agua, así las categorías son:

- Amenaza Alta: calculado para el caudal creciente de un periodo de retorno menor o igual a 10 años, ya sea por causas naturales o por intervención no intencional.
- Amenaza media: calculado para el caudal de creciente entre los periodos de retorno de 10 y 100 años, ya sea por causas naturales o por intervención no intencional.

- Amenaza baja: calculado para el caudal de creciente de un periodo de retorno mayor o igual a 100 años, ya sea por causas naturales o por intervención no intencional. (DPAE, 2010, párrs. 24-26)

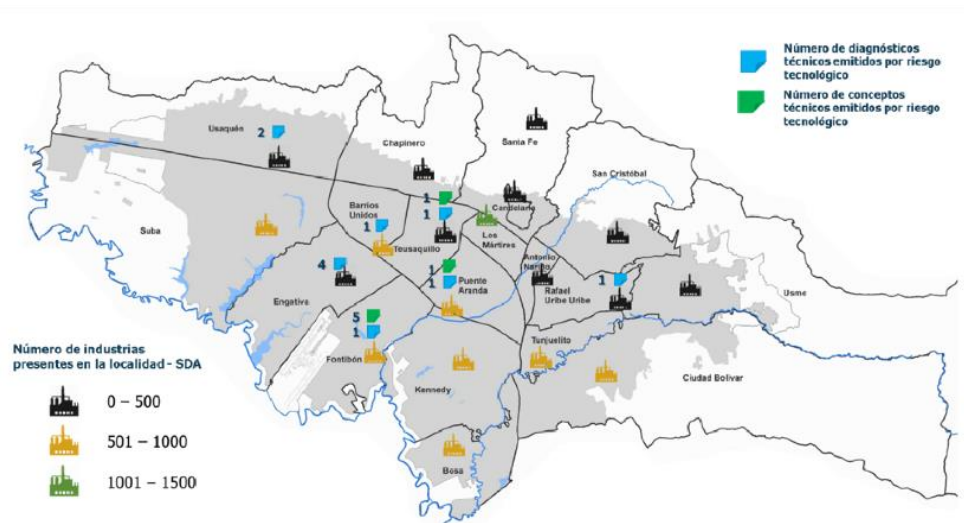
La Alcaldía Local de Fontibón (2012) apunta que “La UPZ Zona Franca figura con la mayor cantidad de área en zonas con amenaza alta y media de inundación” (p. 143). Se incrementa su valor en los barrios Cassandra y el Chanco rural II.

Accidente de tráfico. En la Av. Calle 13, se dan unos 835 accidentes al año dada la falta de andenes, puentes, pasos peatonales y al flujo de 6.500 vehículos de carga diarios por sentido. (Secretaría Distrital de Ambiente, 2018, p. 11)

Riesgo de origen tecnológico. Situaciones de riesgo industrial y químico que puedan salirse de control poniendo en estado de vulnerabilidad los trabajadores de las empresas y las personas que laboran en los comercios colindantes causados por un posible incendio estructural.

Figura 69.

Número de establecimientos vigilados en la Ciudad por riesgo químico por parte de la Secretaría Distrital de Salud en 2014



Nota. Tomado de: Industrias por localidad por Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático [IDIGER]. 2014. 2020.

Conclusiones. Las afectaciones ambientales se pueden empezar a mitigar mediante la correcta planificación, así como la permeabilidad que le puede dar un proyecto de escala

urbana revitalizando la ronda del Río Bogotá se puede generar conciencia, tanto espacial como memoria colectiva, integrando barrios con la ronda y dando espacios de calidad en la misma y en las aceras, reapropiando un elemento significativo como lo es el cuerpo de agua.

3.1.3. Componente legal

Para el desarrollo del proyecto es importante tener en cuenta algunos aspectos legales, que reglamentan algunos aspectos del mismo, mencionados a continuación:

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación porque todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. (Const. P., art. 79 y 80, 1991).

Por otra parte el POT definido como por la Cámara de Comercio (2015) como “El instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal, constituido por un conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo” (párr. 1).

Además, la Ley 388 de 1997 en su art. 3 establece que *Función pública del urbanismo*. “El ordenamiento del territorio constituye en su conjunto una función pública, para el cumplimiento de los siguientes fines:”

1. Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructuras de transporte y demás espacios públicos, y su destinación al uso común, y hacer efectivos los derechos constitucionales de la vivienda y los servicios públicos domiciliarios.
2. Atender los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuarlo en aras del interés común, procurando su utilización racional en armonía con la función social de la

propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible.

3. Propender por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación del patrimonio cultural y natural.
4. Mejorar la seguridad de los asentamientos humanos ante los riesgos naturales.

Agregado a esto es importante mencionar en la misma ley la importancia de los instrumentos y sus regulaciones:

Señala que el Ordenamiento del Territorio Municipal y Distrital debe incorporar instrumentos que permitan regular las dinámicas de transformación territorial de manera que se optimice la utilización de los recursos naturales y humanos para el logro de condiciones de vida dignas para la población actual y las generaciones futuras (art. 6).

Por otra parte, la normativa que respecta al apartado ambiental en la Ley 99 de 1993 “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables” (párr. 1).

Donde se nombra el tema del desarrollo sostenible:

Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades. (art. 3).

Conclusión. Las leyes dan las directrices y permisos de cómo actuar frente a la situación problemática y conceptual que se plantea en el proyecto de la ronda. Este se va a basar

en su mayoría en implementaciones de objetos ambientales y urbanísticos que permitan el avance social de la zona.

3.1.4. Componente normativo

Por otra parte, se nombran aquellos instrumentos normativos como decretos, resoluciones y acuerdos que intervienen en aspectos determinantes para el desarrollo del proyecto:

Decreto 2811 de 1974. Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Artículo 7 “Toda persona tiene derecho a disfrutar de ambiente sano.” (art. 7).

Decreto distrital 190 de 2004. “Este decreto compila las normas de los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003, que conforman el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, D.C. Para efectos metodológicos, al final de cada artículo se indican las fuentes de las normas distritales compilada” (art. 1).

Decreto distrital 456 de 2008. “El Plan de Gestión Ambiental es el instrumento de planeación de largo plazo de Bogotá, D.C., en el área de su jurisdicción, que permite y orienta la gestión ambiental de todos los actores distritales con el propósito de que el proceso de desarrollo propenda por la sostenibilidad del territorio distrital y la región.” (art. 1).

Decreto 509 de 2009. Plan Ambiental Local siendo este un instrumento de planeación que parte del diagnóstico local lo que permite priorizar y proyectar acciones que permitan el mejoramiento ambiental de la localidad. (párr. 1).

Resolución 3194 de 2006. “Por la cual se aprueba el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá y se toman otras determinaciones.” (párr. 1).

Resolución 0957 de 2019. “Por medio de la cual se aprueba el ajuste y actualización del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá y se dictan otras disposiciones.” (párr. 1).

Acuerdo no. 17 del 8 de julio de 2009. “Por medio del cual se determina la zona de ronda de protección del Río Bogotá.” (párr. 1)

Que de acuerdo con el artículo 83, literal d) del decreto ley 2811 de 1974, salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del estado, entre otros, la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta (30) metros de ancho. (p. 2).

Acuerdo 26 de 1996. ZMPA, decreta el:

Sistema Hídrico Borde Occidental de Bogotá. Redes Primaria y Secundaria. Ronda Hidráulica y Zona de Manejo y Preservación Ambiental. Reubicación de asentamientos humanos, manejo de residuos industriales. Dimensiones de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental. Competencia para conceptuar sobre la reducción del a ZMPA, art. 10. Proyectos Prioritarios: Zona Río Bogotá. Adquisición de predios ubicados en la ZMPA. Ronda Río Juan Amarillo, art. 20. (Alcaldía Mayor de Bogotá, s.f., párr. 5).

Norma Técnica Colombiana. Así mismo, se mencionan las Normas Técnicas Colombianas [NTC], el grupo EPM (s.f.) las define como “documentos aprobados por organismos de normalización reconocidos en el ámbito nacional e internacional y sirven para establecer criterios técnicos y de calidad de un producto, un proceso o un servicio” (párr. 1).

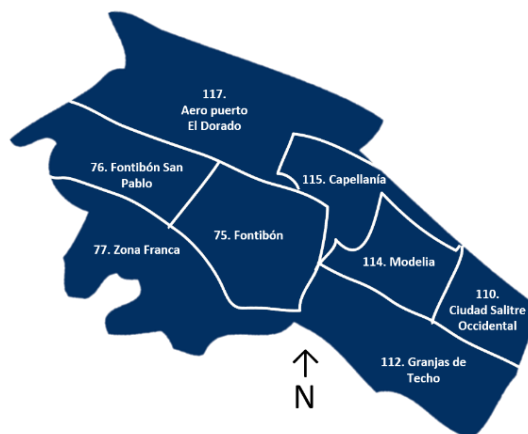
- *NTC 4279.* Espacios Urbanos y Rurales. Vías de circulación peatonales planas
- *NTC 4695.* Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano.
- *NTC 4774.* Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneo
- *NTC 4143.* Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas.

Anexo 26 III. Estándares arquitectónicos y técnicos equipamientos culturales

- *NTC 6199.* Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales.
Cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneo
- *NTC 5600.* Equipamiento de las áreas de juego
- *NTC 3829.* Adoquín de arcilla para tránsito peatonal y vehicular liviano
- *NTC 45.* Coordinación modular de la construcción. Bases, Definiciones y condiciones generales.

Figura 70.

Mapa de Fontibón y sus UPZ



Nota. Tomado de: Secretaria Social. 2018

Como lo indica la Secretaría Distrital de Hábitat [SDH] (2011):

La localidad de Fontibón se encuentra localizada en la parte noroccidental de Bogotá.

Al norte limita con la localidad de Engativá; al oriente con las localidades de Puente Aranda y Teusaquillo; al occidente con la ribera del Río Bogotá y los municipios de Funza y Mosquera y al sur con la localidad de Kennedy. Esta localidad se divide en 362 barrios, organizados en 8 UPZ, y tiene una extensión de 3.326,8 hectáreas (Ha) de suelo urbano, con 328,99 Ha protegidas. (p. 1).

Conclusión. Se comprende la necesidad de aplicar normas de protección hídrica y aplicación paisajística para la integración urbanística de la ciudad con la ZMPA mediante el mejoramiento de barrios y el espacio público referenciado en las NTC.

3.1.5. Componente político

Por otro lado, se mencionan aquellos documentos que reglamentan las dinámicas directas que afectan al territorio en cuestión.

Acuerdo 645 de 2016. Da a conocer el desarrollo de la ciudad para el presente cuatrienio 2016-2020:

Plan Distrital de Desarrollo “Bogotá Mejor Para Todos 2016 - 2020” es propiciar el desarrollo pleno del potencial de los habitantes de la ciudad para alcanzar la felicidad de todos en su condición de individuos, miembros de la familia y de la sociedad. El propósito es aprovechar el momento histórico para reorientar el desarrollo de la ciudad, teniendo en cuenta que enfrentamos una oportunidad única para transformar la dinámica de crecimiento de Bogotá y hacerla una ciudad distinta y mejor. (art. 2).

Acuerdo local no. 016 de 2016. “Por el cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para la localidad de Fontibón 2017-2020.” (párr. 1).

Planes Maestros. Sirven para planificar los sistemas estructurantes de la ciudad.

- Decreto Distrital 215 de 2005 en el cual se indica el Plan Maestro de Espacio Público para Bogotá.
- Decreto Distrital 319 de 2006 en el cual se indica el Plan Maestro de Movilidad para Bogotá.

Planes parciales en Fontibón. Instrumentos planifican grandes proyectos urbanos.

- 6 pre delimitados – 268 Ha
- 1 en proceso o formulación – 22 Ha
 - Decreto 147 de 2008 en el cual se adopta el Plan Parcial "La Felicidad" – Resolución de Viabilidad 3022 de 2019 (Tercera Modificación).
- 6 adoptados – 232 Ha
 - Decreto Distrital 589 de 2018. Plan Parcial de Desarrollo "El Chanco".

- Decreto 576 de 2015, por el cual se adopta el Plan Parcial “Procables”.
- Decreto 288 de 2002 Por el cual se adopta el Plan Parcial para los predios Tolima, San Pedro, Manzana 1, etapa 1 del predio Cundinamarca, y San Pedro II sector.
- Decreto 083 de 2002 Por el cual se adopta el Plan Parcial para el predio denominado «Lote Etapa 2».

Polígonos de monitoreo.

El monitoreo se refiere a la labor de campo consistente en realizar visitas de control a los polígonos de monitoreo establecidos, a fin de identificar, georreferenciar, caracterizar y actualizar las ocupaciones existentes en el mismo, y a su vez prevenir la aparición de nuevos desarrollos en estas áreas. (SDH, 2016, párr. 2)

Figura 71.

Mapa de polígonos de monitoreo en el sector



Nota. Tomado de: Polígonos de monitoreo por Secretaría Distrital de Hábitat. 2020. (<https://www.habitatbogota.gov.co/node/173>)

Ciudad Río. Los proyectos estratégicos del POT son aquellos de gran escala los cuales influyen en el territorio de manera impactante estructuralmente sobre políticas y estrategias del POT. De este son solucionadas distintas problemáticas como lo es el del Río Bogotá, el proyecto consta de un diseño desde el cauce del río a 300 metros de longitud para crear espacios de oportunidad, integración y esparcimiento. Esta especificado en el documento resumen presentado por la alcaldía anterior como proyecto estratégico (SDP, 2019, p. 101).

Parque lineal Río Bogotá. Este se consolida como un proyecto de actuación urbana en el apartado de ambiente y espacio público donde se asocia como la optimización de corredores ecológicos y que presenten modelos de ocupación (SDP, 2019, p. 102).

Conclusión. Se justifica el proyecto desde el planteamiento de Ciudad Río como proyecto estructurante para la ciudad y su transformación para reorientar el desarrollo y crecimiento de la ciudad sobre este eje.

3.1.6. Componente económico

En media al marco económico se reconoce el decreto 802 de 2018 “por el cual se designa a la Secretaría Distrital de Planeación como ejecutor de unos proyectos y se incorporan recursos al capítulo presupuestal independiente del Sistema General de Regalías del bienio 2017-2018” donde se considera que:

Incorporar al Capítulo Independiente del Presupuesto de Gastos del Sistema General de Regalías para el bienio 2017-2018, la suma de siete mil seiscientos treinta y seis millones ochocientos ochenta y cinco mil cuatrocientos setenta y siete de pesos con treinta y nueve centavos M/cte (\$7.636.885.477,39), correspondiente al proyecto “Estudios y diseños para el desarrollo del parque lineal - tramo Calle 80 de Ciudad Río y obras complementarias, Bogotá”, conforme al siguiente detalle: (art. 4).

Tabla 4.

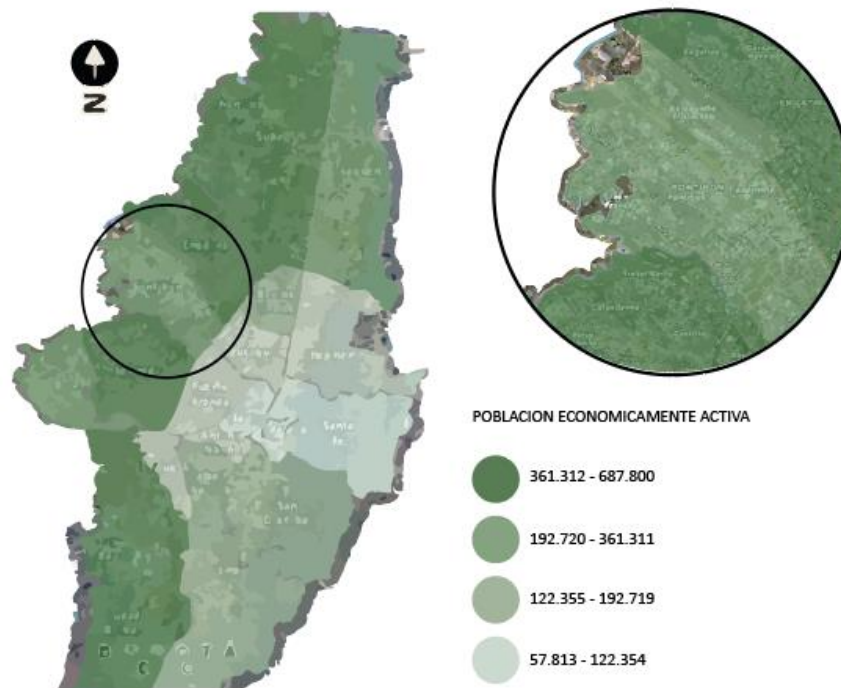
Adición gastos sistema general de regalías bienio 2017-2018 administración central

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR
	GASTOS	
002	Fondo de Desarrollo Regional	
002-4002	Programa: Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	\$ 7.636.885.477,39
002-4002-1400	Subprograma: Intersubsectorial vivienda y desarrollo territorial	\$ 7.636.885.477,39
002-4002-1400-2018-00005-0014	Estudios y diseños para el desarrollo del parque lineal - tramo Calle 80 de Ciudad Río y obras complementarias, Bogotá	\$ 7.636.885.477,39
	Total Adición Presupuesto de Gastos Sistema General de Regalías	\$ 7.636.885.477,39

Nota. La tabla 4 muestra los recursos destinadas para programas y proyectos de la Localidad de Fontibón. Tomado de: Gastos y regalías por Decreto 802 de 2018. 2018 (<https://n9.cl/65s7u>)

Figura 72.

Población económicamente activa de Bogotá



Nota. Adaptado de: Mapas Bogotá. 2020

Por último la junta administradora local de la localidad de Fontibón avalada por la Republica de Bogotá, dota el plan de inversiones plurianual el cual esta determinado como:

El plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para la localidad de Fontibón 2017-2020, Bogotá mejor para todos – Fontibón mejor para todos territorio seguro y moderno, se estima en un monto de \$96.553.000.000 de pesos constantes de 2016.

Se financiará con transferencias de la administración central, recursos de capital e ingresos corrientes, de los cuales \$8.039.000.000, es decir el 8,32% corresponden a ingresosos corrientes y \$88.514.000.000 a trasferencias del nivel distrital. (Alcaldía Local de Fontibón, 2016, p. 37).

Priorizando un monto de \$14.649.755.801 pesos colombianos para el desarrollo urbano donde se tratan programas de recuperación, espacio público y movilidad de este año.

Tabla 5.*Tabla de inversiones localidad de Fontibón*

Pilar: Democracia Urbana					
Programa	2017	2018	2019	2020	Total
Recuperación, incorporación, vida urbana y control de la ilegalidad	254.204.208	261.830.334	269.685.244	277.775.802	1.063.495.588
Espacio público, derecho de todos	2.260.600.000	2.378.300.000	2.445.000.000	2.521.400.000	9.605.300.000
Mejor movilidad para todos	10.628.921.000	11.178.009.999	11.494.499.999	11.850.579.999	45.152.010.997
TOTAL	13.143.725.208	13.818.140.333	14.209.185.243	14.649.755.801	55.820.806.585

Nota. Se justifican los datos sobre el presupuesto en la localidad. Tomado de: plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para la localidad de Fontibón 2017-2020. (<https://n9.cl/xjk6q>)

Además ajustando un presupuesto de \$425.235.384 pesos para la sostenibilidad ambiental de este año.

Tabla 6.*Tabla de inversiones localidad de Fontibón*

Eje Transversal: Sostenibilidad ambiental basada en la eficiencia energética					
Programa	2017	2018	2019	2020	Total
Recuperación y manejo de la Estructura Ecológica Principal	349.892.460	430.618.309	411.393.576	425.235.384	1.617.139.729
TOTAL	349.892.460	430.618.309	411.393.576	425.235.384	1.617.139.729

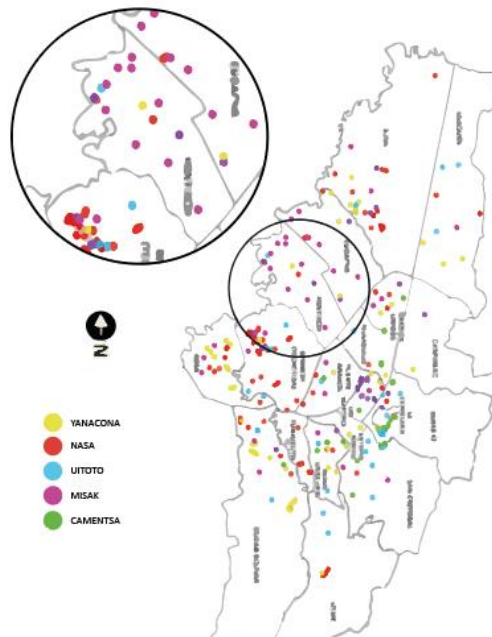
Nota. Se justifican los datos sobre el presupuesto en la localidad. Tomado de: plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para la localidad de Fontibón 2017-2020. (<https://n9.cl/xjk6q>)

3.1.7. Marco socio cultural

En la zona a intervenir se han establecido en los últimos años una comunidad indígena llamada los Misak, siendo una población vulnerable marginada de sus tierras por causa del conflicto armado; provenientes de la región guambiana, ubicada en el departamento del Cauca, han llegado a la ciudad de Bogotá en busca de seguridad y oportunidades de trabajo en el ámbito comercial y de cultivo de flora y fauna, ubicándose más que todo en los barrios Cassandra, Florencia, Chircales y Prado de la Alameda; su alto impacto en la zona se ha evidenciado tanto que la alcaldía de Bogotá organizó un cabildo para su resguardo y su plena adaptación en el espacio urbano. (Revista Semana, 2018, párr. 2).

Figura 73.

Distribución de la población indígena de Bogotá



Nota. Tomado de: Composición indígena de Bogotá por Medium.com y Base Cartográfica de Bogotá. 2017. (<https://n9.cl/6uhj>)

Por otra parte la localidad de Fontibón ha desarrollado actividades que generan integración social con las comunidades afrodecendientes que cada años tienen más presencia en los barrios, estas actividades conmemorativas se determinaron por parte del acuerdo local 001 de 2019, aprobado en la sesión plenaria de la JAL, con 6 votos a favor y uno en contra, promoviendo sistemas de inclusión para todos los grupos afrodecendientes de la localidad. (Revista Fontibon360, 2019, párr. 2)

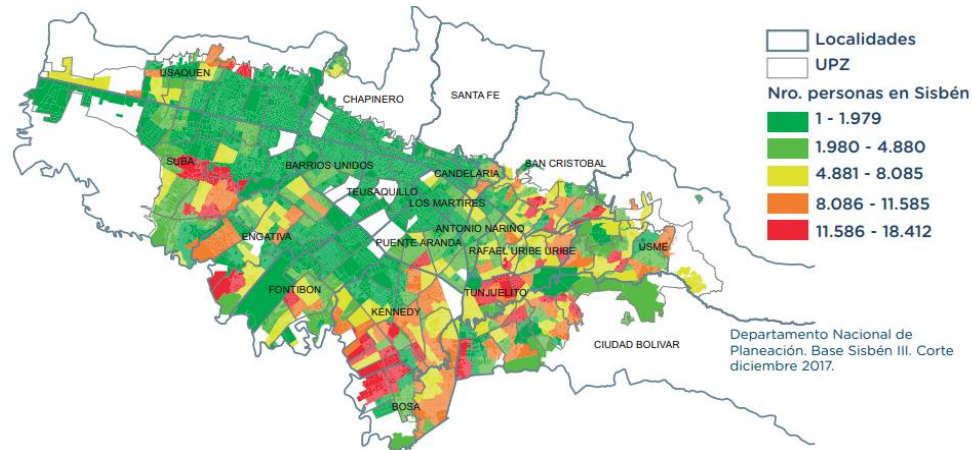
Condiciones socioeconómicas. Fontibón se ubica como la cuarta localidad con mayor nivel de vida según un indicador, 2,3 puntos por encima del promedio de la ciudad del 2011.

En términos socioeconómicos la UPZ presenta un panorama heterogéneo. Los barrios ubicados hacia el sur occidente como son Cassandra, y Chircales, son de estrato 2 y presentan severas deficiencias en cuanto a infraestructura vial y de servicios. Allí se encuentran asentadas comunidades víctimas del conflicto armado y tiene su mayor concentración la población de indígenas Misak Misak en la localidad. En una situación

diametral opuesta en esta misma UPZ funciona el complejo comercial e industrial a gran escala denominado Zona Franca el cual mantiene constantes flujos de mercancía y capitales. (Secretaría Distrital de Salud, 2016, p. 43).

Figura 74.

Concentración de la población afiliada al Sisben



Nota. Tomado de: Saturación del Sisben por Secretaría Social de Bogotá. 2018. (<https://n9.cl/0k9zq>)

Pobreza.

Tabla 7.

Análisis de condiciones, calidad de vida, salud y enfermedad – 2018

Según la encuesta

multipropósito del DANE de 2011, en Fontibón las personas pobres por ingresos alcanzaron las 30.579 personas (8,8%), y las personas en indigencia las 9.350 personas (2,7%), por debajo del promedio de la ciudad. (SDP, 2011).

Subsistema	Grupo de Eventos	UPZ 76 - Fontibón San Pablo	UPZ 77 - Zona Franca
Vespa	Consumo abusivo de SPA	3,8	5,7
Sivelce	Accidente en el trabajo	18,1	18,7
	Quemadura por pólvora	0,0	50,0
	Herida con arma de fuego, cortopunzante, contundente	12,3	16,1
	Intoxicación/ envenenamiento	0,0	0,0
	Quemadura con sustancia química/ líquido hirviente	14,3	22,4
	Caída de altura	15,0	15,0
	Caída de su propia altura	8,4	19,1
	Subtotal	14,3	18,0
Sisvecos	Ideación suicida	16,6	19,4
	Amenaza suicida	5,7	13,2
	Intento suicida	21,6	16,0
	Subtotal	16,7	18,4
Sivim	Violencia intrafamiliar	19,7	14,8
	Maltrato infantil	8,7	12,6
	Violencia sexual	14,7	23,2
	Violencia de género	21,5	4,5
	Subtotal	18,2	11,4

Nota. La tabla 7 presenta los eventos negativos y accidentes que sufre la población en las UPZ 76 y 77. Representado un gran porcentaje en violencia intrafamiliar y violencia de género. Tomado de: Grupo de eventos por Subred Sur Occidente. 2018. (<https://n9.cl/yn47>)

Tabla 8.

Casos de violencia intrafamiliar. Análisis de condiciones, calidad de vida, salud y enfermedad – 2018

	Menores de 18	Mayores de 60	Población total
Bogotá	6133	3138	52462
Fontibón	121	101	1832

Nota. La tabla 8 muestra el rango de población que sufre de violencia intrafamiliar. Siendo los menores de edad los más afectados. Adaptado de: Violencia intrafamiliar por Subred Sur Occidente 2018. (<https://n9.cl/yn47>)

Casos de violencia intrafamiliar 2017. Fontibón representa el 3,4% de los casos de violencia intrafamiliar de Bogotá. En el 51,3% de los casos, la violencia intrafamiliar al interior de la localidad es contra las mujeres (Secretaría de Integración Social, 2017).

Resultados en Fontibón Secretaría Social 2017.

- Niños y niñas atendidos en 16 jardines infantiles.
- 124 niños, niñas y adolescentes atendidos en 1 Centro Amar.
- 954 niños y niñas de 0 a 2 años, y madres gestantes y lactantes atendidas en Creciendo en familia.
- 965 personas víctimas de violencia intrafamiliar protegidas a través de medidas legales en 1 Comisaría de familia.
- 651 personas con discapacidad recibieron bono canjeable por alimentos.
- 166 personas LGBTI atendidas, sus familias y redes de apoyo.
- 2.070 personas atendidas en 5 comedores.
- 1.391 personas con bono canjeable por alimentos.
- 944 jóvenes atendidos en la Casa de la juventud.

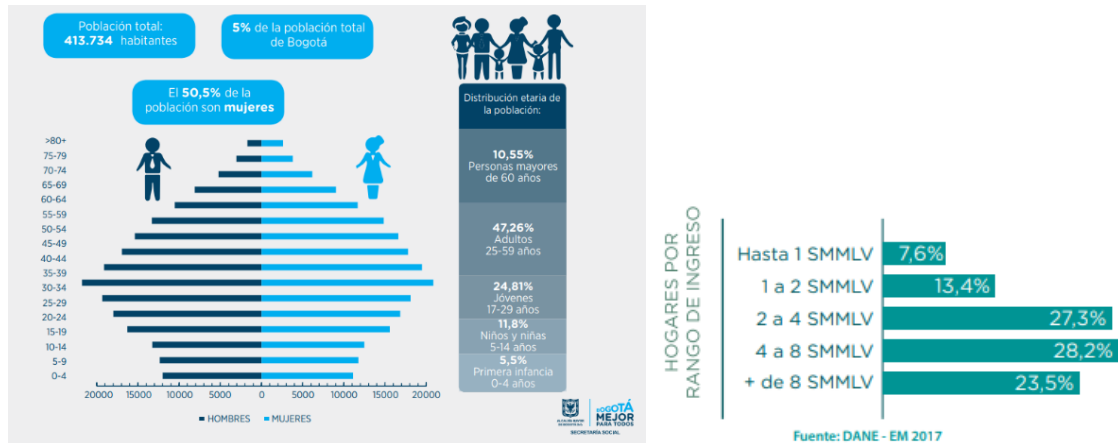
3.1.8. Componente del usuario

La población a intervenir se identifica de mejor forma tomando referencia de censos desarrollados por parte del entidades gubernamentales, en este caso el diagnostico de la

localidad de Fontibón formulado por la Secretaria Social de la Alcaldía de Bogotá, en donde se evidencian en su estructura poblacional de 2017 los siguientes datos.

Figura 75.

Estructura poblacional 2017



Nota. Tomado de: Encuesta multipropósito Bogotá por Secretaría Distrital de Planeación [SDP]. 2017. / <https://n9.cl/b359v>

De igual importancia se evidencian núcleos familiares en las siguientes condiciones demográficas, económicas y urbanas, según el boletín de la Subsecretaría de Planeación y Política con dirección de la SDH.

Tabla 9.

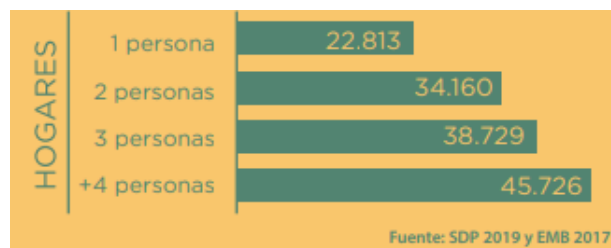
Densidad de población urbana por UPZ

UPZ	2014	2015	2016	2017
FONTIBÓN	166.710	170.955	175.291	179.729
FONTIBÓN SAN PABLO	38.193	39.167	40.162	41.179
ZONA FRANCA	40.656	41.697	42.756	43.838

Nota. La tabla 9 muestra la densidad población en las UPZ de San Pablo y Zona Franca, además de la de la localidad de Fontibón en el periodo de 2014-2017. Siendo la de Zona Franca la que contiene más población representando el 24,4% del total y la de San Pablo el 22,7%. Tomado de: Monografía 2017 - Localidad de Fontibón por Secretaría Distrital de Planeación [SDP]. 2017. (<https://n9.cl/p83nm>)

Figura 76.

Indicador de personas/hogares – hogares por rango de ingreso – déficit habitacional

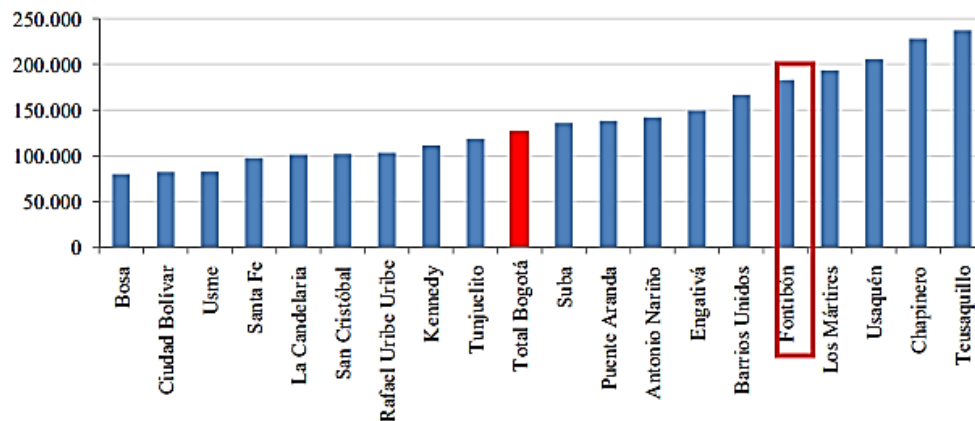


Nota. Tomado de: Localidad de Fontibón. Secretaría del Hábitat. 2019

Señalando también el promedio mensual con respecto a los gastos de los servicios públicos donde alcanzan un promedio de \$183.135 pesos, ubicando a Fontibón como la quinta localidad con más gastos mensuales a nivel de Bogotá.

Figura 77.

Gráfica de gastos públicos promedios



Nota. Gastos en servicios públicos. Tomado de: Encuesta multipropósito para Bogotá 2011 por Secretaría Distrital de Planeación [SDP]. 2017. (<https://n9.cl/b359v>)

Por último es también de gran importancia demarcar a las distintas poblaciones en su mayoría vulnerables que se han establecido en la zona los últimos años, las cuales son según la Secretaría de Salud con un estudio basado en la Encuesta Multipropósito de Bogotá de 2011 desarrollado por la Subred Integrada de Servicios de Salud (2018):

aproximadamente 3.165 afrodescendientes, lo que representa el 0,91% de la población de la localidad (en la Subred 1,58%, en el Distrito 1,52%). Según la misma fuente, en la localidad habitan aproximadamente 1.522 indígenas, lo que representa el 0,34% de la población local (en la Subred 0,98% y en el Distrito 0,97%). Según el documento Accvsye en el 2016, El 6,8% de la población de la localidad de Fontibón se auto reconoce con pertenencia étnica (6.823 personas); la población afrodescendiente representa el mayor porcentaje (89,6%) seguido de la población indígena (8,3%); las comunidades afrodescendientes se han venido organizando en el territorio a partir de su condición de víctimas del conflicto armado. (p. 52).

Tabla 10.

Población diferencial de Fontibón

Localidad	Etnias								Población habitante de calle		LGBTI		Discapacidad	
	Indígenas		Afrodescendientes		Raizales		ROM Gitano				Homosexuales	Bisexual	No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Fontibón	565	1,4	6.111	16,2	147	7	0	0	48	6,5	Sin dato	Sin dato	9.224	14,5
Total Subred	41.799	100	37.717	100	2.107	100	1.501	100	728	100	24.949	1.873	63.520	100

Nota. La tabla 9 muestra la población diferencial de Fontibón representando los afrodescendientes un 16,2%, habitantes de calle 6,5% y comunidad LGBTI 14,5%. Tomado de: Población diferencial por Subred Sur Occidente 2018. (<https://n9.cl/yn47>)

Los usuarios que se van a ver directamente relacionados y beneficiados con el proyecto pertenecen al estrato socio económico dos, en el cual se encuentran familias con núcleos familiares de 3 personas donde por lo general dos integrantes trabajan y uno estudia con ingresos de 1 a 2 salarios mínimos. (SDH, 2019, p. 1).

Entendiendo que hay 115 manzanas que se verán relacionadas con el radio de acción del proyecto, en donde se cuentan con 20 viviendas aproximadamente en cada manzana y con número de 3 integrantes por cada vivienda encontramos un total de 2.300 familias y 6.900 personas que se van a ver beneficiadas en un rango de 500 metros a la redonda centrándose en el punto de desarrollo del proyecto.

3.1.9. Componente de actores públicos, privados y sociales

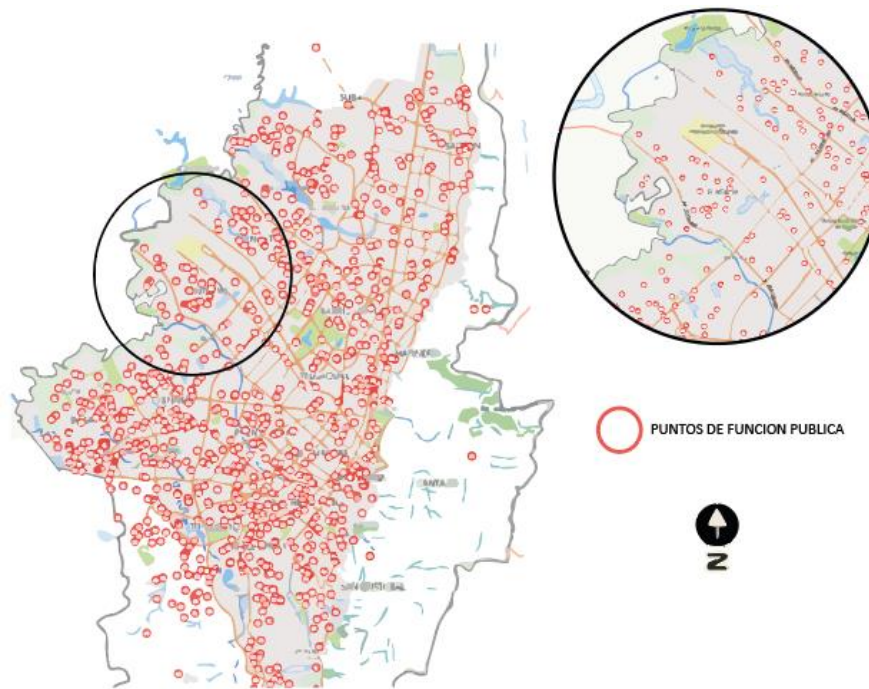
Actor público. Se puede acudir a la CAR (1993), siendo esta la una organización de gestión ambiental con mayor autoridad en el país, cual busca:

La ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como el cumplimiento y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente. (párr. 2).

La SDA, el IDU, el IDRD y otras organizaciones que hacen parte del Distrito colaborarán con el desarrollo del proyecto desde diseños, aportes y vigilancia del mismo.

Figura 78.

Puntos de atención y función pública de Bogotá



Nota. Tomado de: “Puntos de función pública” por Mapas Bogotá. 2020 (<https://mapas.bogota.gov.co/#>)

Actor privado. se puede recurrir a la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales [UDCA], la cual fundamenta su quehacer institucional en el reconocimiento de las normas que la regulan. Cumpliendo las funciones de docencia, investigación y proyección social centrándose en las fuentes hídricas más importantes a nivel nacional.

Actores sociales. En primera instancia se encuentran las juntas de acción comunal de la localidad de Fontibón y el municipio de Mosquera, además de la Asociación de Usuarios de los recursos naturales y defensa ambiental de la cuenca del Río Bogotá (Asurio), los cuales son una entidad sin ánimo de lucro, en la forma de una asociación de usuarios, enmarcada en el Código Colombiano de los Recursos Naturales Renovables (Dec. 2811, 1974, p. 1).

3.2 Diagnóstico clásico multiescalar

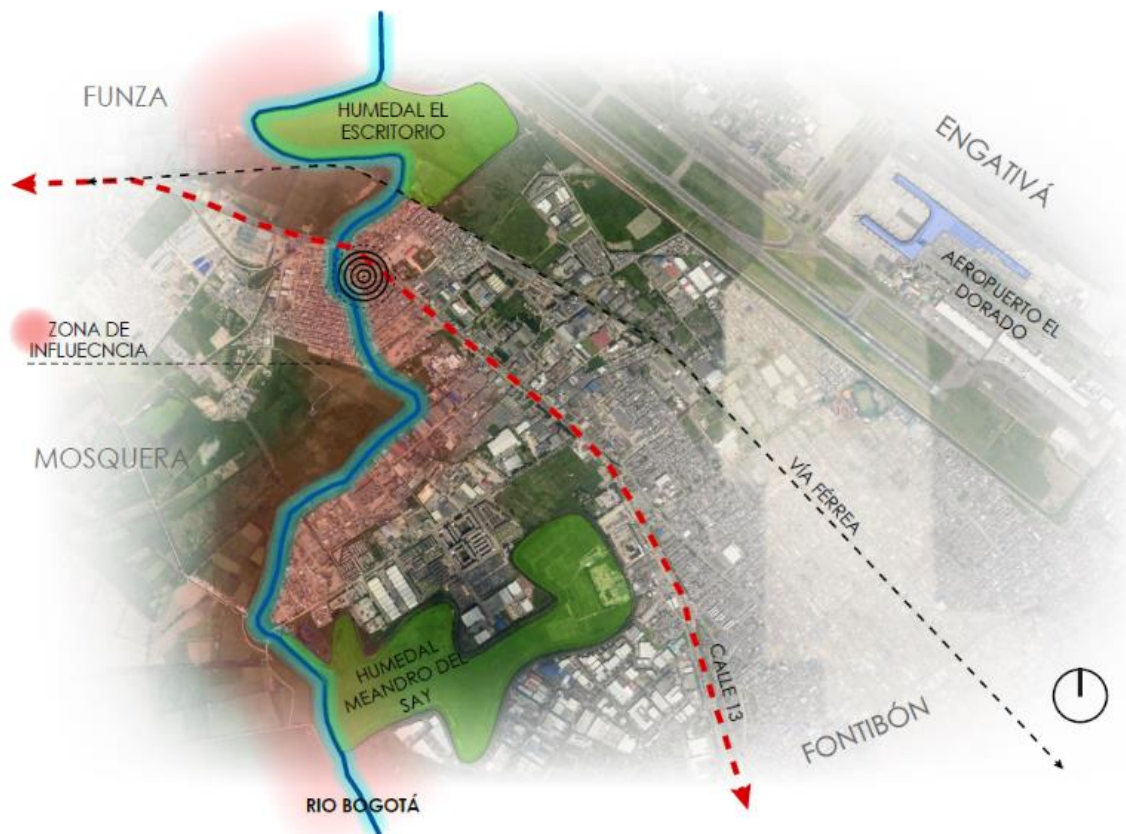
Este se basa en las tres estructuras urbanas que se definen en el POT de Bogotá; estructura funcional y de servicios, estructura ecológica principal y estructura socioeconómica

y espacial, agregando una estructura más de análisis propuesta, denominada forma urbana, vistas en tres escalas de análisis: macro, meso y micro.

Como lo muestra la siguiente imagen el proyecto se implanta sobre la ronda ambiental del Río Bogotá, al borde occidental de la ciudad entre el límite del Aeropuerto El Dorado en la localidad de Fontibón y el Humedal Meandro del Say.

Figura 79.

Mapa de localización del diagnóstico



Nota. Adaptado de: Google Earth. 2020

3.2.1. Escala macro.

Como área de estudio de la escala macro se toma el recorrido del Río Bogotá por las localidades de Engativá y Fontibón, además se hace un análisis extra de manera básica para entender algunas dinámicas a escala supra de la ciudad y los municipios adyacentes al borde urbano referentes a la región Sabana Occidente (Funza y Mosquera).

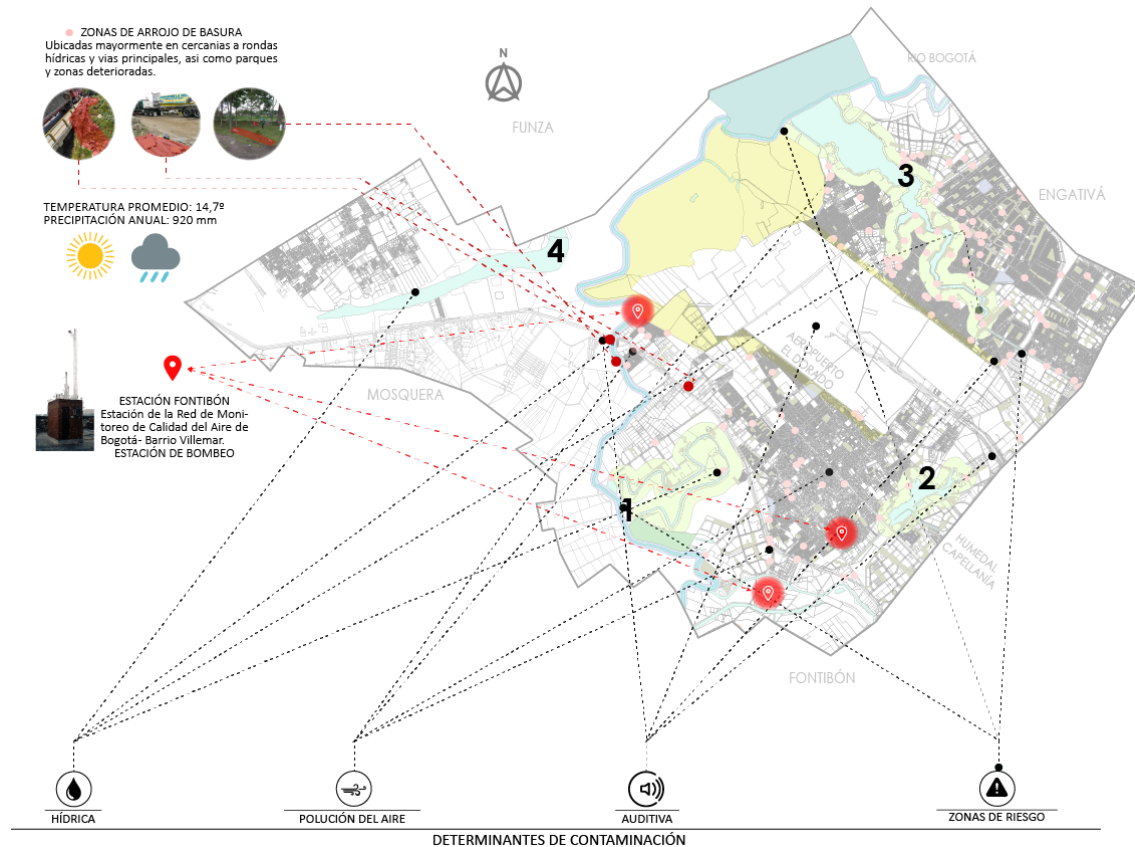
Estructura ecológica principal. Se encuentra el nacimiento del río en el Páramo de Guacheneque y a su llegada a la ciudad es contaminado por las industrias y vertimientos de aguas residuales provenientes de los ríos Salitre y Fucha; es en la cuenca media donde el grado de toxicidad es 8, el más alto según la CAR y así sigue por el sur, desembocando en el río Magdalena. Se hallan las PTAR Salitre, Funza y Mosquera que tratan de limpiar sus aguas, la primera en su segunda fase limpiará el 50% de las aguas residuales de la ciudad (Bohórquez, 2019) y se prevee la construcción de la PTAR Canoas que termine de sanear el mismo.

Una de las causas de contaminación del río son los residuos sólidos y basuras que desecha la población y las industrias por la falta de apropiación de este recurso, degradado desde los años 50. Así mismo en su zona de influencia se encuentran estructuras de la ciudad deterioradas por causa de la ocupación informal en los 70, presentado en dinámicas de contaminación visual, del aire, del suelo y de amenaza en zonas inundables, éstas por la ausencia de servicios y redes de infraestructura pública que la ciudad hasta hace una década empezó a proveer.

La entrada de vehículos de carga pesada y sus patio-talleres por el eje vial de la Calle 13 y su malla de andenes aumentan el mal estado de los mismos causando polución de polvo que afecta a la población residente, en datos del Observatorio de espacio público de Bogotá se encuentra que la zona afectada presentan 7,9 m² de espacio público por habitante (público, 2017), sin embargo estas zonas significadas en la ronda ambiental y reservas ambientales a desarrollarse, no es espacio público ni parques. El siguiente mapa resume las problemáticas descritas de forma física y puntual en la escala indicada, además de los puntos de concentración principal de causantes de contaminación.

Figura 80.

Mapa de hallazgos y problemáticas estructura ecológica macro



Nota. Elaboración propia. 2020

Estructura funcional y de soporte. A tal escala se encuentra la infraestructura de transporte en un estado medio ya que no está totalmente completada en partes de la periferia de las localidades, esto por la ausencia de malla vial de calidad y equipamientos públicos que permitan la actividad social de la zona, lo que limita a las personas a solo habitar y en algunos casos trabajar en el lugar. El área implicada contiene buena relación arterial, sin embargo carece del sistema de transporte masivo que alimente los centros urbanos y de periferia de Engativá y Fontibón. Las obras proyectadas son necesarias para una estructura funcional efectiva. La adecuación vial de la calle 13 es obligatoria por el deterioro de su malla vial y de andenes; espacios invasivos, no cohesionados y con principios contrarios al desarrollo urbano sostenible.

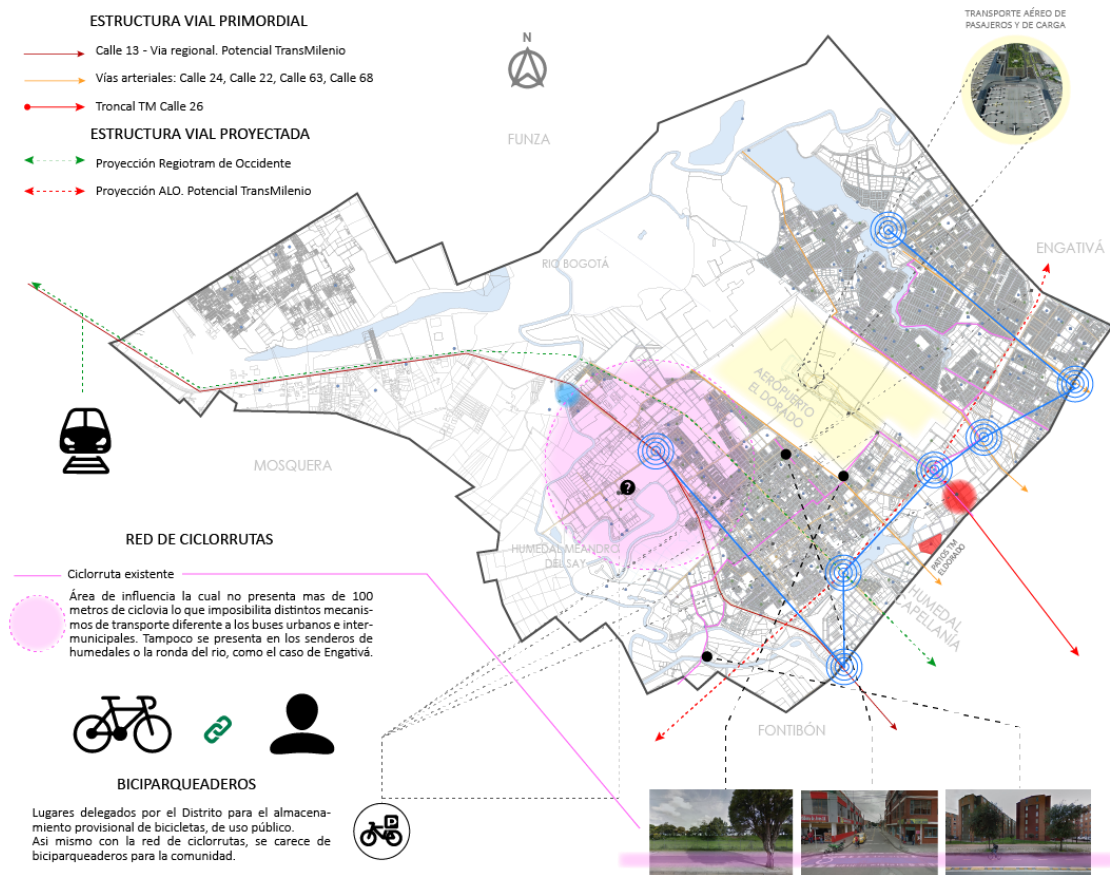
Los métodos de transporte son muy escasos, no hay presencia de Transmilenio sino hasta la Avenida el Dorado, sólo el SITP y las rutas alimentadoras conectan la zonas adyacentes con el sistema de transporte público de la ciudad. Así mismo no hay redes de ciclorutas en Fontibón, y las que existen esta dispersas por lo tanto no hay posibilidad de algún tipo de desarrollo sostenible, como se resalto en la estructura ecológica, esto causado por la nula planificación urbana de esta zona de la ciudad y sus procesos informales de ocupación e industria. Se prevee en un futuro la construcción de un tren de cercanías sobre la vía del Ferrocarril que conecte el centro de la ciudad con Facatativá, una nueva alternativa de carga y lograr la conexión con el previsto aeropuerto El Dorado II (Cuevas, 2020). De igual manera esta previsto el proyecto de la Avenida Longitudinal de Occidente (ALO) para su tramo sur hasta la Calle 26, el cual en la zona pasa por el Humedal Capillanía y es de vital importancia para la conectividad regional de la ciudad.

Las redes de servicios estan casi completas, a falta de nuevas urbanizaciones la mayoría de habitantes goza de este beneficio, sin embargo hay pocos equipamientos de seguridad y recreación para las localidades por su predominante carácter industrial y de reinserción social por las familias vulnerables que en ellas habitan provenientes de otras partes del pais por falta de accesibilidad a una vivienda digna.

El siguiente mapa muestra estos problemas relacionados graficamente, las redes incompletas de ciclorutas y en especial los nodos de transporte existentes actualmente marcados en círculos azules.

Figura 81.

Mapa de hallazgos y problemáticas estructura funcional y de soporte macro



Nota. Elaboración propia. 2020

Estructura socio económica y espacial. Continuando, en esta se analizó desde los puntos de concentración económica, como lo es Fontibón con una gran actividad industrial y de comercio exterior, refiriéndose al aeropuerto, Engativá tiene su industria igualmente, sin embargo, tiene más conformaciones residenciales. Al igual que estas localidades, los municipios aledaños a Bogotá manejan su economía de la misma manera agrupándose en parques industriales fuera del casco urbano.

Referente a la conformación social de estas zonas, se agrupan desde sus núcleos fundacionales y en el caso de Engativá alrededor del Humedal Jaboque como manera de aprovechamiento de recursos hídricos en el pasado. A partir de estos centros surge el tejido residencial de las localidades cuyos usos mixtos no están consolidados, se presentan los

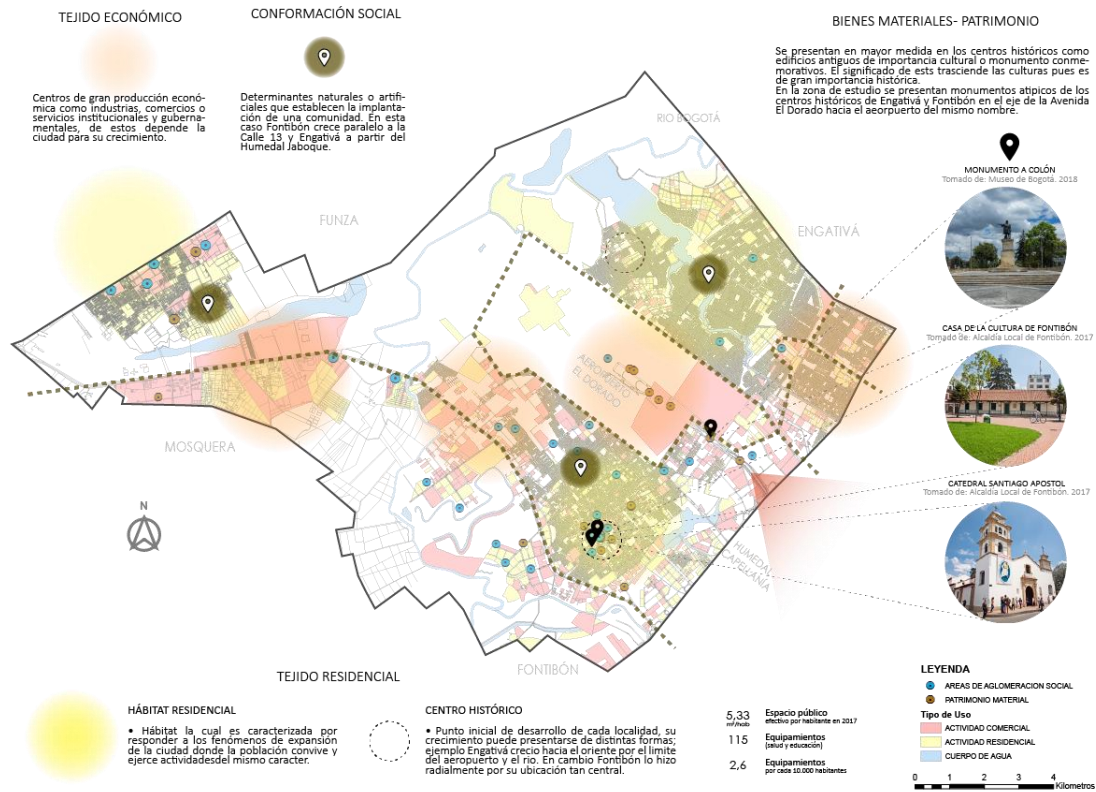
diversos usos necesarios para un hábitat diario, pero al contrario que otras localidades de la ciudad presentan muy pocos equipamientos de recreación, cultura o salud; existen 2,6 equipamientos por cada 10000 habitantes -entre educativos y salud- (SDH, 2019).

Respecto a los bienes de interés cultural se presentan en mayor medida en los centros históricos como edificios antiguos de importancia cultural o monumento conmemorativos. El significado de estos trasciende las culturas pues es de gran importancia histórica. En la zona de estudio se presentan monumentos atípicos de los centros históricos de Engativá y Fontibón en el eje de la Avenida El Dorado hacia el aeropuerto del mismo nombre, sin embargo, no existen más declarados patrimonios ya que muchas de las construcciones antiguas no cumplen los requisitos de importancia cultural que se requiere.

La problemática principal es la ausencia de equipamientos cercana a la ronda del río Bogotá, que se presenta como un eje articulador potencial de actividades sociales frente al agua, un eje longitudinal que puede trascender los significados de relación directa con los municipios e inclusión social que genere equidad y prosperidad a través del desarrollo económico de este eje lineal. A través del mismo se pueden fomentar nuevos usos que descentralicen el marcado uso industrial que existe y así aliviar la carga de contaminación sobre el mismo río paulatinamente, aprovechándose para proponer actividades culturales, comerciales y dotacionales junto a fenómenos de actividad residencial planificada.

Figura 82.

Mapa de hallazgos y problemáticas estructura socio económica macro



Nota. Elaboración propia. 2020

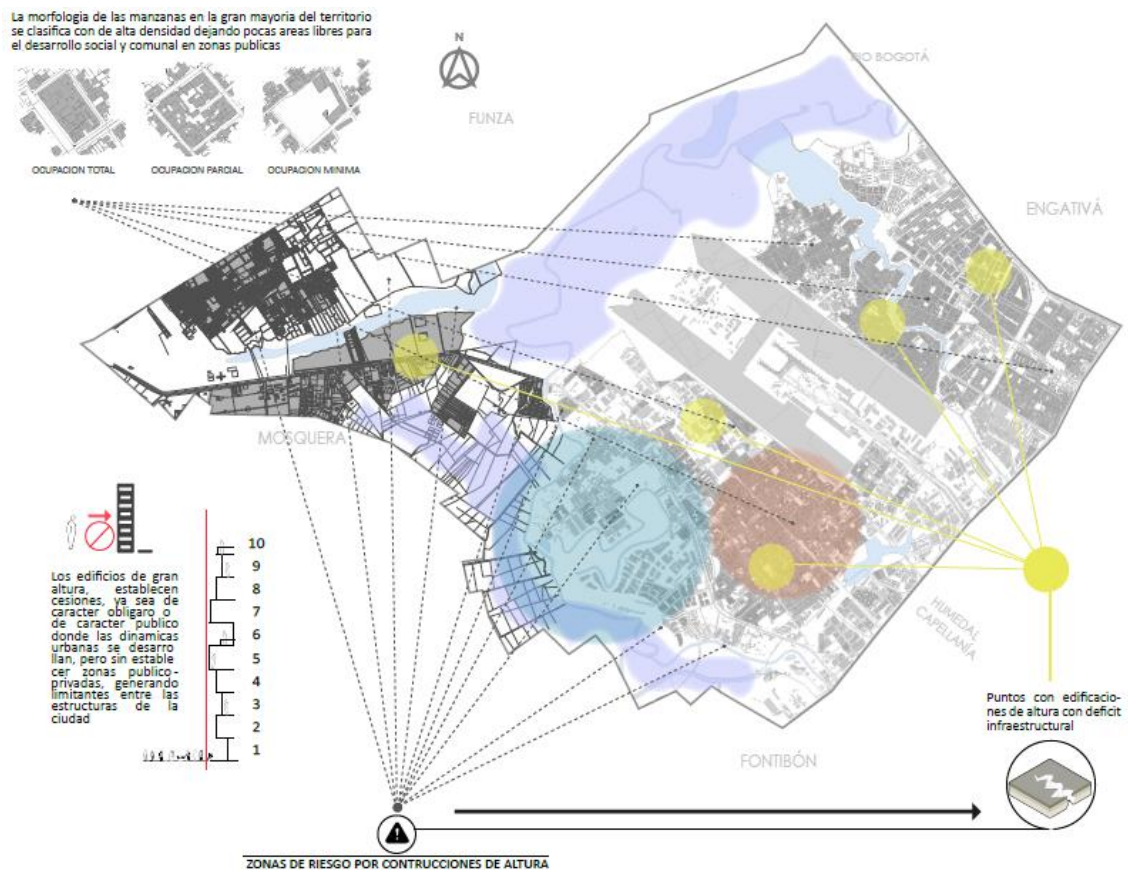
Estructura de forma. Finalizando en la escala macro la morfología de las manzanas en la gran mayoría del territorio se clasifica de alta densidad, dejando pocas áreas libres para el desarrollo social y comunal en zonas públicas, estas aumentan su cantidad en las UPZ de San Pablo y Zona Franca, los vacíos urbanos son muy pocos, en su mayoría expresados en parqueaderos de autos de carga pesada y lotes ya planificados por el distrito o constructoras de edificios residenciales. Además se presenta una trama urbana regular, con una densificación alta, hasta el punto de saturar la estructura urbana por la falta de espacios, la única consecuencia de esta situación urbana es la degradación visual de la imagen urbana, expresado en baja calidad de vida.

Los edificios de gran altura, establecen cesiones, ya sea de carácter obligatorio de carácter público donde las dinámicas urbanas se desarrollan, pero sin establecer zonas público

- privadas, generando limitantes entre las estructuras de la ciudad, pues así lo exige el distrito o a cambio de una suma económica a pagar, la cual resulta mas atractiva que ceder espacio público a los habitantes. Mediante se aleja de la centralidad de la ciudad, las construcciones disminuyen su altura y empieza a haber un cambio en la estrucutra social que se ve reflejado en otro tipo de construcciones mas precarias junto con condiciones de detrimento estructural en su fachada, algunas de estas construcciones estan cercanas a la ronda del río y la causa de tales es el acelerado proceso de ocupación informal y sus métodos de autoconstrucción.

Figura 83.

Mapa de hallazgos y problemáticas estructura formal macro



Nota. Elaboración propia. 2020

3.2.2. Escala meso.

Como área de estudio de la escala meso se toman como referencia las UPZ de San Pablo, Zona Franca, un área objetiva de Funza y Mosquera y parte del centro de Fontibón,

centrándose en las dinámicas desarrolladas sobre la calle 13, el Río Bogotá, el centro de la localidad y el área de estudio.

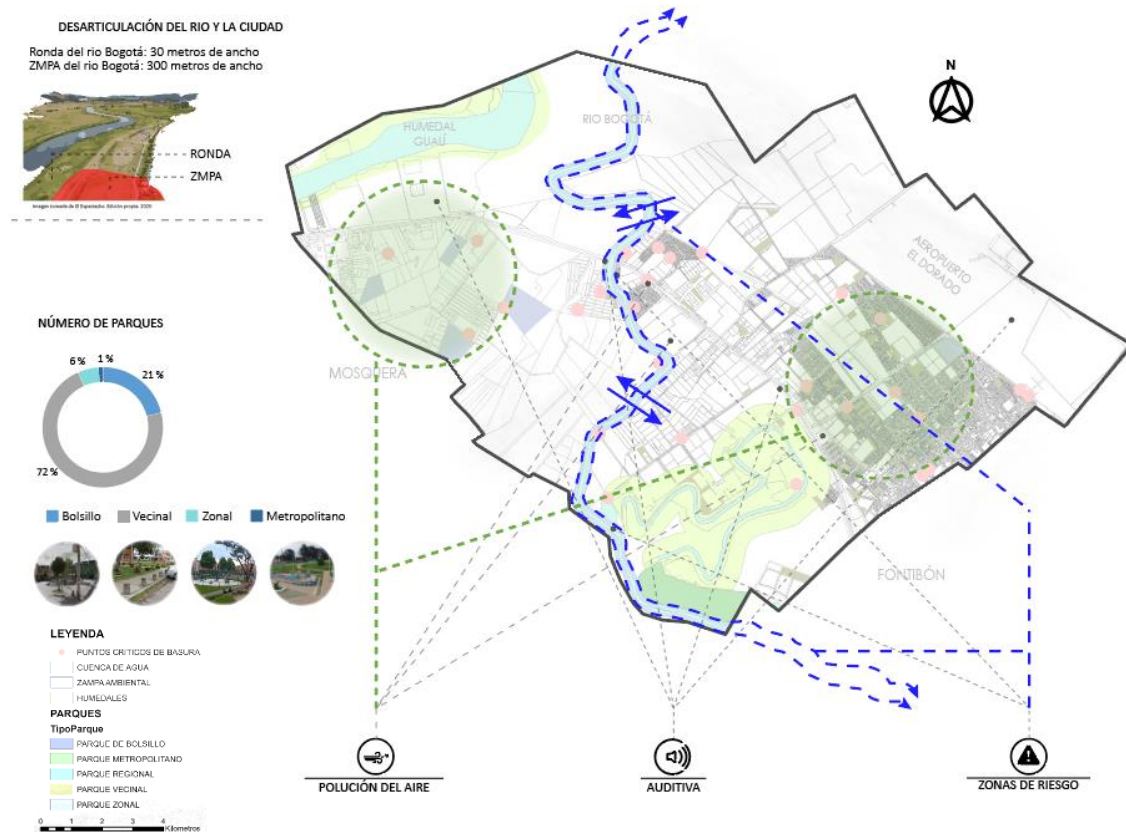
Estructura principal ecológica. Bajo la estructura principal ecológica en la escala meso, se establecen una serie de fenómenos de carácter negativo, estos traducidos en problemáticas que afectan a una población considerable, en donde se evidencia una falta de mobiliario adecuado para el desarrollo recreativo efectivo, esta cuestión es reflejada sobre los parques de bolsillo, los cuales cuentan con una estructura en deterioro o en abandono, convirtiéndose así en focos delictivos.

Por otra parte, las restricciones y cesiones estipuladas por la Secretaría de Ambiente y la CAR, no están siendo acatadas, pues se evidencia una serie de pobladores que ocupan estas zonas catalogadas como “zonas de riesgo”, poniéndose así en condición de vulnerabilidad y posible desastre por amenazas de desbordamiento del río o movimientos de la masa cercana a su rivera, sin embargo se hicieron adecuaciones en los últimos años para disminuir tal riesgo, además también se buscó la recuperación ecosistémica de la cuenca (Universidad La Sabana, 2019).

Por último, se pueden incluir los altos puntos de arrojo de basuras generados por los pobladores y los residuos que trae el mismo río, los cuales se acumulan sobre la franja del río, hasta el punto de generar malos olores y una exposición de contaminación elevada; añadido a esto se suma el mal manejo de saneamiento por las empresas de limpieza, que no transitan por la zona lo necesario puesto que, el área a abarcar es bastante extensa y llegar a los puntos de mayor contaminación es complicado.

Figura 84.

Mapa de hallazgos y problemáticas estructura principal ecológica meso



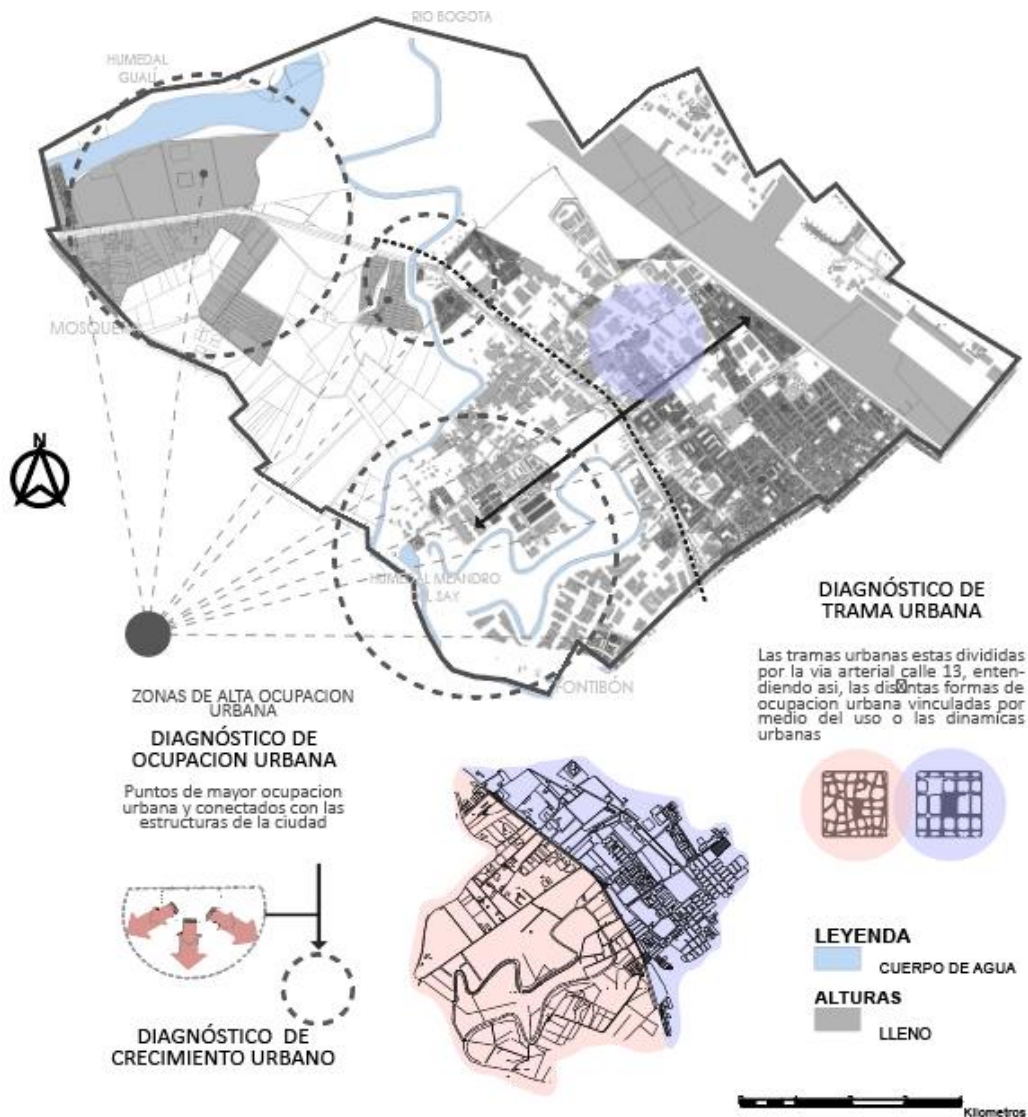
Nota. Elaboración propia. 2020

Estructura de forma. Como problemática principal se evidencia la distinción entre las tramas urbanas en donde no se genera un orden, secuencia o articulación, pues estas en algunas partes son ortogonales y en otras cercanas a la anterior irregulares, estableciendo así una baja y complicada articulación entre las distintas zonas.

Además de lo anterior también se presentan amenazas estructurales en las viviendas cerca de la ronda del río, provocando hundimientos o rupturas internas de los edificios y casas; como ocurre en las urbanizaciones cercanas al humedal Meandro del Say, pues según la Alcaldía local “...estos conjuntos son viviendas de interés social y aunque están retirados de la ribera del río (aprox. 100m), tienen problemas de humedad y agrietamiento de las viviendas, ellos indican que es por el nivel freático de la zona” (Fontibón, 2012, pág. 159, párr. 2).

Figura 85.

Mapa de hallazgos y problemáticas estructura formal meso



Nota. Elaboración propia. 2020

Como última problemática se establece la relación urbana, en donde las zonas más cercanas al río presentan mayor desarticulación con las demás estructuras de la ciudad, pues en estas zonas los establecimientos públicos son escasos o de dominio privado, en este caso son edificios con alturas que varían entre los 4 y 6 pisos, adaptados para uso públicos, pero solo a escala zonal o incluso barrial.

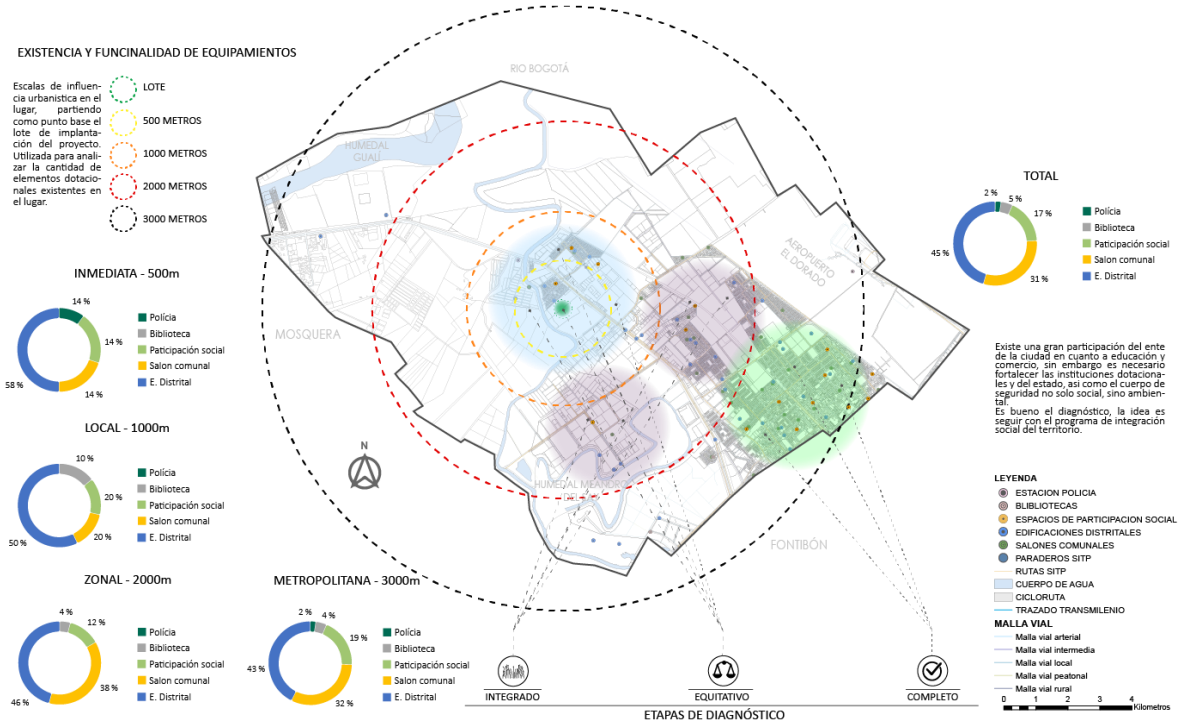
Estructura funcional y de soporte. El diagnóstico de problemas de la estructura funcional y de soporte se basó en la cantidad de equipamientos según un radio de influencia

cada 500 metros desde el lote puntual, estableciendo cercanías y lejanías según la infraestructura de cada uno para analizar la cantidad de elementos dotacionales existentes en el lugar. Se inició la cuenta básica en equipamientos culturales como bibliotecas, educativos y de salud del Distrito, de seguridad, de acción comunal barrial y de participación social, punto muy favorable para la localidad en cuanto a la infraestructura social que se requiere.

Existe una gran participación del ente de la ciudad en cuanto a educación y comercio, sin embargo, es necesario fortalecer las instituciones dotacionales y del estado, así como el cuerpo de seguridad no solo social, sino ambiental. Es bueno el diagnóstico, la idea es seguir con el programa de integración social del territorio.

Figura 86.

Mapa de hallazgos y problemáticas estructura funcional meso



Nota. Elaboración propia. 2020

Además de las instituciones es obligatorio establecer equipamientos de cultura y recreación en el lugar para fortalecer el discurso de la integración social, reafirmando el concepto de una ciudad sostenible y equitativa.

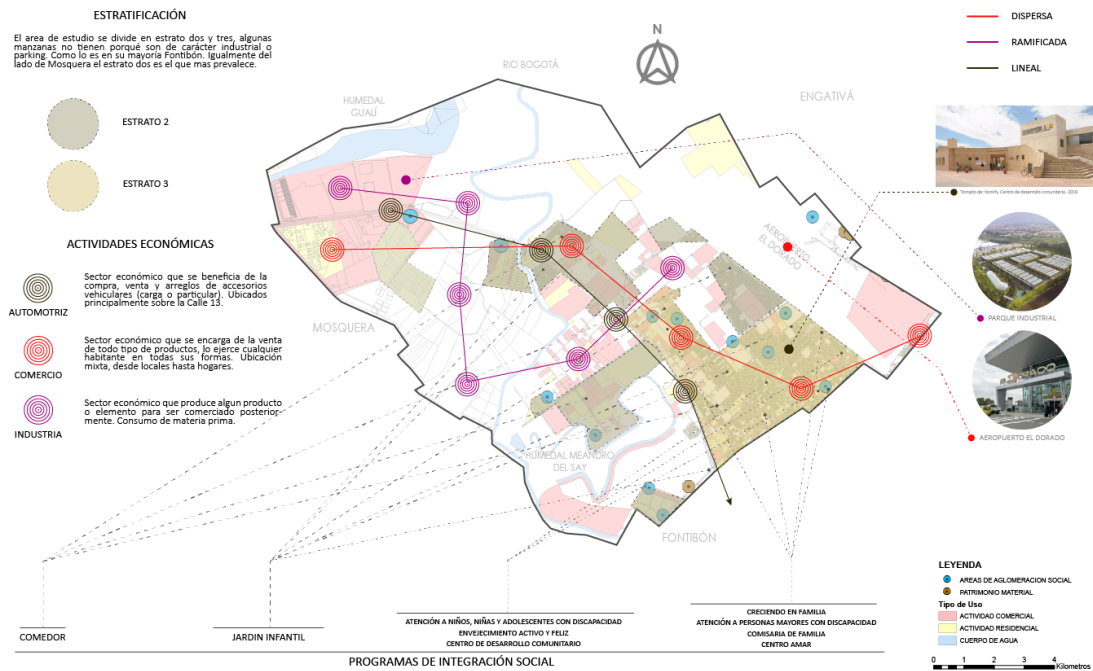
Se establecieron también, a través del territorio tres niveles de diagnóstico según sus condiciones actuales, representadas en: territorio integrado, equitativo y completo. El primero hace referencia a la total vinculación de la zona localizada entre el área de expansión y el centro consolidado, para fortalecer las estructuras que la componen integrando servicios institucionales y de seguridad urbana. El segundo incorpora la revitalización y desarrollo de los espacios públicos de los barrios en áreas de expansión cerca al río, afianzando sus componentes urbanos mediante estrategias sociales y de provisión de servicios públicos. Y por último el territorio completo es la consolidación completa del territorio, conservando objetos urbanos especiales y mejorando toda estructura de la ciudad incompleta, se proveerá de servicios comerciales y de dotación institucional.

Estructura socio económica y espacial. Continuando con en la escala meso analiza como primera medida el reflejo de la ocupación informal que ha habido históricamente en la zona, establecido como estrato dos en el área de influencia de las orillas del río y estrato tres en la centralidad de la localidad de Fontibón algunas manzanas no tienen ya que son de carácter industrial o parking. Como lo es en su mayoría Fontibón. Igualmente, del lado de Mosquera el estrato dos es el que más prevalece por el fenómeno del río, significando esto, a un eje fluvial deteriorado por las condiciones ambientales ya vistas.

El siguiente mapa muestra cómo y dónde se presentan tres tipos mayoritarios de actividades económicas, la industrial, una derivación de esta, la automotriz y el comercio mixto de diferentes productos derivados de la primera actividad.

Figura 87.

Mapa de hallazgos y problemáticas estructura socioeconómica meso



Nota. Elaboración propia. 2020

Continuando con lo anterior se establecieron los puntos bases donde más se concentran tales flujos de actividad y mediante un método de análisis se estableció el tipo de dinámica que esta actividad ejerce sobre el territorio, marcado en dispersa, ramificada o lineal. La falla que se establece a través de este diagnóstico es la falta de relaciones entre estas actividades que impiden generar clústeres que incentiven la economía, se encuentran dispersas en la zona, lo que genera congestión de todo tipo al intentar reabastecer con materia prima a las distintas compañías. Como se hablaba en la escala macro, es necesario establecer un tipo de vínculo comercial en la ronda del río para diversificar y unir estos puntos de desarrollo.

Por otra parte, se establece que en el área de estudio hay buena cantidad de equipamientos sociales que apoyan distintas familias y habitantes vulnerables frente a la violencia, el desempleo o reintegración social, pues como es sabido, aquí llega población

necesitada en busca de nuevas oportunidades económicas que incrementen su calidad de vida.

3.2.3. Escala micro.

Como área de estudio de la escala micro se toma el recorrido del Río Bogotá por los barrios Cassandra, El Chancro, El Chircal, Porvenir Río y Prados de la Alameda en un análisis objetivo y específico a las estructuras urbanas y dinámicas que los definen según los cuatro diagnósticos a realizar.

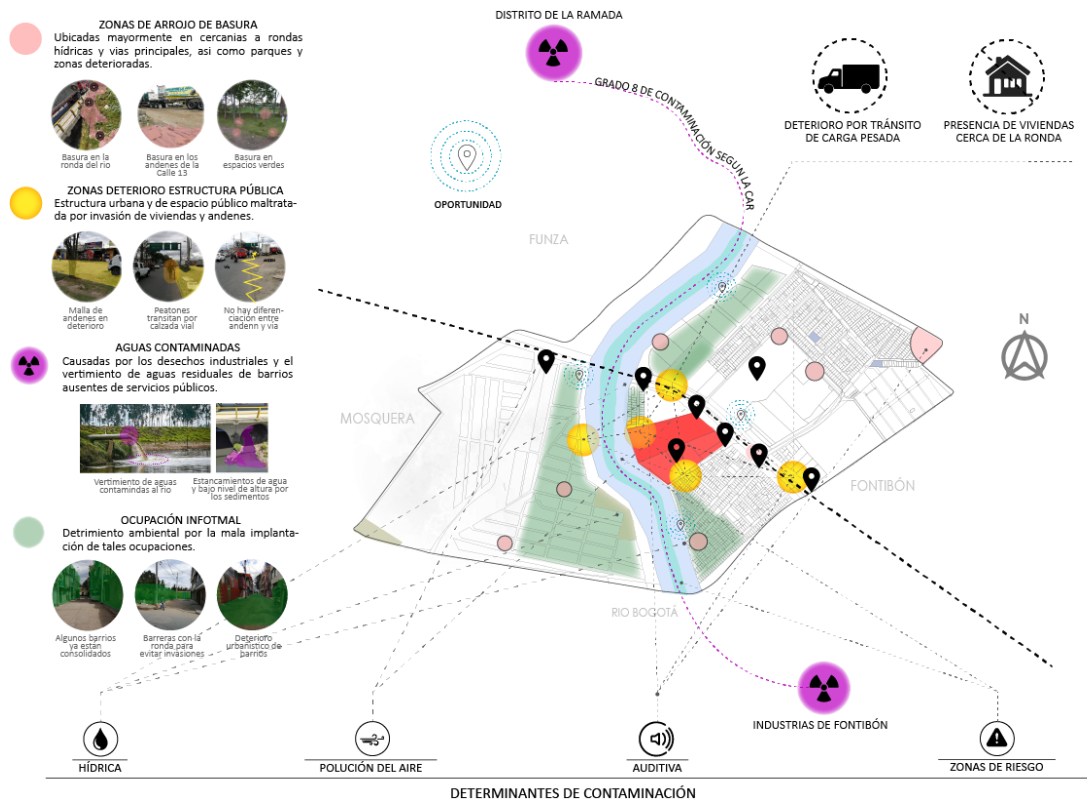
Estructura ecológica principal. Como primera medida se retomó el análisis realizado a escala macro (arrojamiento de basuras) y se indagó en las zonas puntuales donde se presentan, resultando las de mayor magnitud en la ronda del río, esto por falta de vigilancia ambiental y presencia de distintos tipos de residuos industriales y de la construcción que no son aceptados por la recolección de basuras del Distrito ya que es una tarea propia de quien trabaja con ellas. Del mismo modo la alta presencia de automóviles de carga y patio-talleres han hecho que se invada el andén en ambos costados de la Calle 13, lo que se vio reflejado en deterioro de su estructura, los peatones y ciclistas que transitan el eje se ven obligados a caminar en ocasiones por el asfalto, evitando los obstáculos y generando congestión. Como es de esperarse la contaminación visual y del aire por emisiones de dióxido de carbono y polvo es alta. Algunos de estos patio-talleres también se ubican en lotes de barrios de origen informal haciendo que esta problemática llegue también a las manzanas aledañas. No existe un parque o espacio de dispersión social para estas dinámicas en la zona, la ronda del río es el único espacio verde y natural pero actualmente como se ha remarcado en esta investigación, está deteriorada y separada de los barrios, su articulación la hace potencialmente un proyecto atractivo referente a la transformación urbanística de estos barrios y el cuerpo de agua.

Por último, se evidencian desechos tóxicos vertidos en el río provenientes de algunas industrias, y aunque la situación ha mejorado y es más controlada, aún sigue existiendo

pequeñas posibilidades de vertimientos que se pueden solucionar mediante la vigilancia y el uso activo de la población en estos espacios. La siguiente imagen evidencia los lugares donde se presentan tales condiciones de deterioro.

Figura 88.

Mapa de hallazgos y problemáticas estructura ecológica micro



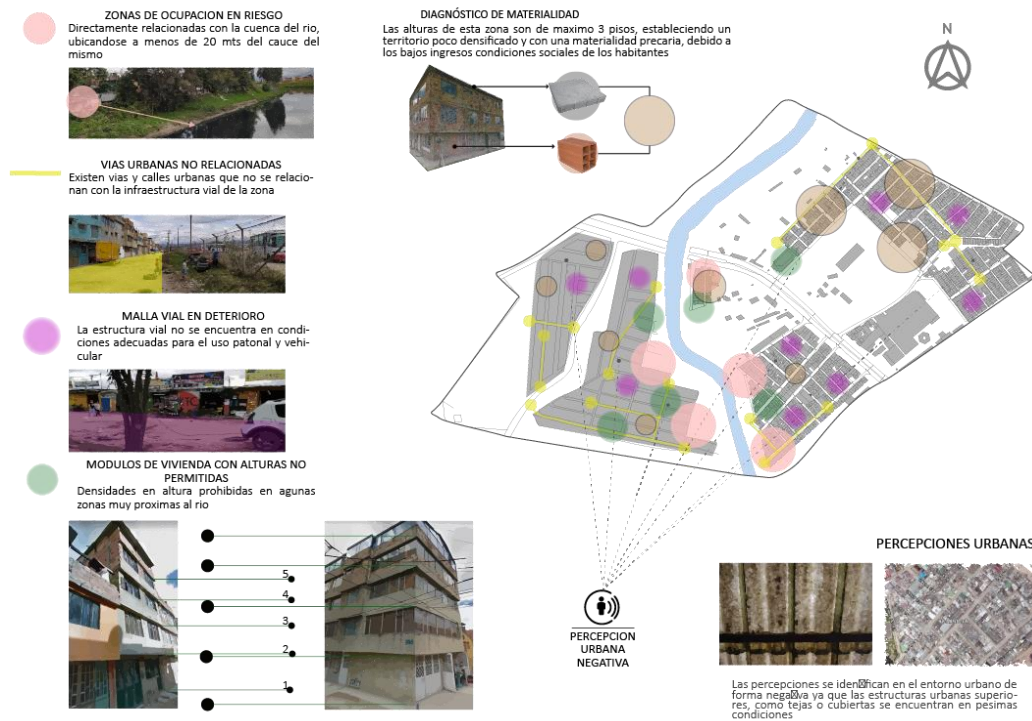
Nota. Elaboración propia. 2020

Estructura formal. En cuanto a la estructura formal de la zona se mencionan los problemas de ocupación. Se puede decir que el grave problema de las invasiones de ronda, se da por el déficit de vigilancia y planeación territorial de las administraciones locales y distritales de los periodos anteriores según afirma el Plan Ambiental Local de Fontibón, pues en el lugar de influencia de la ronda hay aproximadamente unas 15000 familias asentadas (SDH, 2011). Según dicta el acuerdo No. 17 del 8 de julio de 2009 la faja paralela a la línea del cauce permanente de ríos y lagos debe ser de hasta de 30 metros de ancho, en algunos casos se presentan ocupaciones a menos de 20 metros, puesto que estas es una distancia reservada para áreas inundables y de preservación ecosistémica. La mayoría de viviendas presentan

deterioro vial y de espacio público deteriorado. La norma permite alturas entre 1 y 3 pisos, al contrario, algunas de las mismas no acatan y superan la densidad planificada, a veces hasta de 5 niveles. La siguiente imagen demuestra donde se presentan estas afectaciones.

Figura 89.

Mapa de hallazgos y problemáticas estructura de forma micro



Nota. Elaboración propia. 2020

A consecuencia del proceso acelerado de ocupación, la materialidad de estas viviendas es de baja calidad, siendo al principio autoconstruidas en madera y materiales metálicos, algunas más consolidadas han renovado su estructura en sistemas tradicionales y aporticados con materiales como el bloque, vidrio y tejas de plástico. Sin embargo, sus condiciones siguen siendo precarias puesto que, las condiciones de ingreso de la población son muy bajas.

Por último, se maneja el tema de las percepciones urbanas en los barrios o conjuntos residenciales cercanos a la ronda, el diagnóstico a simple vista es negativo, acudiendo al primer párrafo por las condiciones de deterioro; vías sin pavimentar, andenes en estado pésimo, nula arborización, baja calidad de la materialidad y fenómenos de suciedad y basuras

en el espacio público, teniendo en cuenta la inexistencia de parques o elementos dotacionales para el uso y la actividad de la comunidad.

Estructura funcional y de soporte. Existen varios puntos a analizar desde la perspectiva funcional, en primer lugar, se retoma el fenómeno de las ocupaciones informales causadas por la acelerada ocupación en la ronda del río, y se presenta la singularidad del agua, las corrientes hídricas siempre han sido objeto de desarrollo en los hábitats humanos, ya que traen consigo abastecimientos de necesidades básicas y sustento, por eso su atracción al buscar lugares para nuevos asentamientos. Estas se ven reflejadas en los barrios ya nombrados, no obstante, estos fenómenos vinieron acompañados de un deterioro general por la ausencia de planificación urbana y ambiental de la ronda. La ausencia de servicios públicos hizo de estos barrios ejes de detrimento urbano, especialmente la contaminación hídrica vino del vertimiento de aguas residuales por falta de redes de acueducto y alcantarillado, a partir de los 90 se iniciaron obras para establecer tales servicios básicos y hoy en día no presentan problemáticas en ese aspecto.

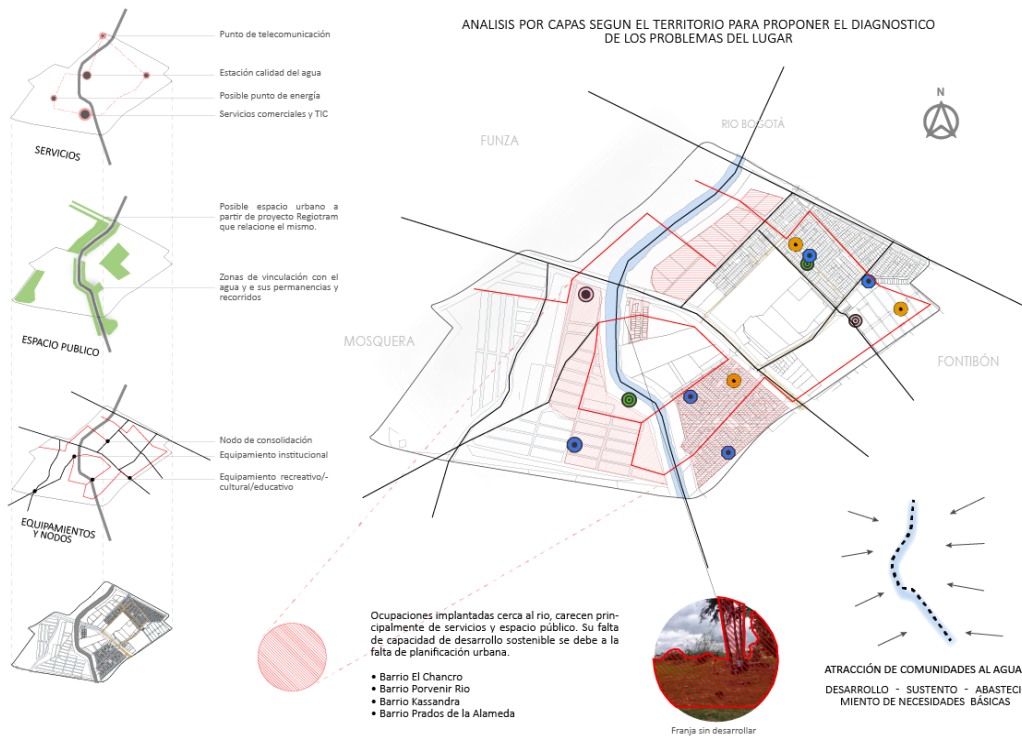
Es fundamental entender que el proceso inicial de estos barrios es la causa de muchas problemáticas en la infraestructura de ciudad actualmente; la malla vial integral se ha venido construyendo y completando o renovando según la importancia de las mismas, la cual es muy baja porque en el lugar, es muy poca la infraestructura de transporte, la ausencia de servicios interurbanos, buses BTR y ciclorutas hace de esta periferia urbana un lugar al que solo llegar por buses intermunicipales y servicios particulares, puesto que la calle 13 -corredor regional- es la única infraestructura de importancia para conectar con la localidad y la ciudad, y aun así está en mal estado.

El espacio público, equipamientos y nodos o clústeres de usos presenta una infraestructura muy básica por no decir inexistente, tales elementos se pueden reunir en un solo corredor natural, presentando la ronda ambiental del río como la oportunidad para generar estas relaciones y aprovechar el tejido urbano que se puede planificar en beneficio de

la ciudad, su desarrollo regional y control del crecimiento expansivo. La inclusión de equipamientos y nuevas dinámicas urbanas podrá generar un territorio inclusivo y armónico con la comunidad y el río.

Figura 90.

Mapa de hallazgos y problemáticas estructura funcional-soporte micro



Nota. Elaboración propia. 2020

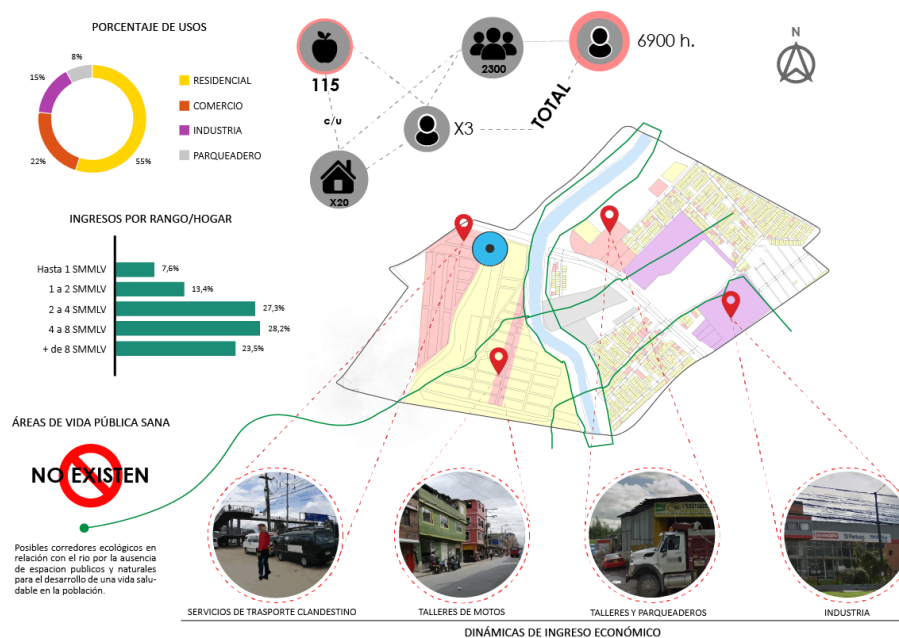
Estructura socio económica y espacial. En el área de estudio se hizo un conteo aproximado sobre la cantidad de familias que se asientan sobre la ronda del río y su área de influencia a la presente escala, resultando un total de 2300 familias y 6900 habitantes según un promedio de 3 habitantes por familia, el mismo es muy subjetivo pues se tomó un promedio de 20 viviendas por manzana. Concluyendo, estas familias viven con ingresos entre 1 y 2 salarios mínimos legales vigentes en la mayoría de casos, muchos de ellos tienen vivienda propia y trabajan en la zona. Por lo tanto, el uso residencial sobre este eje hídrico es alto, presenta relaciones con comercio local transformándose en mixto, sin embargo, es contrarrestado por grandes industrias y parqueaderos para mulas y camiones de carga. Todos

estos usos no están diferenciados en zonas planificadas para tales actividades, pues son resultantes de procesos acelerados de ocupación y apropiación de lotes sin tener en cuenta un uso determinado, aún en la actualidad siguen existiendo tales fenómenos, así lo afirma el Plan Ambiental Local de Fontibón “La comunidad de los conjuntos residenciales de Pueblo Nuevo, aún no comprenden por qué la zona donde actualmente viven, estaba destinada para uso de suelo industrial.” (Fontibón, 2012, p. 158).

Puntualmente la zona de estudio presenta déficits en cuanto a desarrollo de espacios que fomenten actividades de recreación y cultura, para el fortalecimiento de una vida sana, expresados en parques, senderos, corredores y equipamientos de la misma índole, posibles corredores ecológicos en relación con el río por la ausencia de espacios públicos y naturales para el desarrollo de una vida saludable que propende de diversas actividades para todo tipo de población, utilizando el concepto de la inclusión y la equidad social reflejado en espacios seguros, contrarrestando los indicadores negativos de calidad de vida, los cuales expresan un nivel bajo.

Figura 91.

Mapa de hallazgos y problemáticas estructura socio económica micro



Nota. Elaboración propia. 2020

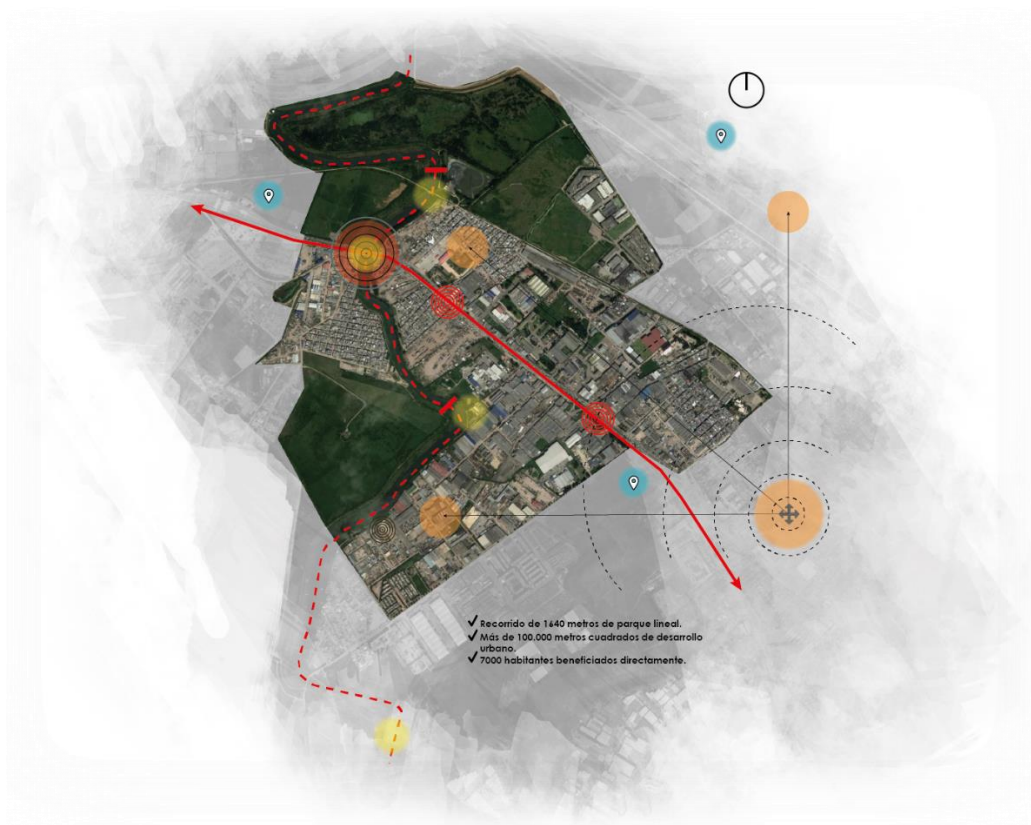
3.2.4. Estrategias de intervención.

Las estrategias que se van a presentar a continuación tienen su origen en el diagnóstico territorial de las tres estructuras de la ciudad (EEP, EFS y ESEE) y se definen en este proyecto como las estrategias estructurantes del territorio que darán los lineamientos principales para la transformación urbanística del área de influencia del río y la propia localidad de Fontibón, en el diagnóstico original se crearon más estrategias pero se considera que las actuales presentan condiciones de aprovechamiento multiescalar e interdisciplinar, las cuales se proyectan en la transformación de un territorio equitativo y consolidado.

El siguiente mapa es un resumen básico de algunas estrategias a implementar en el territorio, se maneja desde la escala meso de intervención ya que la mayoría de intervenciones macro se repiten y aplican de igual manera que en la presente.

Figura 92.

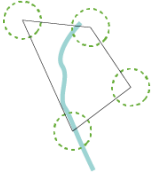








Mapa de estrategias de intervención meso



Nota. Adaptado de Google Earth. 2020

Tabla 11.

Estrategias de intervención estructurantes

LOGO	DESCRIPCIÓN ESTRATEGIA
	<p>Diagnóstico y articulación ecológica Conectar: la estructura ecológica y sus ecosistemas aprovechando la jerarquía natural del Río Bogotá y sus corrientes hídricas: Humedal Meandro del Say, Parque Pondaje La Alameda, Humedal El Escritorio y el Humedal Gualí mediante corredores ecológicos que permitan ligarla a un circuito natural que recupere la calidad del aire y agua de la región.</p>
	<p>Estructuración con el eje regional Aprovechar: puntos estratégicos de conexión espacial con proyectos estratégicos ya planificados o cerca de ejecutarse mediante el Río Bogotá y la inclusión de tales proyectos para un desarrollo integro de su ronda como corredor articulador de actividades e impulsor económico.</p>
	<p>Equipamientos Establecer: elementos dotacionales que presentan gran oportunidad de implantarse dentro de distintos usos en la ronda del río. Esto se propone mediante una red integral sobre el espacio lineal para diversificar de actividades varias la intervención urbana y así dar significado de reapropiación</p>
	<p>Relación y zonificación espacial Dispersar: se establece el Río Bogotá como punto base de donde pueden nacer y conectar todas las relaciones entre distintas estructuras y áreas de ocupación desde el proyecto a la ciudad en general. Se proyecta mediante una zonificación general con nuevos usos como lo son áreas de vivienda, equipamientos, parques y de servicio para la comunidad.</p>
	<p>Red de ciclorutas Extender: se propone crear nuevos kilómetros de cicloruta para extenderla hacia el occidente y establecer otro método de transporte sostenible entre el río y la red existente de ciclorutas mediante un trazado lineal sobre la ronda que permita vincular espacios separados actualmente.</p>
	<p>Incorporación rural: Planificar: con esta estrategia se propone usar el área rural según su actividad del otro lado del río, la mayoría de estos usos, por su gran extensión, serán de uso agrícola y otras actividades complementarias en la franja ambiental según lo establecen los PBOT de Funza y Mosquera. Se planea mediante el desarrollo de las zonas aun sin utilizar en el área de influencia del río donde se presentan grandes áreas rurales.</p>
	<p>Diagnóstico multiescalar Mejorar: es con el objetivo de lograr la mejora de la calidad de vida para los habitantes a través de estos cuatro pilares establecidos; vida y vivienda digna, dinámicas comerciales y actividad, equipamientos y servicios y patrimonio natural-cultural, se fomentan mediante ejes de un territorio que equilibre las intervenciones en distintas áreas de la localidad en beneficio de la población.</p>
	<p>Integración económica Fortalecer: esta estrategia busca consolidar zonas homogéneas productivas para incrementar su desarrollo económico mediante dos acciones: (Centros económicos: zonas de oportunidad para clústeres) y (áreas comerciales: lugares donde se pueden crear nuevas zonas mercantiles que ayuden a diversificar la economía en la ronda).</p>
	<p>Mejoramiento MVI Renovar: dicta los tratamientos y acciones dirigidos al mejoramiento de la malla vial integral, apoyado en la creación de nuevos nodos de transporte tradicional y alternativo mediante la creación de nuevas vías para la conexión con los corredores urbanos de movilidad y además de la mejora/pavimentación de la malla vial deteriorada de la zona y su entorno paisajístico.</p>

Nota. La tabla 11 muestra las estrategias de intervención que resuelven problemáticas que afectan a las distintas estructuras del territorio y sus escalas. Elaboración propia. 2020

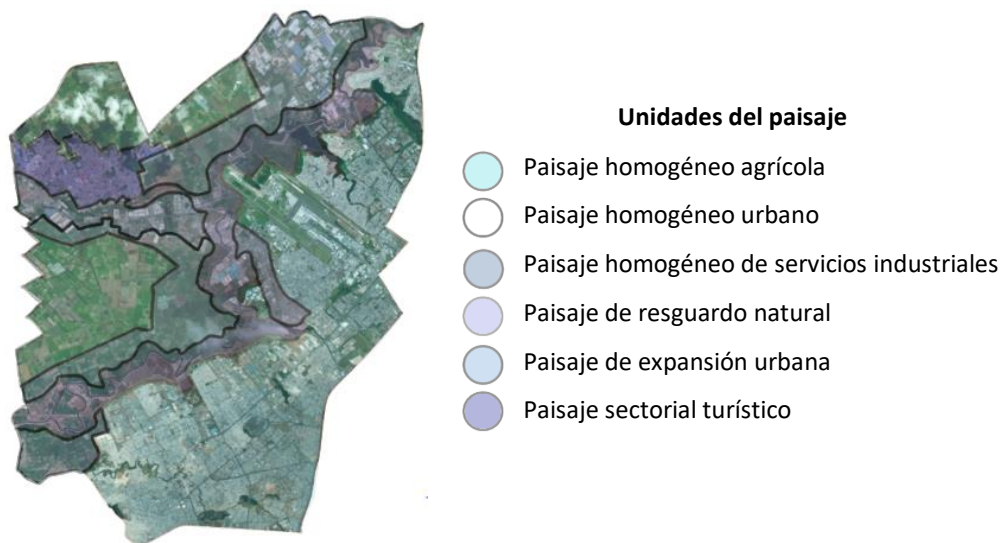
3.3 Diagnóstico específico a partir de unidades de paisaje

Este se basa en el análisis de los paisajes existentes en el territorio en sus tres escalas usuales. Donde se delimitan grandes áreas de la ciudad que pueden ser homogéneas y tienen un objeto en común donde el método de intervención que se aplique responda a las características que exige tal unidad, puede variar por aspectos de forma, uso o carácter social.

Como lo muestra el siguiente mapa, se delimitan unas unidades del paisaje estructurantes a lo largo del eje longitudinal del Río Bogotá que permiten caracterizarlo.

Figura 93.

Mapa de unidades del paisaje generales



Nota. Adaptado de: "Río Bogotá" por Google Earth"

Tabla 12.

Criterios de valoración paisajística para valorar las unidades del paisaje

Criterios de valoración paisajística	Descripción
1-Valoración muy alta	Estructura del paisaje clara con una organización del territorio clara.
2-Valoración alta	Estructura paisajística reconocible con cierto aspecto de integralidad y coherencia.
3-Valoración media	Estructura paisajística distinguible, demarcada por un desarrollo urbano o natural.
4-Valoración baja	Estructura paisajística segregada, con una organización confusa y poco legible.
5-Valoración muy baja	Estructura paisajística dañada, con un entorno paisajístico distorsionado por los usos que se desarrollan ahí.

Nota. La tabla 12 muestra la escala de valoración del paisaje según las unidades resultantes en cada escala, siendo la 1 la más alta donde su paisaje es entendible, armónico con el territorio y 5 la más baja, que presenta condiciones de fuerte deterioro. Elaboración propia. 2020

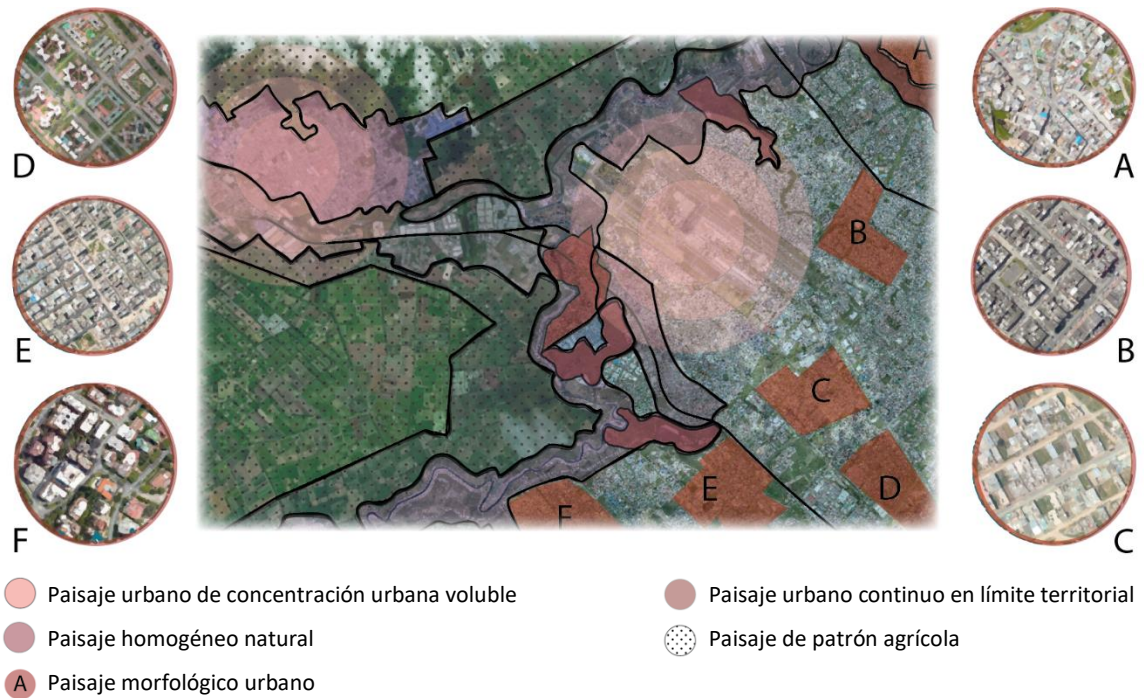
3.3.1. Escala macro.

Las unidades del paisaje de la escala macro se caracterizan por presentar un aspecto homogéneo muy general, que va desde el borde urbano de Bogotá, el suelo de expansión y el suelo rural de los municipios limitantes al occidente, se generan cinco unidades obtenidas por su uso, su morfología y el aspecto de la ronda de protección ambiental del río.

- Paisaje urbano de concentración urbana voluble: representa grandes áreas del suelo que manifiestan un impacto grande en su entorno, como lo es el Aeropuerto El Dorado y la zona Industrial de la Ramada.
- Paisaje urbano continuo en límite territorial: es aquel que esta muestra estructuras urbanas en proceso de consolidación parcial o total cerca de la ronda del río o las áreas naturales, son la causa principal del deterioro ambiental.
- Paisaje homogéneo natural: es aquel paisaje limitante de las dos riberas del río y su área natural de protección que incluye ecosistemas, humedales y áreas verdes contiguas.
- Paisaje de patrón agrícola: incorpora el ámbito predominantemente rural, donde el paisaje fluvial tiene un grado escaso de transformación y en el que se detectan valores naturales, así como valores propios del paisaje rural como los cultivos a cielo abierto
- Paisaje morfológico urbano: paisaje que contiene distintas morfologías y tipologías de manzana en los centros urbanos más importantes de la zona.

Figura 94.

Mapa de las unidades del paisaje escala macro



Nota. Adaptado de Google Earth. 2020

3.3.2. Escala meso.

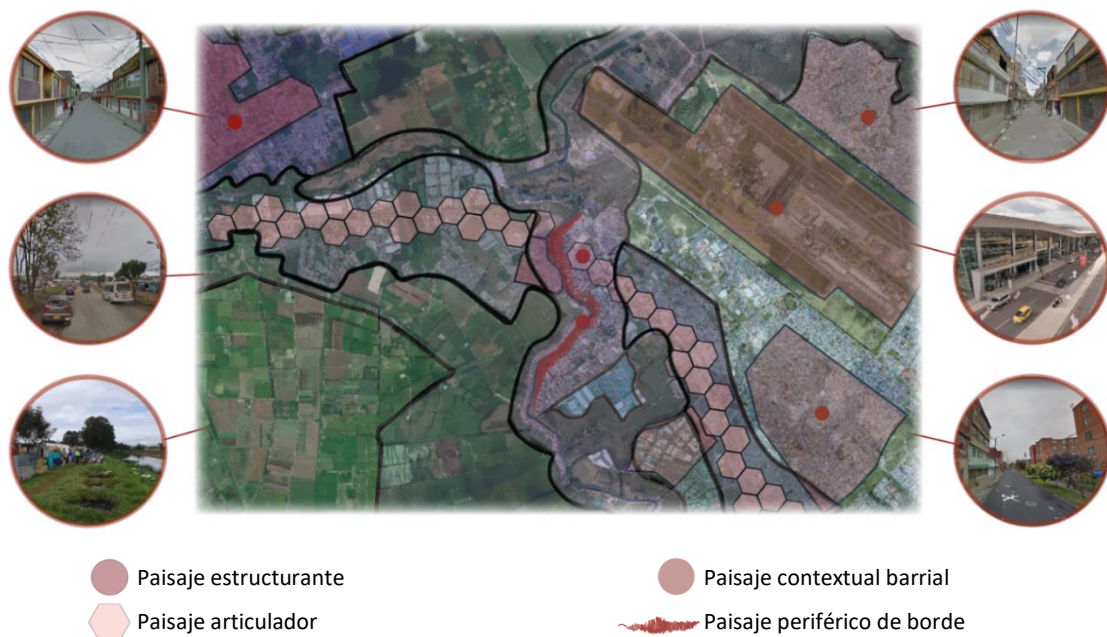
Las unidades del paisaje de la escala meso se caracterizan por presentar un aspecto diferenciador en la localidad de Fontibón, el Río Bogotá y la red urbana influenciada por la Calle 13 en la región, se generan cuatro unidades obtenidas por su condición morfológica y la importancia de sus elementos principales en el paisaje, desde los naturales hasta los funcionales y de soporte.

- Paisaje estructurante: es aquel que incluye en si otra unidad articuladora, sin embargo, su zona de influencia hace de este paisaje uno consolidado urbanísticamente con gran variedad de usos que estructuran el territorio.
- Paisaje contextual barrial: este paisaje caracteriza las zonas típicas barriales de la ciudad, pero ubicadas en la periferia donde se observan las dinámicas residenciales y de actividad humana.

- Paisaje articulador: este caso es significativo, pues su causa es el eje de transporte más importante de la ciudad, la Calle 13 y su fenómeno detonante en las estructuras ubicadas cerca de su borde.
- Paisaje periférico de borde: combina condiciones naturales y urbanas en la ronda de protección y esos barrios e industrias ubicadas en el área de influencia, muchos de ellos de origen informal.

Figura 95.

Mapa de las unidades del paisaje escala meso



Nota. Adaptado de Google Earth. 2020

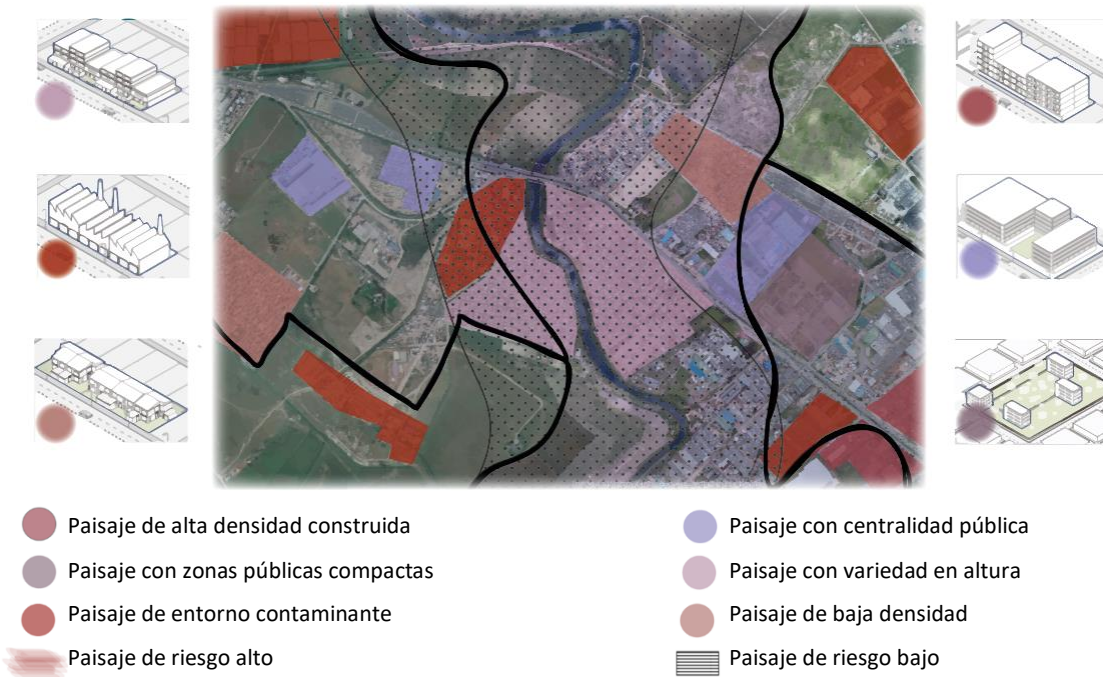
3.3.3. Escala micro.

Las unidades del paisaje de la escala micro se caracterizan por ser muy variadas pues la escala permite hondar más en su caracterización, se ubica sobre el Río Bogotá y la red urbana influenciada por la Calle 13 en la parte rural, se generan ocho unidades obtenidas por distintas condiciones, desde los naturales, los morfológicos, los usos y los causantes del detrimento ambiental y urbano.

- Paisaje de alta densidad construida: zonas de la ciudad que están altamente densificadas por sus procesos urbanísticos y actividades de gran flujo que allí se encuentran, ejemplo las industrias y proyectos residenciales surgentes.
- Paisaje con centralidad pública: este paisaje está constituido por edificios de uso institucional y de servicios para la comunidad, son pequeños clústeres en la localidad.
- Paisaje con zonas públicas compactas: es aquel paisaje que ubica en su territorio zonas de uso público consolidadas para el uso de oficinas, comercios, instituciones o equipamientos.
- Paisaje con variedad en altura: aquel paisaje heterogéneo que presenta gran variedad de usos, por lo tanto, sus dinámicas son diferentes en cada edificación y no presenta una relación en altura, manifestado por bodegas, viviendas, oficinas y residencial PH.
- Paisaje de entorno contaminante: aquellas áreas que actualmente representan alta contaminación visual, del aire o de presencia de basuras que corroboran el problema sobre la ronda del río.
- Paisaje de baja densidad: zonas de la ciudad de origen informal que no están articuladas con la ciudad y presentan fragmentaciones en relación a las otras, la mayoría de estas son de tipo residencial, mixto y depósitos o bodegas.
- Paisaje de riesgo alto: aquel paisaje urbano o natural que se encuentra localizado en área de amenaza alta por inundación según la CAR.
- Paisaje de riesgo bajo: aquel paisaje urbano o natural que se encuentra localizado en área de amenaza baja por inundación según la CAR.

Figura 96.

Mapa de las unidades del paisaje escala micro



Nota. Adaptado de Google Earth. 2020

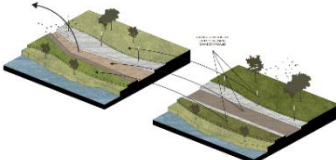
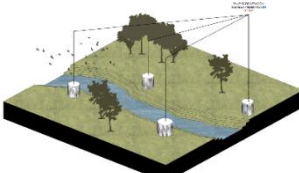
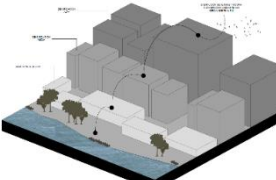
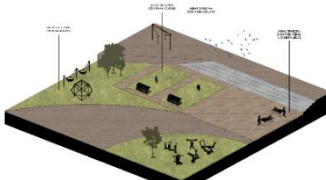
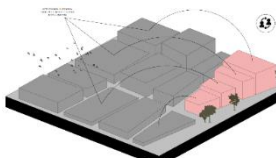
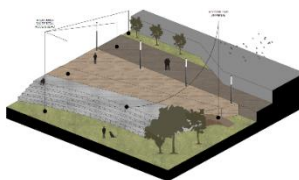
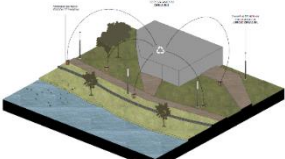
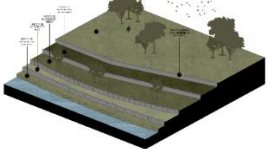
3.3.4. Estrategias de intervención.

Las estrategias que se van a presentar a continuación tienen su origen en el análisis de las unidades del paisaje ya descritas, se definen en este proyecto como las estrategias complementarias del territorio que darán los lineamientos paisajísticos para la transformación del paisaje del área de influencia urbanística del río. Principalmente se escogen las ocho ya que en su contenido pueden actuar como un conjunto más amplio de estrategias multidisciplinarias que pueden establecerse en otras unidades del paisaje y representan ese concepto del mejoramiento del espacio construido e imaginario y sus visuales.

La siguiente figura mostrará un resumen de las estrategias resultantes de las unidades del paisaje de igual forma como se hizo con el análisis clásico. La importancia de estas radica en los espacios públicos de la ciudad, motivo de su enfoque paisajístico donde se pretende resignificar el Río Bogotá a través de espacios que respondan a las prácticas sociales de cada comunidad y generen actividad sobre la misma respetando la memoria y el entorno natural.

Tabla 13.

Estrategias de intervención complementarias

AXONOMETRIA	DESCRIPCIÓN ESTRATEGIA
	<p>Paisaje urbano continuo en límite territorial Transformar: esta estrategia busca la manera de presentar y diferenciar tendencias y estilos que influyen directamente en las relaciones perceptuales del paisaje urbano a escala del barrio, de las calles y demás elementos mediante valores cromáticos que representen la cultura y los ecosistemas propios del entorno caracterizando así, un ambiente.</p>
	<p>Paisaje homogéneo natural Resignificar: con esta se quiere fortalecer la construcción de memoria en las comunidades sobre el Río Bogotá. Adaptándose a nuevos usos y dinámicas que revitalicen sus espacios y eliminen las perspectivas con desgaste visual mediante la reflexión de la imagen histórica del paisaje y su aporte en elementos simbólicos que generen fenómenos de apropiación en el espacio.</p>
	<p>Paisaje morfológico urbano Articular: se busca generar áreas de actividad en los entornos barriales ya consolidados de la localidad para consolidar la variedad de usos y espacios dotacionales que pueden surgir según las necesidades de los fenómenos colectivos. mediante nuevos espacios públicos renovados para el disfrute y la integración o edificios dotacionales que propicien el encuentro y el desarrollo de eventos en el barrio.</p>
	<p>Paisaje periférico de borde Desarrollar: se busca generar el diseño de la estructura urbana en el borde de la ciudad delimitado por el río, para recuperar sus espacios y que respondan a las prácticas sociales de la comunidad generando así, dinámicas de actividad y cohesión social en armonía con los espacios naturales mediante zonas de recreación activa o pasiva y espacios de interacción social y cultural.</p>
	<p>Paisaje de alta densidad construida Potenciar: dada la alta densidad del entorno urbano y las condiciones visuales vulnerables, desde elementos con amplia perspectiva es necesario mejorar la calidad visual de los barrios y espacios públicos mediante la plantación de vegetación endémica para reducir la percepción negativa del lugar y mejorar los puntos de observación.</p>
	<p>Paisaje con zonas compactas Incluir: implica diseñar entornos y servicios para que puedan ser utilizables por todos los niveles de población que proporcionen las condiciones de seguridad y autonomía sin restricciones derivadas de la inadecuación del espacio para su vínculo efectivo al mismo mediante propuestas de accesibilidad universal y espacios seguros para niños, mujeres y adultos mayores.</p>
	<p>Paisaje de entorno contaminante Suprimir: la idea es eliminar las áreas de arrojo de basura y efectuar métodos de control estricto a la comunidad y las industrias que generan este tipo de desechos en fin común de la preservación del río como ecosistema principal mediante nuevas áreas destinadas a ese uso fuera de espacios naturales que puedan afectar al ecosistema.</p>
	<p>Paisaje de riesgo alto Recuperar: las áreas ecológicas deterioradas por basuras ubicadas en la ribera del río hasta los jarillones actuales, mediante zonas de conservación vegetal e hídrica que permitan delimitar y permear tales zonas de riesgo en amenazas de inundación. Utilizados como espacio público pasivo o plantación vegetativa que permitan delimitar las zonas de almacenamiento del agua</p>

Nota. La tabla 13 muestra las estrategias que intervendrán como método de transformación del paisaje en el proyecto, desde lo visual hasta lo perceptual. Elaboración propia. 2020

3.4 Conclusiones

En conclusión, los análisis del territorio arrojaron resultados que justifican la falta de infraestructura urbana en la zona, a saber, de qué es una zona de origen medianamente informal el déficit no es tan alto. Los antecedentes nos demuestran que existe gran cantidad de espacio verde inutilizado en la localidad de Fontibón, en algunos casos está siendo contaminado, sin embargo, existen los proyectos apoyados en funciones normativas y legales que se están promoviendo para impulsar el desarrollo de la misma, planes maestros y proyectos estructurantes demuestran el interés de la ciudad en revitalizar los barrios aledaños al Río Bogotá, incluido en un proyecto de gran escala de saneamiento y renovación urbana.

El diagnóstico clásico multiescalar permitió ver cómo afectan las diferentes problemáticas de ciudad en la localidad y la zona puntual a proyectar, déficit de vías, espacio público en mal estado, poca existencia de centros deportivos, culturales o hospitalarios son algunos de ellos, sin embargo, presenta otras ventajas de las que se puede tomar provecho e incitar a relacionar otros campos profesionales y convertirse en un proyecto de transformación general comunitaria, con la idea de generar un territorio completo, todo con el propósito de generar un territorio equitativo e inclusivo.

Por último, el diagnóstico específico de las unidades del paisaje permitió entender cómo se sectorizan las zonas del lugar en las distintas escalas para caracterizar el paisaje, se estableció en base a las unidades de los distintos entornos visuales homogéneos e algún aspecto para poder validar que actividades se realizan en ellas, por tanto, se tomó la decisión de generar estrategias que dinamizaran las actividades sociales y estimulen a la transformación del paisaje visual y su entorno en apoyo a las estrategias estructurantes del diagnóstico anterior.



4. PROYECTO

BO-HÍOS DEL RÍO

Capítulo 4. Proyecto. Bo-híos del Río

Finalmente se empieza a gestar el penúltimo capítulo de la presente tesis de grado, gracias a los capítulos anteriores, ya existe una gran base documental, argumental y analítica para tomar decisiones importantes sobre la orientación urbana y arquitectónica que se tomara, puntualmente reflejado en conceptos de formas, espacios, reflexiones y otras que definirán el camino hacia el título profesional.

En el capítulo presente se tendrá en cuenta las categorías y principios de la posición teórica que orientan la directriz del proyecto y como a través de las estrategias nacientes en los repertorios y la aproximación físico-espacial se complementa un proyecto completo e integral con lo que se quiere planear, a través del diseño en sus distintas escalas y etapas, la factibilidad del mismo, y como se puede gestar a través de la planeación y gestión para llegar a un fin único, construirlo.

4.1 Tesis

Bo-híos del Río en un proyecto urbano como propuesta de desarrollo y revitalización de la ronda ambiental del Río Bogotá en la Localidad de Fontibón, que busca renovar y transformar la estructura urbana existente integrando sus espacios al río mediante un eje lineal de espacio público, que mejore la calidad de vida de los habitantes a través del desarrollo de componentes urbanos, arquitectónicos, de movilidad y de sociedad.

El proyecto se estructura a partir del desarrollo de otros proyectos de ciudad ubicados en la zona que también intentan solucionar el deterioro urbano que domina actualmente el paisaje de los barrios ubicados allí, el proyecto proporciona el concepto de re-significación al Río Bogotá como eje de vida, actividad y seguridad. Esto último logrado a partir de la implementación de 16 lineamientos o principios que buscan potenciar el desarrollo integral de todos los componentes nombrados, mejorando la calidad de vida urbana de Fontibón.

El presente proyecto toma interés por parte de la arquitectura cuando se justifica desde tres visiones fundamentales:

La visión urbana: de integración espacial el cómo la ciudad mediante la vinculación del río con la misma va a definir la consolidación de su área metropolitana con los municipios cercanos en un futuro mediano transformando el río en un eje estructural público en el borde urbano más importante que tiene la ciudad.

La visión ambiental, donde su premisa es la degradación del cuerpo de agua y el cómo descontaminarlo desde la apropiación social y urbana.

La visión social: como mediante un proyecto de revitalización urbanística se puede mejorar la calidad de vida de los habitantes de los distintos barrios, los cuales en su mayoría conviven con pésima infraestructura vial, ambiental y de servicios por su condición de ocupación informal que en casos específicos no se ha solucionado.

4.2 Estrategias

En este apartado se desarrollará la aplicación de las estrategias estructurantes y complementarias resultantes del diagnóstico territorial y espacial en la zona de implantación, visto en mapas para delimitar las mismas en el espacio y entender la relación con el proyecto urbano.

4.2.1. Estrategias estructurantes.

Estas se fijan como las más importantes ya que son prioridad a la hora de desarrollar el proyecto urbano, planifican el territorio con la idea de consolidar el borde urbano de Fontibón.

Se divide en cuatro grupos:

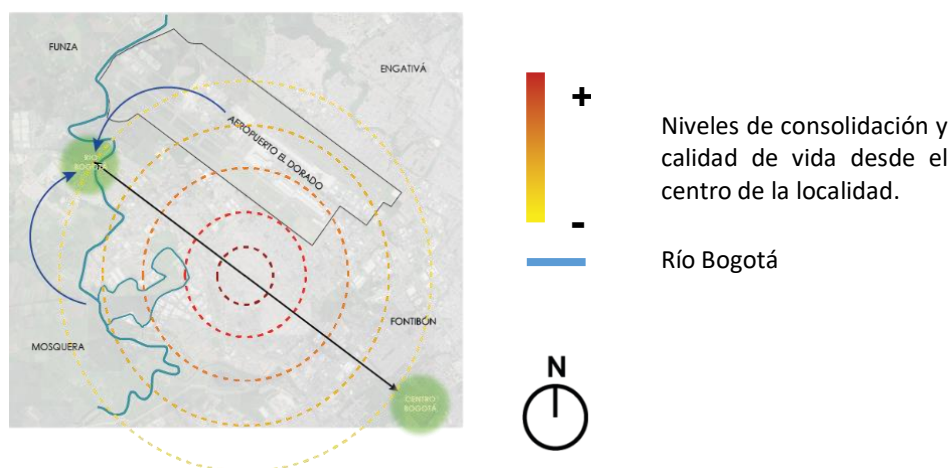
1. Redignificación del hábitat colectivo y su crecimiento
2. El río como eje estructurante
3. Soporte de movilidad entre la ciudad y la región
4. Desarrollo y re-potenciación del territorio

Redignificación del hábitat colectivo y su crecimiento.

Diagnostico multiescalar. Origen, la baja calidad de vida urbana que se presenta por la condición de informalidad que algunos barrios presentan hacen de la localidad un territorio desequilibrado. Se aplican a través de intervenciones como equipamientos o servicios en espacios necesarios que diversifiquen los usos o consoliden áreas de actividad existentes.

Figura 97.

Mapa del diagnóstico multiescalar en Fontibón

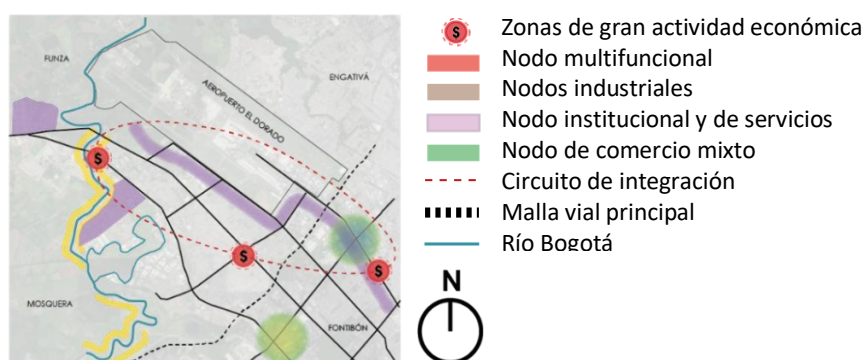


Nota. Adaptado de: "Fontibón" con Google Earth + Adobe Illustrator. 2020

Integración económica. Origen, la ausencia de nodos económicos en la periferia que integren a la comunidad y el desaprovechamiento de un eje lineal como lo es la ronda. Se aplican de manera que estos espacios se ubiquen en lugares descentralizados reflejados edificios de uso mixto entre oficinas, tiendas, restaurantes, los equipamientos y sus áreas.

Figura 98.

Mapa de integración económica en Fontibón



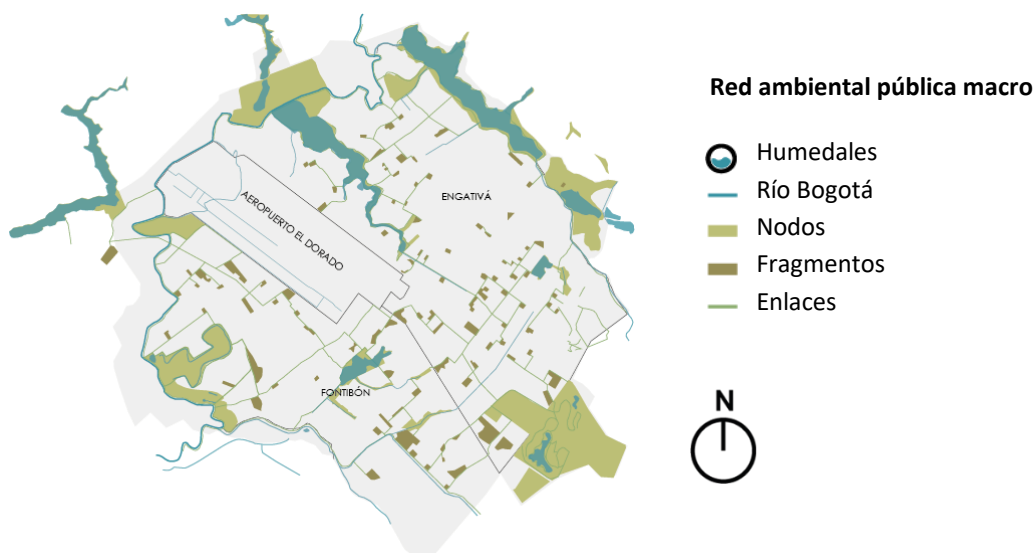
Nota. Adaptado de: "Fontibón" con Google Earth + Adobe Illustrator. 2020

El río como eje estructurante.

Diagnóstico y articulación ecológica. Origen, actualmente la estructura ecológica se encuentra fragmentada, generando un desequilibrio ambiental al encontrarse contenido en zonas específicas. Se aplican métodos como la reforestación, preservación de especies autóctonas y recuperación de elementos naturales que conecten la red biótica de la Sabana y la proteja del crecimiento urbano. Consolidando el Río Bogotá como eje natural primario dentro del circuito, interviniéndolo de forma que se convierta en un corredor integral de espacio público enfocado en la cultura, el deporte y la preservación de los ecosistemas nativos a través de la educación ambiental.

Figura 99.

Mapa red ambiental publica escala macro



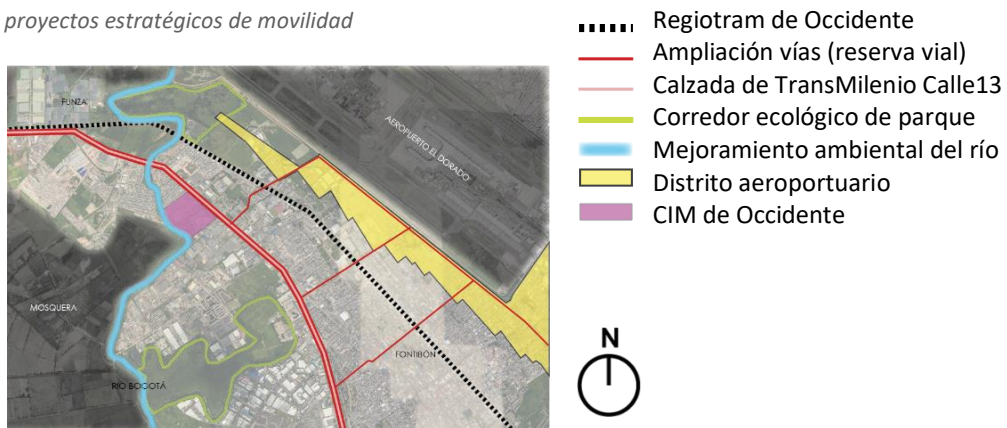
Nota. Adaptado de: "Fontibón" con Google Earth + Adobe Illustrator. 2020

Soporte de movilidad entre la ciudad y la región.

Estructuración con el eje regional. Origen, los planes de integración regional de Bogotá deben aprovecharse ya que son un aspecto importante del nuevo papel que jugará el río como eje impulsador de la Bogotá región del futuro. Se aplican al relacionar directamente el espacio público con proyectos estructurantes de la ciudad como el Regiotram, la ampliación de la Calle 13, la CIM de Occidente, el Distrito Aeroportuario y los parques ecológicos de los humedales.

Figura 100.

Mapa de proyectos estratégicos de movilidad

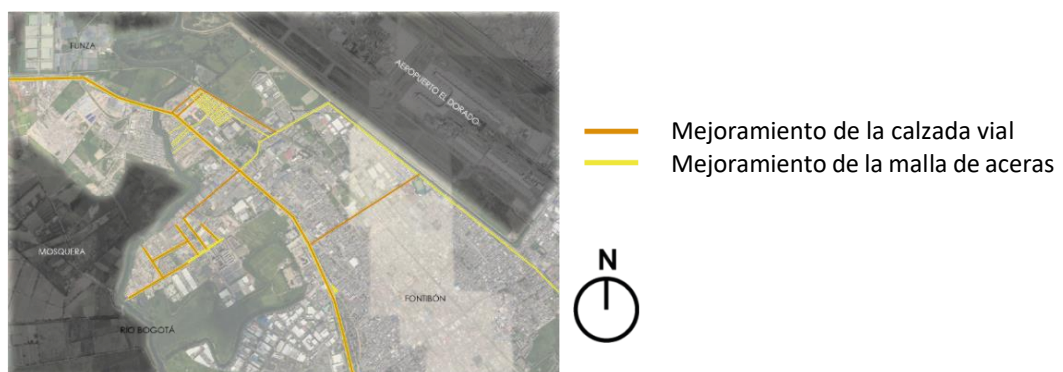


Nota. Adaptado de: "Fontibón" con Google Earth + Adobe Illustrator. 2020

Mejoramiento MVI. Origen, el deterioro de la malla vial por el tránsito y parqueo de camiones de carga sobre la calle 13, además de la inexistencia de vías pavimentadas en algunos barrios de origen informal. Se aplican de manera se implanten proyectos nuevos de calzadas, se mejore el estado de las existentes, las aceras, y ciclorutas ubicadas sobre el costado de la calzada.

Figura 101.

Mapa de la malla vial a completar y mejorar

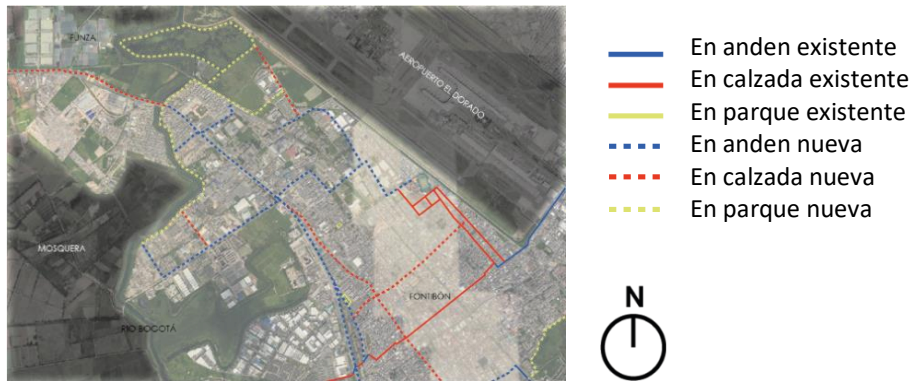


Nota. Adaptado de: "Fontibón" con Google Earth + Adobe Illustrator. 2020

Red de ciclorutas. Origen, este método de transporte hoy cuenta con infraestructura inexistente en la gran parte de la localidad de Fontibón. Se aplican en que tramos de la localidad se va a trazar y completar la red de ciclorutas existentes que permita llegar a las periferias y así conectarla con el resto de la ciudad.

Figura 102.

Mapa de la red de ciclorutas en Fontibón



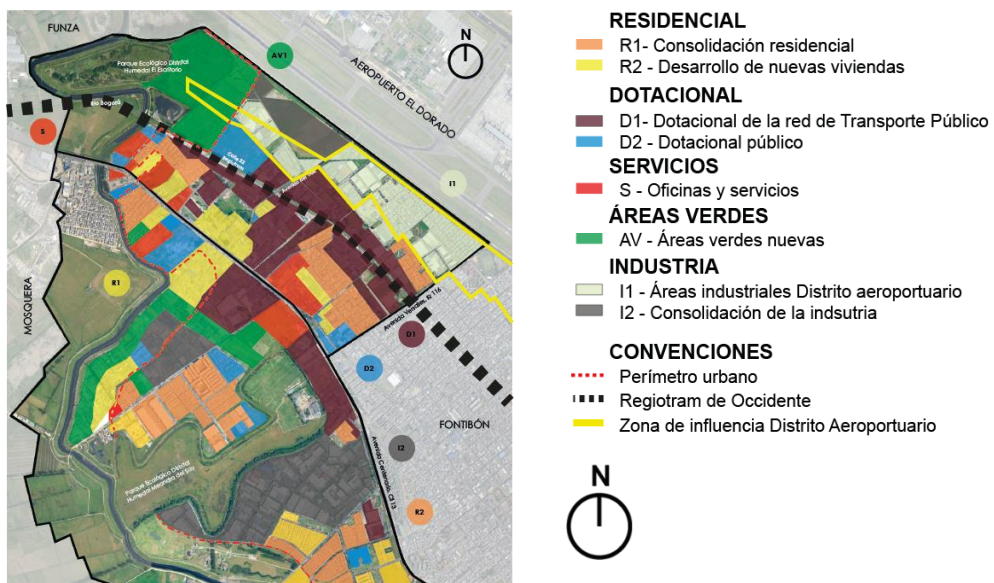
Nota. Adaptado de: "Fontibón" con Google Earth + Adobe Illustrator. 2020

Desarrollo y re-potenciación del territorio.

Relación y zonificación espacial / equipamientos. Origen, se basa en la premisa de cumplir la transformación urbana e integra de la zona. Se aplican mediante nuevas áreas urbanísticas y tratamientos definidos por los instrumentos de planeación para compensar y establecer usos que se removieron o no existían antes.

Figura 103.

Mapa de zonificación por usos



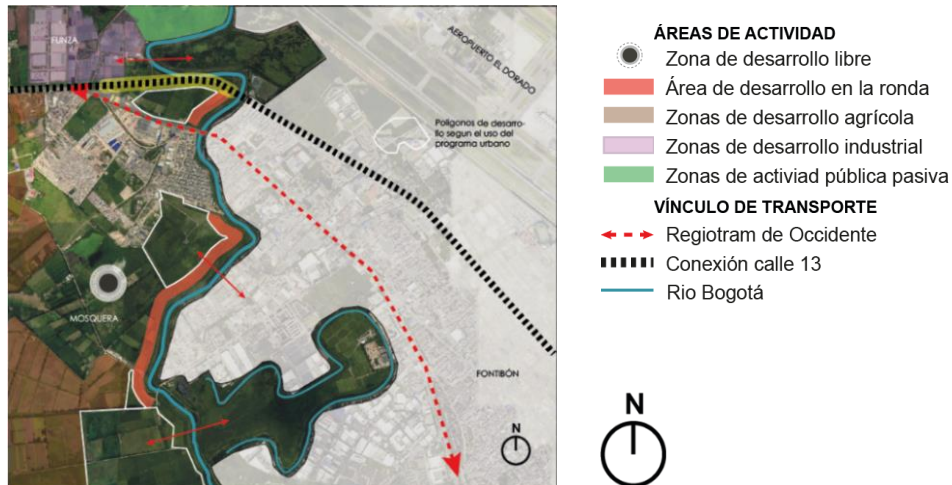
Nota. Adaptado de: "Fontibón" con Google Earth + Adobe Illustrator. 2020

Incorporación rural. Origen, actualmente las áreas están sin desarrollar y es necesario diseñar las dos riberas del río para establecer un proyecto coherente. Se aplican mediante la

parcelación de lotes para zonificar el área de acuerdo a las necesidades contempladas y el nuevo uso, las cesiones y áreas que se les podría dar.

Figura 104.

Mapa de aprovechamiento rural



Nota. Adaptado de: "Fontibón" con Google Earth + Adobe Illustrator. 2020

4.2.2. Estrategias complementarias.

La importancia de estas radica en los espacios públicos de la ciudad, motivo de su enfoque paisajístico que se puede resumir en cinco principios:

- Resignificar el Río Bogotá.
- Espacios que respondan a las prácticas sociales.
- Generar actividad en el espacio público.
- Respetar la memoria y el entorno natural.
- Desarrollo de un territorio inclusivo y sostenible.

Paisaje urbano continuo en límite territorial. Origen: son factores de gran interés para la comunidad en el desarrollo de su identidad local que mejoran la imagen urbana. Se aplican estos valores sobre las fachadas de una calle, los detalles del espacio público o las vías como

elementos decorativos de su entorno construido. Se definen patrones de color observados en el paisaje y la arquitectura, resultando en una síntesis de color.

Paisaje homogéneo natural. Origen: el olvido del río por parte de la ciudad gracias a sus agentes contaminantes. Se aplican en nuevos hitos y espacios que mejoren las dinámicas de los lugares intervenidos, donde se vea una imagen organizada y atractiva para su uso público e incluyente como parques, plazas y equipamientos.

Paisaje morfológico urbano. Origen: establecer una consolidación de carácter espacial en los barrios existentes cercanos a la ronda que no presentan las condiciones para la vida sana de la población. Se aplica en edificios como salones comunales o plazas/parques de eventos en lotes aun sin construir y funcionan a partir de las JAL como su ente administrador.

Paisaje periférico de borde. Origen: se debe a que en las comunidades se realizan algunas actividades como el deporte, sin embargo, carecen de infraestructura pública, por lo tanto, no existen dinámicas de actividad en el borde convirtiéndolo en eje de inseguridad. Se aplican mediante zonas deportivas como canchas multifuncionales, gimnasios al aire libre, zonas de disfrute infantil, mobiliario urbano que favorezca el encuentro, senderos, zonas de avistamiento.

Paisaje de alta densidad construida. Origen: las condiciones de ocupación informal y autoconstrucción han generado deterioro en la estructura de espacio público y ambiental que condicionan las percepciones de tales lugares en espacios frágiles. Se aplican métodos de arborización en zonas verdes y jardines o plantas ornamentales/frutales que permeen el impacto visual en andenes o fachadas sin uso.

Paisaje con zonas públicas compactas. Origen: Es importante tener una visión integral de la diversidad humana y su relación con la arquitectura, enfatizado principalmente el diseño sostenible en las ciudades latinoamericanas. Se aplican contemplando las necesidades de los diferentes usuarios, en este caso, niños, mujeres, población de la tercera edad y población en

condición de discapacidad reflejado en espacios abiertos sin barreras visuales, fitotectura moderada, recorridos directos y espacios de permanencia que contemplen personal de seguridad.

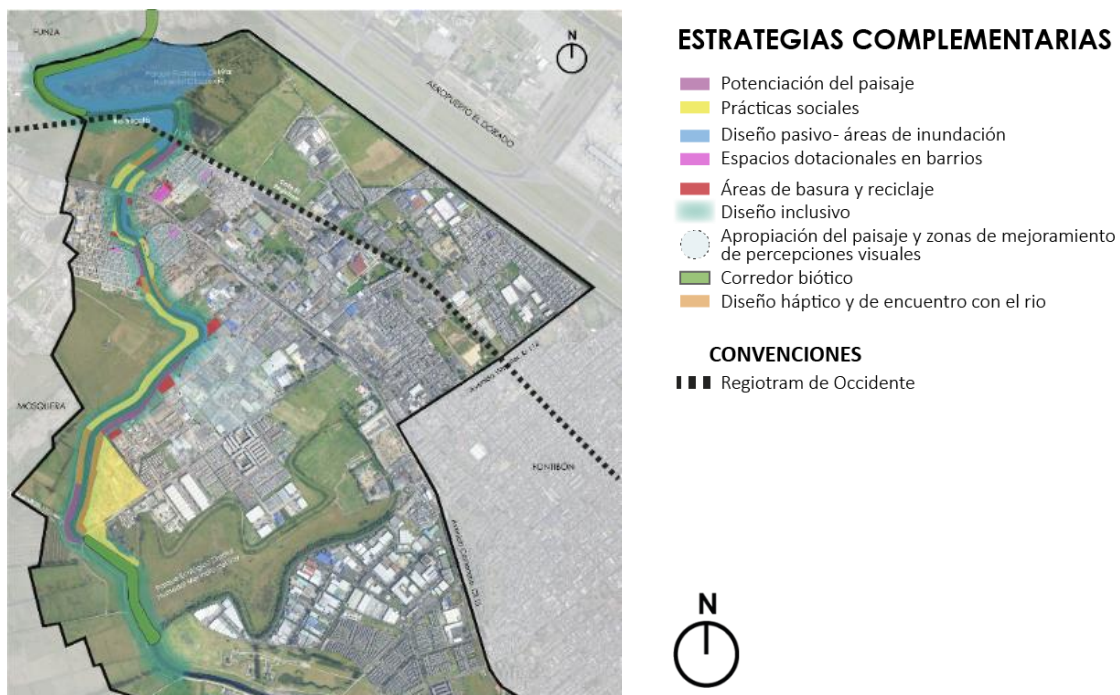
Paisaje de entorno contaminante. Origen: las condiciones de contaminación por basuras y residuos que producen deterioro a la capa vegetal y malos olores en el ambiente. Se aplican a través de botes de basura y reciclaje en varios puntos de la franja del río, especializados para el arroj de basuras, de fácil acceso a los servicios de aseo de la ciudad.

Paisaje de riesgo alto. Origen: la ausencia de plantaciones de especies acuáticas que recuperen el ecosistema del río y demarquen una zona de transición entre la franja ambiental y el río. Se aplican de manera que estos espacios ubicados en riesgo alto son utilizados como espacio público pasivo o plantación vegetativa que en caso de amenaza natural no afecte la estructura urbana y permitan delimitar las zonas de almacenamiento del agua rebosada.

Mapa de estrategias

Figura 105.

Mapa de estrategias complementarias



Nota. Adaptado de: "Fontibón" con Google Earth + Adobe Illustrator. 2020

4.3 Factibilidad

En el presente apartado se expone la evaluación de hasta 3 propuestas de diseño con el fin de hacer una revisión comparativa a través de su coherencia con los principios teóricos, las estrategias y el programa urbano del proyecto, que de igual manera resuelven el problema inicial del proyecto de grado. Seguido a tal comprobación, se confrontaron a través de cinco componentes (técnico, legal, financiero, ambiental y social) cada uno con una puntuación máxima de 40 puntos, que permitieran demostrar mediante un puntaje total la alternativa más factible.

- Seguido a esto se explicará a que se refiere cada componente y su contenido:
- Técnico: se constituye de aspectos determinantes como la adecuada integración de la estructura urbana mediante el espacio público, la contemplación de espacios accesibles, activos, seguros e iluminados, la construcción de jarillones que eviten posibles riesgos de inundación y la implementación de las Normas Técnicas Colombianas [NTC].
- Legal: se constituye de aspectos determinantes como la contemplación de proyectos similares en el POT, estar presente en el plan de desarrollo vigente o dar continuidad al anterior, implementar las recomendaciones del POMCA y tener en cuenta los Planes de Manejo Ambiental [PMA].
- Financiero: se constituye de aspectos determinantes como la financiación de recursos contemplados en los planes de desarrollo direccionados a programas de recuperación del medio ambiente, el espacio público y la movilidad, tener recursos asegurados por el Consejo Nacional de Política Económica y Social [CONPES] y las Alcaldías y, por último, debe proveer de espacios destinados al comercio y a los servicios administrativos y de oficinas que provean de recursos en el futuro.

- Ambiental: se constituye de aspectos determinantes como la recuperación los ecosistemas deteriorados que habitan el río, la protección de zonas de importancia ecosistémica existentes y aumentarlas en al menos un 50% que permeen la relación entre el río y su ronda, la contemplación de contemplar corredores bióticos en los cruces con otros cuerpos de agua como humedales y, por último, debe ser resiliente al cambio climático a través de la conexión de la estructura ecológica aislada actualmente.
- Social: se constituye de aspectos determinantes como la contemplación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible [ODS], mantener las dinámicas sociales que existen en las zonas afectadas como eventos deportivos, culturales y de integración social a través de la creación de infraestructura adecuada para su uso, la construcción de zonas residenciales para reubicar en un 100% a los habitantes afectados por la compra de sus lotes y, por último, debe incluir espacios que muestren la memoria del lugar en sentido a la resignificación.

A continuación, se explicará cada alternativa, su función o aspecto diferenciador y su respectiva evaluación respecto a los componentes nombrados.

4.3.1. Alternativa 1.

La alternativa 1 se refiere al proyecto hasta el momento trabajado desde el inicio del proyecto de grado, se caracteriza por un diseño ortogonal en su espacio público que integra las dos orillas del río mediante puentes de la misma forma, presentando senderos directos y alternativos para su recorrido. En cuanto a los puntos del componente técnico se obtuvieron 18, al legal 24.5, al financiero 19, al ambiental 19.5 y al social 21, representando un total de 102 puntos.

Figura 106.*Planta general de la alternativa 1*

Nota. Adaptado de: AutoCAD + Photoshop. 2020

4.3.2. Alternativa 2.

La alternativa 2 se refiere a una nueva alternativa de proyecto, se caracteriza por un diseño curvo en su espacio público que integra las dos orillas del río mediante puentes y anchos senderos de la misma forma, presentando senderos directos desde hitos importantes. En cuanto a los puntos del componente técnico se obtuvieron 18.5, al legal 23.5, al financiero 14, al ambiental 17 y al social 18, representando un total de 91 puntos.

Figura 107.*Planta general de la alternativa 2*

Nota. Adaptado de: AutoCAD + Photoshop. 2020

4.3.3. Alternativa 3.

La alternativa 3 se refiere a una nueva alternativa de proyecto, se caracteriza por un diseño a partir de plazas semicirculares en su espacio público que integra las dos orillas del río mediante puentes convexos. En cuanto al componente técnico se obtuvieron 19, al legal 21, al financiero 18.5, al ambiental 16 y al social 16, representando un total de 90.5 puntos.

Figura 108.

Planta general de la alternativa 3

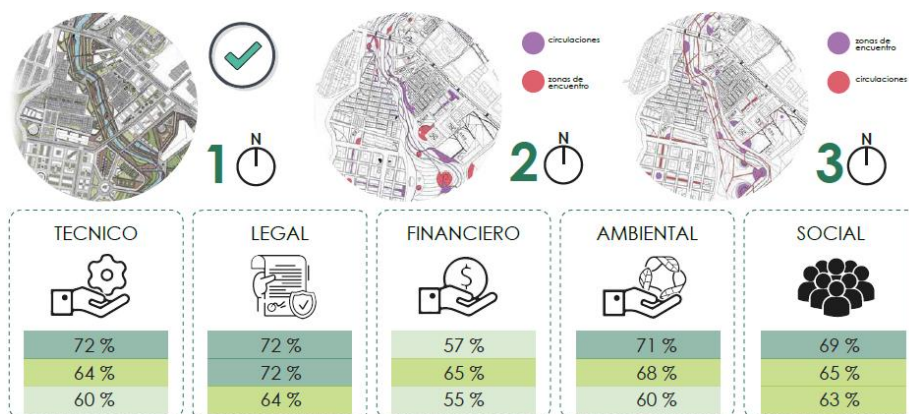


Nota. Adaptado de: AutoCAD + Photoshop. 2020

En resumen, el proyecto mejor calificado fue la alternativa 1, trabajada en todo el proceso del presente proyecto de grado, obteniendo mejores puntajes en los componentes técnicos, legales, ambientales y sociales como se observa en la siguiente figura:

Figura 109.

Comparativa de alternativas de proyecto



Nota. Elaboración propia. 2020

Concluyendo, esta alternativa de proyecto es con la que se continuará el desarrollo urbano y arquitectónico de la propuesta, ya que contiene más aspectos positivos que estructuran el contenido de la misma, acorde a los principios teóricos, las estrategias urbanas y paisajísticas del territorio, corroborando a que solucionan el problema de manera eficiente.

4.4 Proyecto multiescalar

Se refiere a la propuesta de proyecto y como este responde ante las diferentes escalas de la ciudad y la región, en tal caso aprovechándose de proyectos estructurantes y problemáticas distintas a resolver, se tiene en cuenta el control de la expansión urbana hacia el otro lado del río. Se divide en la escala macro, meso y micro, pues cada una representa una respuesta diferente, sin embargo, el proyecto se enfatiza en la propuesta puntual.

4.4.1. Escala macro.

Río Bogotá: se consolida como un corredor urbano-ambiental, beneficiado directamente del proyecto Ciudad Río, además presenta articulación con proyectos estructurantes de la ciudad. Tratamiento y recuperación del borde, relación de las estructuras de la ciudad y controla el crecimiento de la ciudad de manera compacta y ordenada, mediante la barrera natural hídrica y su desarrollo sobre la ZMPA.

Proyectos estructurantes.

- Expansión y Transmilenio Avenida Centenario.
- ALO-Avenida Longitudinal de Occidente
- Regiotram de Occidente
- Fase 1 y 3 de Metro Pesado
- Extensión Calle 63
- VAO-Variante alterna de occidente
- Perimetral de Occidente


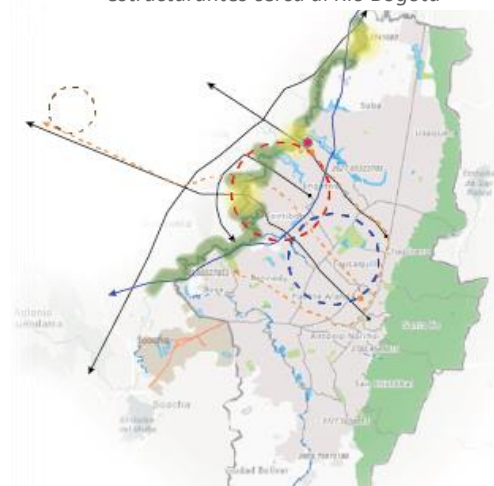
 Puntos de relación urbanística más importantes: Calle 13, Calle 80 y Lagos de Torca.

Figura 110.

Mapa de Bogotá y sus proyectos estructurantes cerca al Río Bogotá



Nota. Adaptado de Mapas Bogotá 2020. (mapas.bogota.gov.co.)

- Aeropuerto El Dorado II
- Operación Estratégica Distrito Aeroportuario
- Operación Estratégica Anillo de Innovación
- PTAR Canoas y Salitre

4.4.2. Escala meso.

Se enfatiza en la protección e integración de elementos naturales de la estructura ecológica principal. Así mismo trata de aprovechar el dinamismo de actividades productivas regionales para consolidar nodos económicos y así integrar funcionalmente el área con los sistemas generales urbanos.

- Armonizar los diferentes usos del suelo presentes y futuros en el territorio.
- Garantizar la conectividad y accesibilidad ambiental y de espacio público.

Figura 111.

Nodos de transporte en la región occidental de Bogotá



Nota. Aprovechar los distintos métodos de transporte existentes y proyectados. Elaboración propia. 2020

4.4.3. Escala micro.

Revitalización sobre el río y su ronda ambiental para la reactivación del borde mediante el diseño urbano y la sostenibilidad, enfocado en el desarrollo de actividades públicas. Renovación urbana para la transformación. Mejorar las condiciones de habitabilidad a través del mejoramiento de barrios y de estructuras de servicios para el desarrollo de un territorio atractivo e inclusivo.

- Aprovechar y complementar proyectos Regiotram, Av. Centenario y parques distritales.

4.5 Instrumentos de planeación urbana

Como instrumentos de planificación se contemplan en principio el POT de la ciudad de Bogotá, además se estructura el proyecto por los planes maestros y el POMCA del Río Bogotá, puntualmente se utiliza el instrumento de los planes parciales, en este caso enfocado al desarrollo y la renovación urbana. En cuanto al plan parcial de desarrollo este se ejecuta el restablecimiento de tierras y zonas destinadas a un grupo social y también el plan parcial de renovación urbana el cual procurara la integración mobiliaria en distintos puntos para así generar apropiación territorial con el paso de los años, estos últimos dos instrumentos se puntualizarán y se ejecutarán más a fondo en el proyecto, enfocados en estrategias de diseño y planificación urbanística adecuándolos para que respondan a las distintas dinámicas del territorio, enfatizados en la transformación de nuevos espacios y el mejoramiento de barrios y espacios urbanos en condición de deterioro.

Figura 112.

Mapa de Delimitación de Planes Parciales

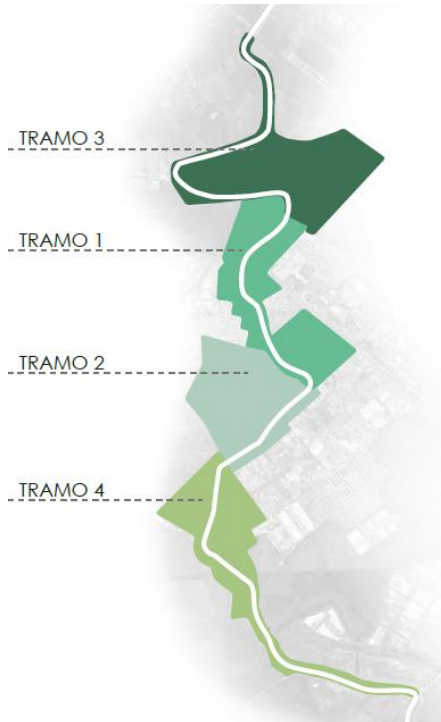


Nota. El proyecto se desarrolla en 4 PP de desarrollo y 8 PP de renovación urbana Adaptado de: Fontibón” por Google Earth. 2020. (<https://n9.cl/zmg6>)

4.5.1. Etapas del Proyecto

Figura 113.

Mapa de tramos del proyecto



Nota. Adaptado de: "Fontibón" por Google Earth. 2020. (<https://n9.cl/zmg6>)

Las etapas de proyecto están divididas en 4 tramos, cada tramo se desarrolla en un área similar, sin embargo se ordena por orden de importancia, pero entendiendo todo como una unidad; el tramo 1 abarcará en mayor medida todas las zonas de renovación urbana ocupando así un total de 514143,48 m², el tramo 2 se enfatizará en zonas de desarrollo urbano utilizando 580954,93 m², continuando con el tramo 3 en donde se abarcarán mayormente las zonas de consolidación industrial y desarrollo hacia el humedal Meandro del Say con un total de 889025,24 m², y por último en el tramo 4 se abordarán las zonas verdes del humedal El Escritorio y el Regiotram,

utilizando 297917,22 m² del territorio.

4.5.2. Gestión urbana.

Por otra parte se cuenta con los entes gubernamentales como la Secretaría Distrital de Movilidad, la SDA y la SDH para el trámite de los distintos tratamientos y aplicaciones que se van a desarrollar en la zona además de la promoción del mismo, además de las organizaciones locales como las juntas comunales de los distintos barrios, la misma Alcaldía Local de Fontibón y organizaciones privadas que promueven el bien social en el territorio, en donde también participan los grupos indígenas y en condición de riesgo. En la cuestión de la ejecución del suelo se sigue el lineamiento de los planes parciales y sus repartos en las unidades de actuación o unidades de gestión según el alcance del proyecto, donde se definen las cargas y

beneficios de cada urbanización o planteamiento de diferente uso frente a la ciudad en el borde del río.

Figura 114.

Delimitación de las UAU de los PP 1, 2, 3 y 4



Nota. Adaptado de: “Fontibón” por Google Earth. 2020. (<https://n9.cl/zmg6>)

4.5.3. Gestión del suelo.

La gestión del suelo en este caso, se ceñirá a la ya preestablecida por Plan de Ordenamiento Territorial vigente, adecuando y proyectando cada espacio, barrio y cuadra según su uso utilizando también el enfoque jurídico estatal que facilita la adquisición del suelo para el proyecto mediante la enajenación voluntaria donde define la facilidad del dueño del lote al aceptar la oferta de compra, la forzosa – reestablecida donde no se acepta la oferta y por último se lleva a subasta pública por medio de un juez y la declaración de desarrollo que dicta los terrenos o lotes cuyo desarrollo es de interés prioritario atendiendo a las estrategias y normas establecidas por el POT.

4.5.4. Financiación.

Respecto a los instrumentos de financiación se lleva a cabo el impulso de la valorización de unidades edificatorias por la influencia de algún edificio nuevo, base de

revitalización y desarrollo en algún contexto ya consolidado, aprovechado es espacios de consolidación y renovación urbana. Otro instrumento que se utiliza es la plusvalía donde el distrito y el proyecto aprovecha el incremento del valor del suelo para participar en el derecho del pago del valor del suelo por parte del propietario, los cobros de estos valores deben destinarse a la adquisición de nuevos predios o la financiación de proyectos públicos. Finalmente se toma referencia de las Asociaciones Publico Privadas (APP) que buscan el modelo de desarrollo de grandes proyectos, donde el privado financia una obra pública y luego se hace cargo de la administración hasta compensar su inversión.

En este punto se estima una financiación ligada directamente al presupuesto destinado al proyecto de Ciudad Río, en donde se estima un total de 7.635.885.477 pesos Colombianos del cual en principio se utilizaría un máximo 10% del total, para no interrumpir económicamente en los demás tramos del proyecto; utilizando así un total de 763.588.547 pesos colombianos, además de contar con los demás recursos económicos destinados al desarrollo de la ampliación de la calle 13 y organizaciones públicas y privadas como lo puede ser el plan de desarrollo económico de Fontibón el cual destina anualmente un aproximado de 14.649.755.801 pesos Colombianos para el desarrollo, incorporación y control de planes urbanos en la localidad.

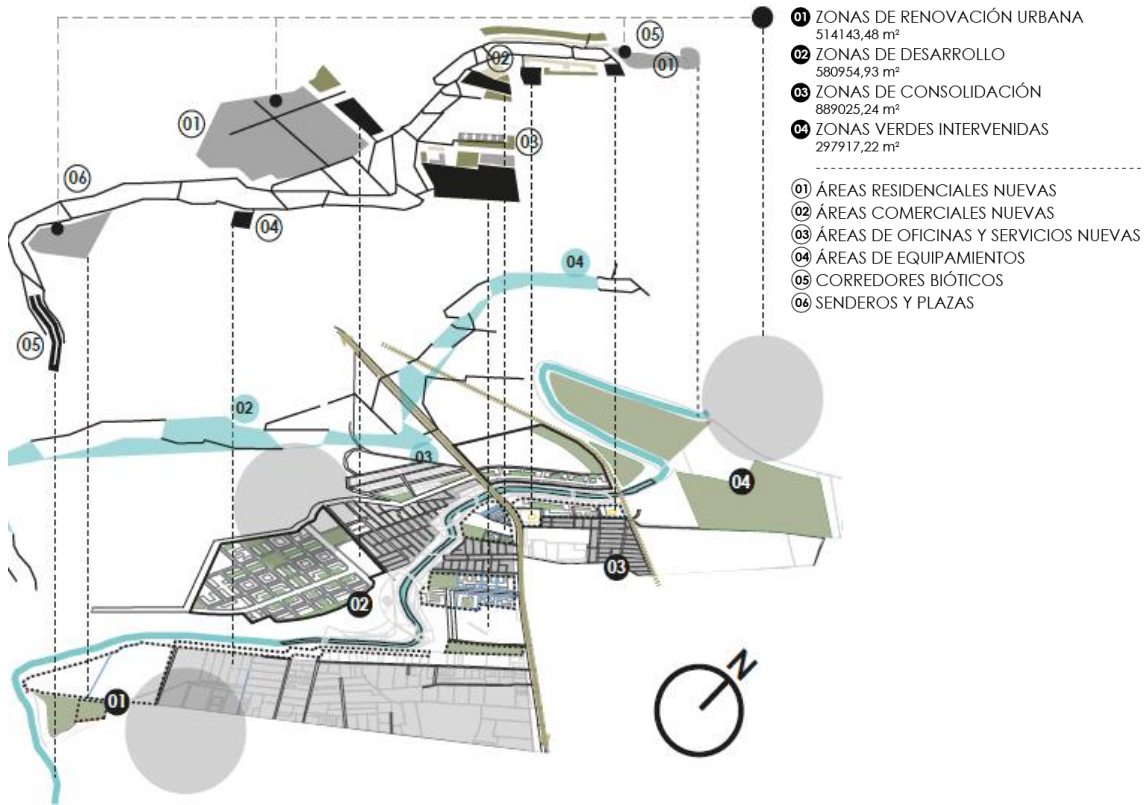
4.6. Proyecto puntual

4.6.1. Programa urbano.

El programa urbano del proyecto se compone de las intervenciones a realizar en el espacio, en tal caso se aprecia las zonas que se intervienen mediante los planes parciales y sus áreas nuevas propuestas como lo son desarrollos residenciales, comerciales y de oficinas, dotacionales como los equipamientos y áreas verdes y de recreación.

Figura 115.

Programa urbano escala meso del proyecto



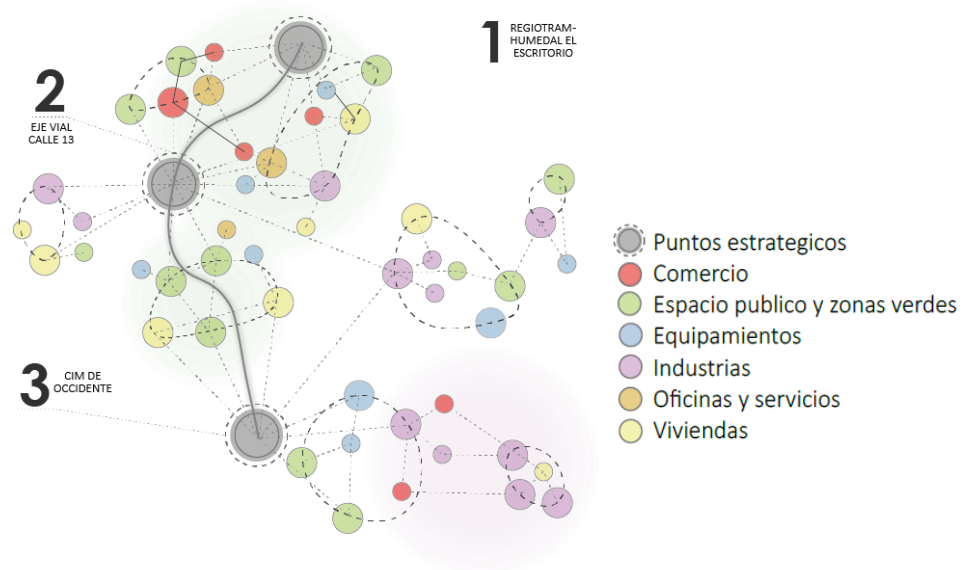
Nota. Adaptado de: AutoCAD + Illustrator. 2020

La intervención en la escala meso limita desde el Humedal El Escritorio hasta el Humedal Meandro del Say y aprovecha nuevos espacios para configurar urbanísticamente los bordes del río, delimitando áreas de protección y conservación ecológica, renovación para la potenciación del territorio y consolidación de barrios existentes.

Flujogramas. El flujograma representa la relación de zonas urbanas en un tipo de "organigrama de espacios" que ayuda a entender la zonificación. En este caso se estructura en tres proyectos de desarrollo y movilidad en la zona como lo es el Regiotram, la Calle 13 y el CIM de occidente, a partir de estos suceden las dinámicas de relación entre usos y espacios ubicados en el área de influencia urbana de la ronda del Río Bogotá.

Figura 116.

Flujograma de espacios urbanos



Nota. Elaboración propia. 2020

Cuadro de áreas. Visualiza la cantidad de espacio utilizado para cualquier intervención del programa urbano mediante las unidades de medida expresadas en metros cuadrados, hectáreas y porcentajes. Como se puede ver en la siguiente tabla el espacio público y las zonas verdes a intervenir representan un 69% del proyecto de la ronda y sus tratamientos en zonas aledañas, el resto se puede dividir en nuevas áreas de desarrollo urbano.

Tabla 14.

Cuadro de áreas del programa urbano

CUADRO DE ÁREAS	METROS CUADRADOS	HÉCTAREAS
ÁREA DE INTERVENCIÓN	1763397,03	17.634
MALLA VIAL	59214,02	592
ÁREA DEL RIO	67479,88	675
ÁREA DE LA RONDA AMBIENTAL	137555,13	1.376
ÁREAS POR USO	METROS CUADRADOS	PORCENTAJE
ÁREA COMERCIAL	18120,79	2,14%
ÁREA ESPACIO PÚBLICO	284913,84	33,78%
ÁREA EQUIPAMIENTOS	136164,03	16,14%
ÁREA INDUSTRIAL A CONSOLIDAR	296136,9	35,35%
ÁREA OFICINAS Y SERVICIOS	27257,46	3,23%
ÁREA PARQUES Y ZONAS VERDES	297917,22	35,32%
ÁREA RESIDENCIAL	78956,67	9,36%
UNIDADES DE VIVIENDA	4129	100,00%
UNIDADES DE VIVIENDA VIP	825	20,00%
UNIDADES DE VIVIENDA VIS	412	15,00%
ÁREA TOTAL	1139466,91	100%

Nota. La tabla 11 muestra la cantidad de espacio utilizado en cada intervención del proyecto urbano. Elaboración propia. 2020

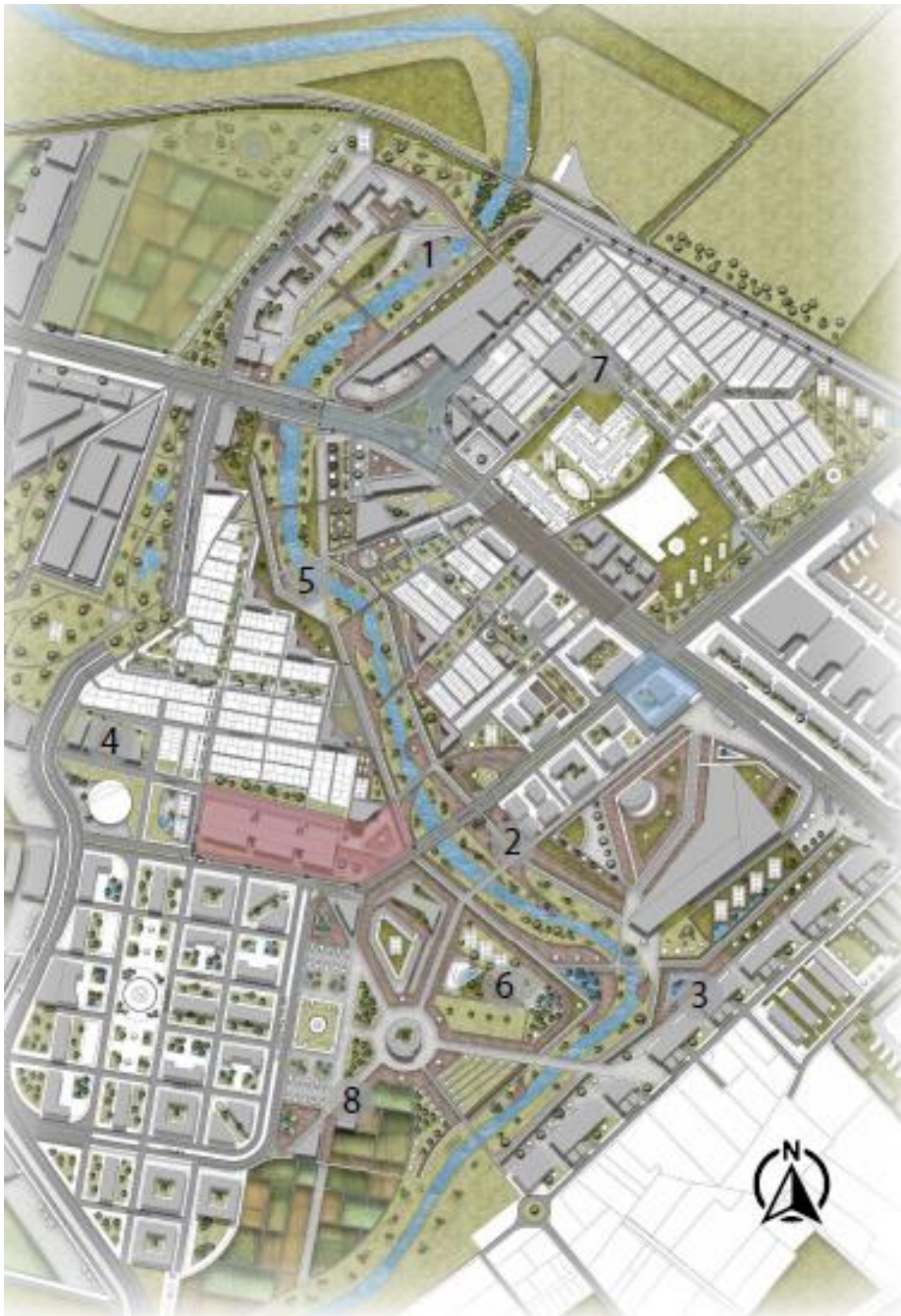
Tiempos y costos.

Se hizo el ejercicio del tiempo y costo de ejecución de dos etapas generales de 1,8 km de longitud cada una, teniendo como referencia Parques del Río Medellín ajustando el índice del IPC al día de hoy. Por lo tanto, resulto un estimado de entre 85 y 130 meses cada etapa, ejecutándose en el mejor de los tiempos en 7 años y 5 meses y el peor en 10 años y 7 meses para terminar el proyecto. Así mismo, el costo según el proyecto de tal envergadura y con el tiempo estimado resulto alrededor de 90 millones de dólares, teniendo en cuenta la inversión total, en esta enfatizando en la adquisición de predios rurales y urbanos por al menos 340'000.000.000 COP, las redes de servicios y la interventoría de la obra, estos recursos ya asegurados por recursos destinados a distintas operaciones y proyectos estratégicos que estructuran Bo-híos del Río como Ciudad Río, Regiotram, Distrito Aeroportuario, ampliación Calle 13, mejoramiento malla vial y preservación del ambiente, etc., sin tener en cuenta el fondo de la Nación.

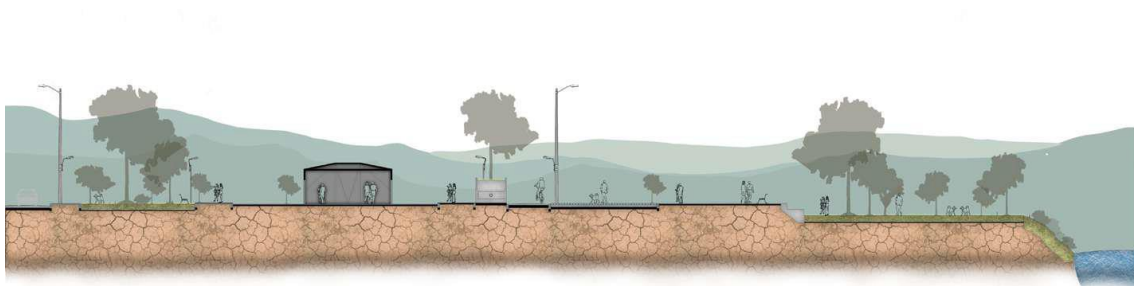
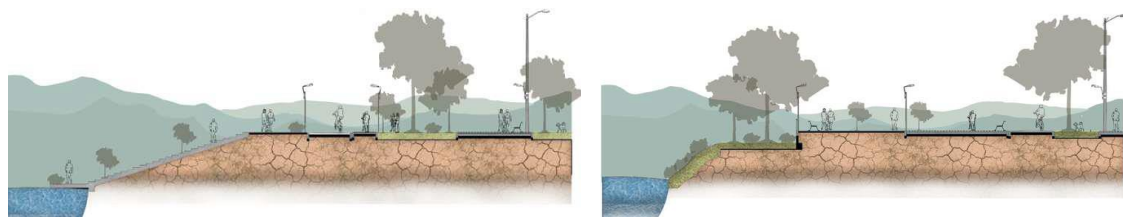
Resultados.

Bo-híos del Río resulta entonces como un proyecto caracterizado por la integración de los espacios naturales que se proponen desde un río revitalizado, a partir del espacio público naciente de la ronda que se vincula con los barrios existentes a través de zonas activas y pasivas, estas orientadas por senderos naturales que invitan al recorrido principal del río desde otros lugares del proyecto, vinculando zonas de la localidad antes desintegradas como la Calle 13 y el barrio Prados de La Alameda, complementando tal estructura de espacio abierto al peatón con proyectos desarrollados de distintos usos como viviendas, oficinas, comercios, una red de equipamientos a lo largo de toda la intervención y zonas de granjas urbanas. Por su parte el cauce del río se abre en tramos del espacio público permitiendo su permeabilidad con la comunidad y creando zonas inundables para la prevención de riesgos.

Figura 117.

Planta urbana general del proyecto

Nota. Adaptado de: AutoCAD + Photoshop. 2020

Figura 118.*Corte urbano longitudinal**Nota.* Adaptado de: AutoCAD + Photoshop. 2020**Figura 119.***Cortes urbanos transversales**Nota.* Adaptado de: AutoCAD + Photoshop

4.6.2. Vistas del proyecto.

En este apartado se presentan una serie de perspectivas y vistas peatonales del proyecto que proporcionaran un acercamiento al diseño puntual en donde se proyectan estrategias y la idea general del territorio ya intervenido.

Figura 120.*Vista peatonal del proyecto**Nota.* Adaptado de: Revit + Lumion. 2020

En esta imagen se puede observar uno de los cruces planteados en el diseño que vincula una zona de tránsito y la circulación de uno de los equipamientos planteados hacia las 2 orillas del río, implementando zonas y mobiliario de permanencia.

Figura 121.

Vista peatonal 2 del proyecto



Nota. Adaptado de: Revit + Lumion. 2020

La imagen anterior muestra los puntos de contemplación paisajística y de comercio, utilizando para este fin tramos o secciones transitables que sobresalen hacia el río sin cruzar este totalmente.

Figura 122.

Vista peatonal 3 del proyecto



Nota. Adaptado de: Revit + Lumion. 2020

En la anterior imagen se pudo evidenciar el distanciamiento entre los distintos cruces y plataformas elevadas el cual se estableció mediante puntos de estratégicos de mayor importancia y en donde se necesitaba mayor accesibilidad, así mismo se contemplan los fenómenos de actividades diarias de los usuarios y su necesidad de cruzar el río.

Figura 123.

Collage vistas proyectuales de la propuesta



Nota. Adaptado de: Revit + Lumion. 2020

Por último, las perspectivas observan una serie de puntos relacionados con los mobiliarios urbanos eficientes que contemplan el nuevo uso del río, para un desarrollo social con zonas de descanso, objetos delimitantes, puntos de iluminación y vigilancia, además de instrumentos de recreación pasiva.

4.7. Componentes del proyecto

4.7.1. Movilidad.

El componente de la movilidad toma parte importante del desarrollo del proyecto puesto que, el mismo se estructura de proyectos como el Regiotram, el TransMilenio por la Calle 13 y la construcción de la CIM de Occidente (implementada como el equipamiento de transporte). Es así, que se proponen nuevas rutas de transporte urbano y alternativo en áreas

revitalizadas y desarrolladas por la propuesta urbana, que promuevan espacios de movilidad sostenible para las bicicletas, patinetas, scooters y lanchas. Estos aspectos influenciados por el Desarrollo Orientado al Transporte [DOT] implementados al proyecto en forma de referente.

La siguiente figura muestra lo anterior expresado en un plano urbano con las rutas de transporte existentes y propuestas, paradas, espacios de alquiler de transporte alternativo, muelles, ciclorutas y equipamientos de la red de transporte.

Figura 124.

Planta del sistema vial y de movilidad



Nota. Adaptado de: AutoCAD. 2020

4.7.2. Componente dotacional.

Para el desarrollo de los equipamientos se tuvieron en cuenta las problemáticas que afectan el territorio y la forma de contrarrestar a estas, una de las soluciones se centralizó en distintos equipamientos ubicados a lo largo del recorrido con un uso distinto que mitigara en parte las problemáticas ambientales, sociales y de espacio público; estos puntos dotacionales establecen así una red de equipamientos en zonas de atención y aglomeración urbana

conectándose con el proyecto urbano a lo largo de su recorrido, presentan la oferta de servicios, usos dotacionales institucionales, comerciales, culturales y de educación a lo largo del borde y su área de influencia, estos apoyan la idea del fomento de la actividad activa en el espacio público a través de la relación con espacios de oficinas y residenciales según su tipología. Se propusieron alrededor de 10 equipamientos, en el siguiente cuadro, se mostrarán los 5 más importantes para el proyecto.

Tabla 15.

Tipos de equipamientos propuestos en el proyecto, descripción y aproximación volumétrica

TIPO DE EQUIPAMIENTO	DESCRIPCIÓN	VOLUMEN
Educativo	El primer equipamiento se estableció el uso educativo para aplacar el déficit de accesibilidad formativa por parte de poblaciones vulnerables.	
Ambiental	El segundo equipamiento se estableció de carácter ambiental, en donde el objetivo es promover el cuidado y la apropiación territorial y por los factores bióticos del sector enfocándose en el Río Bogotá y su preservación.	
Cultural	El tercer equipamiento que se estableció es de uso cultural con fin de generar más puntos de desarrollo comunitario, en donde se promuevan centros cívicos y salas de exposición de usos múltiples.	
Deportivo y de transporte	Por último, el cuarto y quinto equipamiento son de carácter administrativo y deportivo, en donde se determinarán las funciones, la gestión del territorio y la recreación, el esparcimiento físico y de sana competencia para así unificar los distintos con diferencias grupos sociales en un mismo espacio.	 

Nota. La tabla 15 describe los equipamientos principales del proyecto, puesto que en total son 12. Adaptado de AutoCAD + Photoshop. 2020

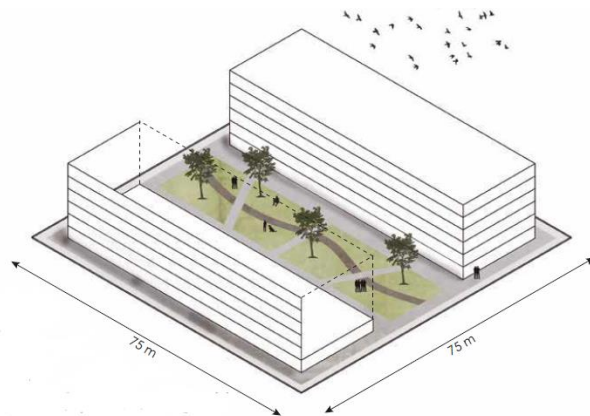
4.7.3. Componente edificatorio.

Las tipologías de edificios propuestas en mayor proporción en áreas de desarrollo se establecieron en base a los recorridos y la tipología anteriormente existentes respetando la forma urbana del sector, pero con una lógica de ocupación y ordenamiento de la barrial en trama urbana.

La primera tipología edificatoria es de barras laterales, en donde se utiliza un área del lote de 5626 m², con aislamientos laterales de 4 metros, un área total en primer nivel de 2600 m² utilizando un índice de ocupación del 0,46% y de construcción de 2,26% además de un primer nivel de uso mixto entre comercio en los primeros niveles oficinas en los demás, integrados en 5 pisos de altura.

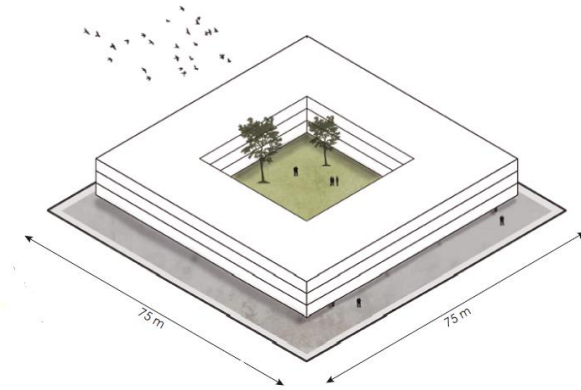
Figura 125.

Isometría tipología de barras y sus cotas

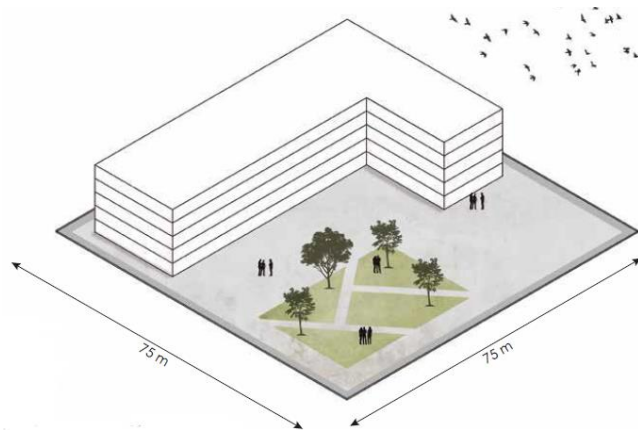


Nota. Adaptado de AutoCAD. 2020

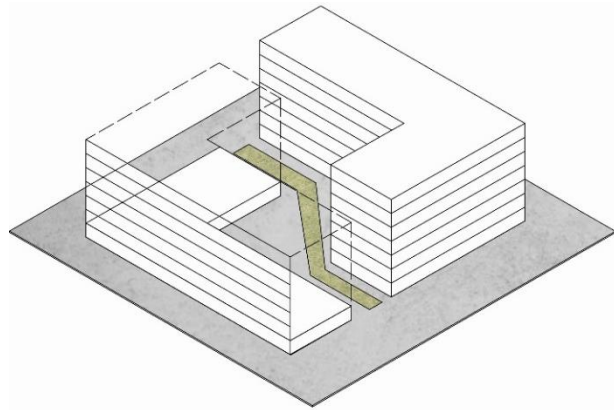
La segunda tipología edificatoria es cuadrada, en donde se utiliza un área del lote de 5626 m², con aislamientos laterales de 4 metros, un área total en primer nivel de 2760 m² utilizando un índice de ocupación del 0,49% y de construcción de 1,96%, además de un primer nivel libre y de uso mixto con un número promedio de 120 unidades habitacionales en los demás niveles, integradas en 4 pisos de altura.

Figura 126.*Isometría tipología cuadrada y sus cotas**Nota. Adaptado de AutoCAD. 2020*

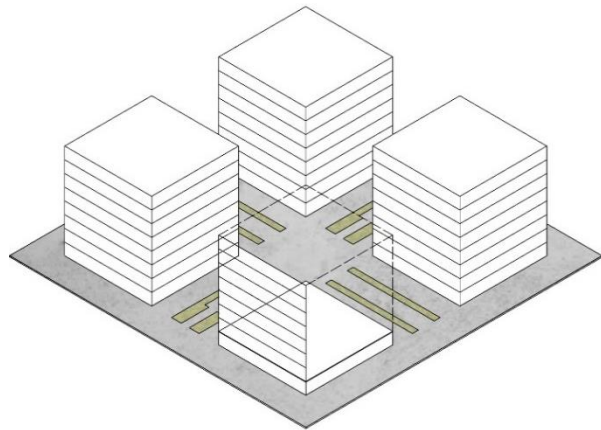
La tercera tipología edificatoria es perimetral en “L”, en donde se utiliza un área del lote de 5626 m², con aislamientos laterales de 4 metros, un área total en primer nivel de 1600 m² utilizando un índice de ocupación del 0,28% y de construcción de 1,42% además de un primer nivel de uso mixto con un número promedio de 106 unidades habitacionales en los demás niveles, integradas en 5 pisos de altura.

Figura 127.*Isometría tipología L y sus cotas**Nota. Adaptado de AutoCAD. 2020*

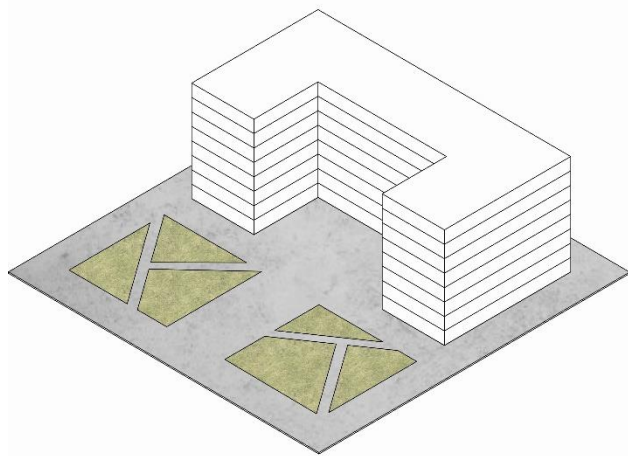
La cuarta tipología edificatoria es perimetral en “L” invertida en donde se utiliza un área del lote de 5626 m², con aislamientos laterales de 4 metros, un área total en primer nivel de 2054 m² utilizando un índice de ocupación del 0,36% y de construcción de 3,73%, además de un primer nivel de uso mixto y el resto en oficinas, integradas 7 pisos de altura.

Figura 128.*Isometría tipología L invertida**Nota.* Adaptado de AutoCAD. 2020

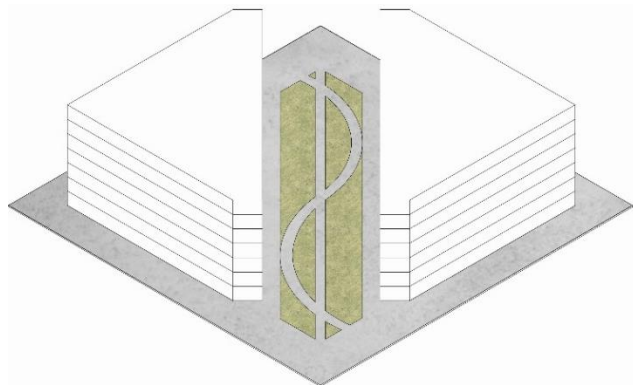
La quinta tipología edificatoria es en bloques en donde se utiliza un área del lote de 5626 m², con aislamientos laterales de 4 metros, un área total en primer nivel de 1936 m² utilizando un índice de ocupación del 0,54% y de construcción de 2,06%, además de un primer nivel de uso comercial con un número promedio de 112 unidades habitacionales en los demás niveles, integradas 8 pisos de altura.

Figura 129.*Isometría tipología en bloques**Nota.* Adaptado de AutoCAD. 2020

La sexta tipología edificatoria es en "C" en donde se utiliza un área del lote de 5626 m², con aislamientos laterales de 4 metros, un área total en primer nivel de 1379 m² utilizando un índice de ocupación del 0,24% y de construcción de 1,41%, además de un primer nivel de uso comercial con un número promedio de 112 unidades habitacionales en los demás niveles, integradas 7 pisos de altura.

Figura 130.*Isometría tipología en C**Nota. Adaptado de AutoCAD. 2020*

La séptima tipología edificatoria es triangular en donde se utiliza un área del lote de 5626 m², con aislamientos laterales de 4 metros, un área total en primer nivel de 2796 m² utilizando un índice de ocupación del 0,49% y de construcción de 1,41%, además de un primer nivel de uso mixto y el resto en oficinas, integradas 7 pisos de altura.

Figura 131.*Isometría tipología triangular**Nota. Adaptado de AutoCAD. 2020*

4.7.4. Componente ecosistémico.

La fitotectura y arborización utilizada en el proyecto varía en las distintas zonas de intervención con la intención de dar un carácter y enfoque paisajístico y visual distinto a la hora de recorrer el proyecto, sin embargo, también se tiene en cuenta las especies y sus ecosistemas o zonas de implantación, ejemplo árboles para zonas húmedas o para el espacio público. Se toma en referencia del Manual de Silvicultura Urbana del Jardín Botánico de Bogotá.

Para hacer una selección más detallada de las especies que pueden habitar una determinada zona del proyecto se segmentó el eje lineal del río en 6 microecosistemas según el espacio donde se ubican, los cuales son: Humedal, interacción pasiva, permeabilidad vial, contextual barrial, contextual natural y contextual industrial. En cada uno de ellos se seleccionan los grupos de especies vegetales que habiten tales microecosistemas, se definirán tales en el siguiente apartado.

Las siguientes figuras representan los microecosistemas propuestos y las especies vegetales que pertenecen a ellas, contienen entre 4 y 5 grupos cada uno:

- **Humedal.** Este microecosistema se caracteriza por estar ubicado cerca a rondas hídricas o coberturas vegetales de humedales, sus especies favorecen su potenciación.

Figura 132.

Especies del microecosistema Humedal

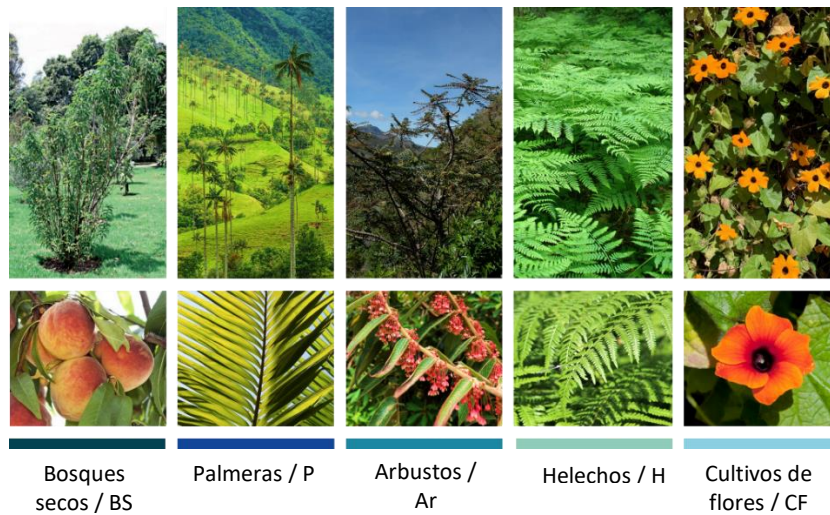


Nota. Elaboración propia. 2020

- **Interacción pasiva.** Este microecosistema se caracteriza por mantener relaciones con el espacio público y los humanos bastante leves, de contacto indirecto y que contemplan sentidos de paisaje.

Figura 133.

Especies del microecosistema Interacción pasiva



Nota. Elaboración propia. 2020

- **Permeabilidad vial.** Este microecosistema se caracteriza por permear las relaciones directas entre la naturaleza y grandes estructuras de movilidad que se encuentran encontradas por puentes o vías cercanas a la ronda ambiental.

Figura 134.

Especies del microecosistema Permeabilidad vial



Nota. Elaboración propia. 2020

- **Contextual barrial.** Este microecosistema se caracteriza por estar a estructuras urbanas residenciales donde el contacto es directo con la población, se implementa en espacios públicos y parques.

Figura 135.

Especies del microecosistema Contextual barrial



Nota. Elaboración propia. 2020

- **Contextual natural.** Este microecosistema se caracteriza por ser netamente dedicado a la conservación y protección de elementos naturales en una gran área cerca al río en forma de bosques.

Figura 136.

Especies del microecosistema Contextual natural

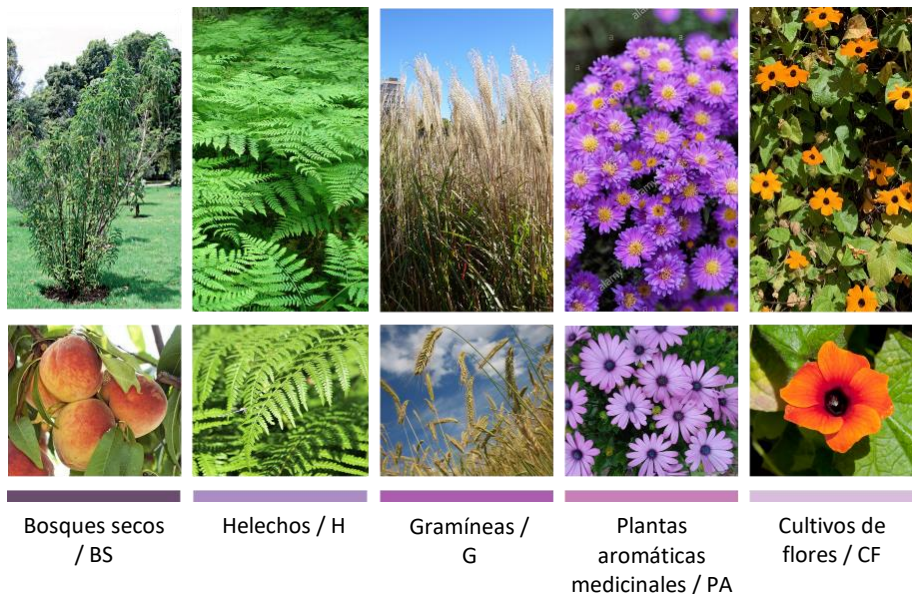


Nota. Elaboración propia. 2020

- **Contextual industrial.** Este microecosistema se caracteriza por estar cercano a zonas industriales enmarcadas por fuertes olores o espacios que no corroboran elementos significativos para la estética del paisaje.

Figura 137.

Especies del microecosistema Contextual industrial



Nota. Elaboración propia. 2020

Seguido a lo anterior se explicará de manera más detallada que representa cada grupo de especies y cuales específicamente se escogieron para conformar tales grupos:

Bosques de inundación / BI. Su terreno se caracteriza con leves depresiones poco perceptibles sobre la superficie y los tipos de suelos con un mayor contenido de arcillas, muy impermeables, inundables algunos meses del año: Gaque, *Clusia multiflora*. Mortiño, *Hesperomeles goudotiana*. Requía, *Guarea guidonia*.

Bosques húmedos / BH. Son áreas de gran precipitación en contacto cercano con cuerpos de agua, es un ecosistema muy diverso con muchos árboles emergentes: Aliso, *Alnus acuminata*. Nogal, *Juglans neotropica*. Roble, *Quercus humboldtii*. Cerezo, *Prunus serótina*. Guayacán de Manzales, *Lafoencia acuminada*. Sauce, *Salix humboldtiana*. Mano de oso, *Oreopanax floribundum*. Jazmín de la China, *Ligustrum lucidum*.

Bosques secos / BS. Es un ecosistema de semidensa o densa vegetación arbolada, algunos de ellos soportan una gran diversidad de especies vegetales: Caucho sabanero, *Ficus soatensis*. Cajeto, *Citharexylum subflavescens*. Cucharo, *Myrsine guianensis*. Laurel de cera, *Morella pubescens*. Arrayán, *Myrcianthes leucoxylla*. Chilco, *Baccharis floribunda*. Durazno, *Prunus pérsica*. Corono, *Xylosma spiculifera*.

Bosque ornamental nativo / BO. Es un ecosistema implantado por especies arbóreas endémicas y de carácter ornamental por la hermosura de sus flores, follaje y tronco, o por lo llamativo de sus frutos: Liquidámbar, *Liquidambar styraciflua*. Sietecueros, *Tibouchina lepidota*. Falso pimiento, *Schinus molle*. Yarumo, *Cecropia telenitida*. Chicalá, *Tecoma stans*. Holly liso, *Cotoneaster multiflora*. Sauco, *Sambucus nigra*.

Palmeras / P. Árboles con troncos sin ramificar, con hojas típicas bastante grandes, alternas y espirales: Palma de cera, *Ceroxylon quindiuense*. Palma fénix, *Phoenix canariensis*. Palma coquito, *Parajubaea cocoides*. Palma yuca, *Yucca arborescens*. Plátano de tierra fría, *Ensete ventricosum*.

Arbustos / Ar. Planta cuyo tallo principal se ramifica a poca altura sobre el suelo en varios troncos delgados y aproximadamente iguales: Tinto, *Cstrum tomentosum*. Chilca, *Baccharis floribund*. Garrubo, *Solanun lycioides*. Brevo. *Ficus carica*. Cedrillo, *Phyllanthus salviifolius*. Calistemo, *Callistemon citrinus*. Espino, *Duranta mutisii*. Feijoa, *Acca sellowiana*. Hayuelo, *Dodonaea viscosa*.

Musgos / M. Son plantas sin vasos conductores, ni flores, ni frutos, viven en medios muy húmedos que resisten bien a la sequía. Forman almohadillas verdes mojadas sobre rocas o muros en los bordes de arroyos o fuentes.

Helechos / H. Son plantas sin flores ni semillas y son en su gran mayoría herbáceas. Las hojas pueden ser muy variadas y alcanzar tamaños muy grandes o muy pequeños. El uso

tradicional que se le ha dado ha sido ornamental: *Asparagus setaceus*. *Polypodiales polypodiaceae*, *Polypodiales dryopteridaceae*, *Polypodiales pteridaceae*.

Gramíneas / G. Son un grupo de plantas herbáceas, buena parte de la alimentación humana se basa en ellas, en forma de granos de cereales, harinas y aceites. Tienden a ser perennes o anuales y sus flores se agrupan en espigas.

Acuáticas / AC. Son plantas que están adaptadas vivir en ambientes húmedos o acuáticos, por lo general viven en medios de agua dulce. Las hay totalmente sumergidas, otras, parcialmente sumergidas o con hojas flotantes: Lenteja de agua, *Lemna gibba*. Enea, *Typha angustifolia*. Junco, *Schoenoplectus californicus*. Botoncillo, *Bidens laevis*. Papiro, *Cyperus papyrus*. Carrizo, *Phragmites australis*. Pelo chino, *Fimbristylis dipsacea*. Buchon, *Eichhornia crassipes*. Barbasco, *Polygonum segetum*.

Plantas aromáticas medicinales / PA. Son un grupo de distintas hierbas, plantas herbáceas y arbustos que poseen un aroma ligero o intenso que resulta ser agradable para el olfato humano. Margarita, *Bellis perennis*. Manzanilla, *Chamaemelum nobile*. Caléndula, *Calendula officinalis*. Menta piperita, *Mentha piperita L.* Romero, *Rosmarinus officinalis*. Laurel, *Laurus nobilis*. Limonero, *Citrus limón*. Frambuesa, *Rubus idaeus*. Mermelada, *Streptosolen jamesonii*. Cilantro, *Coriandrum sativum*. Orégano, *Coriandrum sativum*. Salvia, *Salvia officinalis*. Poleo, *Mentha pulegium*.

Cultivos de flores / CF. Espacio y disciplina que tiene como objetivo el sembrado de flores y plantas decorativas para el uso en jardines y paisajes: Ojo de poeta, *Thunbergia alata*. Uña de gato, *Carpobrotus edulis*. Balsamina, *Impatiens balsamina L.* Diente de león, *Taraxacum officinale*. Alegría guineana, *Impatiens hawkeri*. Girasol, *Helianthus annuus*. Rosa de alabastro, *Echeveria elegans Rose*. Flor de pascua, *Euphorbia pulcherrima*. Geranio común, *Pelargonium zonale*. Floripondio, *Brugmansia sp. Pers.*

En la siguiente figura se representa como la especies y microecosistemas se ubican en la propuesta urbana mediante manchas de colores.

Figura 138.

Planta de microecosistemas



Nota. Adaptado de AutoCAD. 2020

En conclusión, los microecosistemas propuestos servirán para organizar las especies arbóreas y arbustivas de manera clara y sencilla, puesto que responden a una situación del programa urbano o del entorno al que se implanta. Impulsando el desarrollo de la estructura ecológica y conservando especies naturales cerca de humedales o reservas ecológicas mediante corredores bióticos o áreas de bosques. Revitalizando estructuras urbanas antes deterioradas y proponiendo nuevos ambientes con un desarrollo paisajístico elocuente que provea mejores visuales, olores y sensaciones a la comunidad. También se intenta plantar

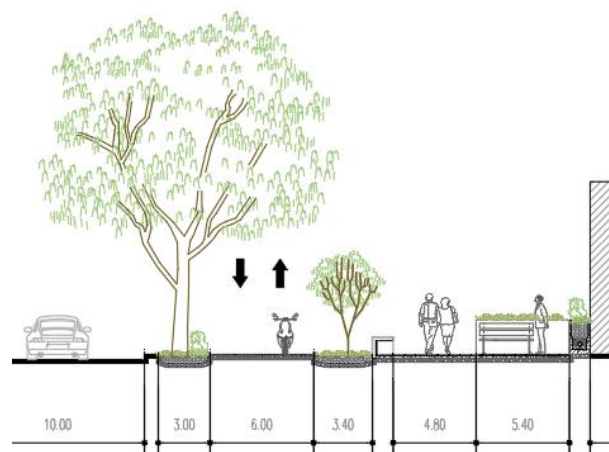
árboles que influyan en el reforzamiento de la tierra en zonas de riesgo y otros ubicados sobre playas de inundación que permitan la permeabilidad ente una zona de uso activo o pasivo.

4.7.5. Componente social.

Respecto al tema social, desde el proyecto se interviene la estructura existente de los barrios y zonas deterioradas por la industria en Zona Franca, mejorando la malla vial y de andenes, proponiendo equipamientos de integración barrial y capacitación para el desarrollo humano, nuevas áreas libres para la implantación de zonas verdes, parques y plazoletas. Utilizando las estrategias de intervención paisajística como mejoramiento de fachadas, arborización en zonas verdes y andenes y transformando las prácticas sociales a través de mejor infraestructura.

Figura 139.

Detalle de alameda y corredor verde



Nota. Adaptado de AutoCAD. 2020

Principalmente se interviene en los siguientes barrios: Porvenir Río, Cassandra, Prados de La Alameda y Florencia, articulándolos al eje público del renovado Río Bogotá, las principales avenidas y equipamientos mediante senderos verdes y alamedas públicas. A su vez se proponen módulos de comercio itinerante que acojan a los vendedores informales reubicados por la construcción del proyecto y doten de actividad tales recorridos entre barrios, significando en seguridad y mantenimiento del empleo a la comunidad.

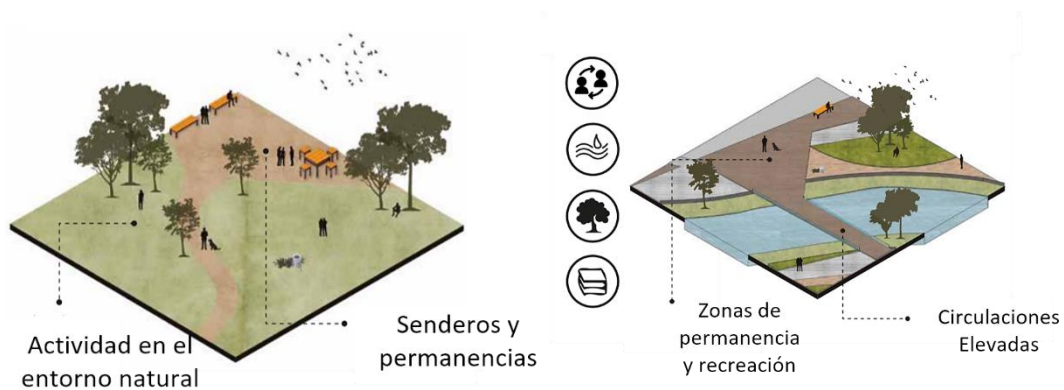
Figura 140.

Módulos de comercio itinerante*Nota.* Adaptado de: Revit + Lumion. 2020

4.7.6. Espacio público.

Continuando con los componentes generales de Bo-híos del Río, el espacio público juega el papel más importante, puesto que es el elemento vínculo entre la estructura urbana existente, la propuesta y el entorno natural del río. Se compone de senderos peatonales, ciclorutas, parques, plazas, plazoletas, alamedas y corredores ecológicos que dotan de actividad y sentido al proyecto desde el punto de vista urbano y social.

Figura 141.

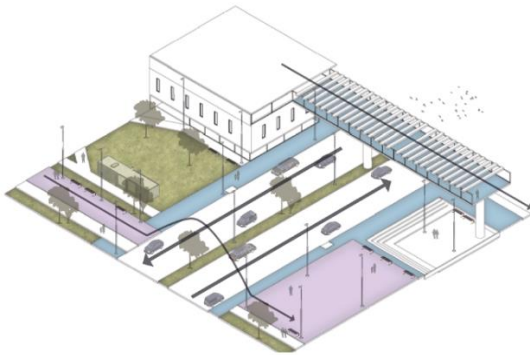
Imaginarios del espacio público en general*Nota.* Adaptado de AutoCAD. 2020

La idea fundamental es la creación y mejoramiento de espacios públicos que promuevan la integración social y de pasajes y conexiones peatonales entre los sectores divididos por el

cauce del río, visto en espacios accesibles, seguros e iluminados, reflejando en la comunidad el sentido de apropiación y resignificación que se inculcó en la población hacia el Río Bogotá. Por otra parte, este mismo elemento se utiliza para proponer o complementar infraestructuras de calidad que incentiven la mejora de equipamientos o contextos de edificios implantados en el proyecto, como es el caso del siguiente diagrama que muestra como mediante el mismo se vinculan dos lados de la calle a través de una plazoleta y una plataforma.

Figura 142.

Plataforma de integración pública entre dos lados de la calle



Nota. Adaptado de AutoCAD. 2020

4.7.7. Componente industrial.

Referente al último componente del proyecto, se decidió intervenir los grandes espacios industriales, de bodegas y parqueaderos de vehículos de carga pesada para dar espacio a otros nuevos que mejoraran la estructura urbana acorde con el sentido de resignificación del río. Por lo tanto, se propusieron grandes zonas cercanas a Zona Franca, la Calle 13 en un tramo y en la Avenida del TAM para facilitar las dinámicas de carga que tiene este uso y la importancia para con el proyecto y la ciudad en general, implantando parques industriales que se permean con pasarelas comerciales y gastronómicas, agregando zonas verdes en los límites con el espacio público del río. Y, por último 3 grandes áreas de bodegas, talleres y parqueaderos en espacios unificados para este uso particular, mejorando su carácter logístico en comparación con el anterior al proyecto.



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones

Al realizar este trabajo de investigación se concluyó que el desarrollo urbano y ambiental han intervenido de forma desarticulada; se evidenciaron las diferentes problemáticas y afectaciones al medio ambiente y a la estructura urbana producidas a causa de la expansión informal y el deterioro en torno a cuerpos de agua, en el caso puntual de Bogotá, el crecimiento acelerado en la localidad de Fontibón a partir de los años 50 ha generado las afectaciones al entorno natural del Río Bogotá reflejado en contaminación hídrica, de la cobertura vegetal y arrojado de basuras, apoyado por las condiciones viales de la Calle 13 y la llegada de barrios informales que se asentaron en el área de influencia del río, carente de infraestructura urbana y servicios.

Al respecto se concluye que la condición de movilidad en esta zona de la ciudad ha devenido en los problemas de deterioro físico y ambiental, causando el mal estado de la estructura vial y de andenes, altos niveles de contaminación del aire y malos olores por la continua entrada de vehículos de carga y esparcimiento de polvo, estos fenómenos continuarán hasta que no se mejore el eje vial de la Calle 13, se creen nuevas infraestructuras de movilidad y que estas se articulen con el proyecto del tren ligero del Regiotram ubicado sobre el borde la Calle 22.

De esta manera el espacio urbano que existe actualmente, resulta como un territorio agresivo, desarticulado totalmente de su estructura ecológica y que no cumple con los principios del desarrollo sostenible. En los últimos años las intervenciones urbanas en la localidad se han destinado al fortalecimiento de la infraestructura de servicios, de vivienda en altura, elementos dotacionales y el mejoramiento de vías, sin embargo, el saneamiento del Río Bogotá como proyecto base de una intervención a largo plazo que desarrolle el borde occidental de la ciudad viene siendo un tema de discusión importante en aspectos sociales,

urbanos y políticos, al río ya se le ha adecuado su ronda y se están ejecutando las infraestructuras necesarias para sanear el agua y volver a ser foco de vida. Por tanto, es inminente un proyecto que fusione el desarrollo urbano y ambiental en los bordes del río, más cuando existe un eje de movilidad que incrementa sus fenómenos problemáticos día a día.

A estas consideraciones se agrega que las afectaciones al río han generado una sensación de desafecto y olvido por parte de la población, la mayoría de estructuras urbanas le dan la espalda al cuerpo de agua y esto se ve reflejado en espacios fragmentados y condicionados por barreras físicas que impiden su acceso, los espacios aun sin construir en torno al río son ocupados por industrias a las que les resulta conveniente instalarse allí por los fenómenos de la periferia y de ser un sector ya consolidado en Fontibón. De esta forma y de cara a proyectos como el Transmilenio por la Calle 13, el Regiotram o los planes parciales estructurados allí, esta situación no cambiará hasta que se empiece a articular la estructura urbana con la natural.

El análisis problemático que se realizó en el proceso de esta tesis, permitió entender que el Río Bogotá puede funcionar como un actor no solo natural, sino que puede llegar a comprender funciones urbanas y paisajísticas, donde los procesos de planificación de la forma de la ciudad, articulen las funciones de movilidad y desarrollo residencial en torno al río y sus condiciones ecológicas, que entienda el desarrollo de la vida humana en la ciudad y respondan a las transformaciones necesarias y fomenten espacios urbanos dirigidos a la recreación, la cultura y la sociedad.

La investigación permitió comprender la estructura ecológica de la ciudad como un actor importante para el desarrollo de las funciones de planificación y el diseño urbano. En torno a un cuerpo de agua se analiza su forma de articularlo al paisaje proponiendo espacios públicos y dotacionales para el desarrollo de actividades colectivas, estableciéndose como eje de transformación e integración urbana (McHarg, 2000). Este cuerpo acompañado por la

condición de ser un borde urbano natural, fragmentado actualmente por los fenómenos de ocupación informal y el deterioro, establece la oportunidad de dar un nuevo sentido al río mediante acciones sostenibles que se componga de relaciones inclusivas entre la ciudad formal, la naturaleza y el espacio rural. Que forme una noción de memoria colectiva, que apropie el río como eje de vida y bienestar, fomentando la inversión de los gobiernos y los distritos en obras públicas e inclusión de infraestructura de servicios y saneamiento (Beytía, 2014).

Al respecto, esta tesis propuso la posición teórica orientadora: “Re-significación de los bordes hídricos en la ciudad: mecanismos de inclusión territorial sostenible por medio del espacio público”, como un instrumento que dirija proyectos de transformación en torno a espacios hídricos, los cuales apunten a recuperar e integrar la naturaleza y sus ecosistemas a los espacios públicos de los proyectos, con el fin de transformar las visiones de inclusión social en fenómenos de participación social, identidad y actividad a espacios configurados como borde, propiciando el desarrollo urbanístico y social a través de la revitalización de los espacios naturales y urbanos, entendiendo que esta categoría de borde es la clave del crecimiento urbano de las ciudades, desde una buena gestión, como indica (Basombrío, Franco & Rincon 2015). Finalmente se agregan los ODS como método de aplicación y revisión que responda a los modelos de actuación urbana y social en tales espacios.

De tal forma, la posición teórica se consolida como un método establecido en tres principios que busca vincular el contexto a través del detalle con el entorno y sus recursos naturales, donde la comunidad pueda apropiarse del mismo, recuperando a manera de memoria un eje hídrico deteriorado para así transformarse en infraestructura de paisaje, articulando otras estructuras de la ciudad que se encuentren apartadas y ofreciendo una identidad de bienestar tras la recuperación de tales espacios fluviales, aplicadas en políticas de saneamiento y seguridad.

Dadas las consideraciones estructurantes de la posición teórica, fue posible reconocer que su campo de acción corresponde a aspectos físico espaciales, que devienen de la integración del entorno natural y el construido, y esto se traduce en la capacidad de transformación de un territorio que promueve el espacio público como eje catalizador de actividades y desarrollo entre dos estructuras de la ciudad hoy confrontadas, este esquema se constituye como un instrumento de intervención multiescalar que soporta funciones de la planificación, el diseño urbano y el paisajismo, contribuyendo al cumplimiento de los tres objetivos propuestos en la tesis.

Respecto al primer objetivo se puede corroborar las necesidades de la intervención en el territorio, enfocadas en dos aspectos y 16 lineamientos, el primero es el urbano y formal a través del análisis de cuatro estructuras generales de la ciudad para generar un diagnóstico multiescalar de problemas a resolver e infraestructuras a proponer, son prioridad a la hora de desarrollar el proyecto urbano, presentan objeto de articulación y preservación de los elementos naturales, la creación de nuevas áreas funcionales que incentiven la economía y el desarrollo comunitario en la periferia de la ciudad mediante alternativas de movilidad hoy inexistentes y el mejoramiento de la calidad del espacio urbano y rural, planificando este territorio con la idea de consolidar el borde urbano de Fontibón. De esta manera se presentaron cuatro principios que darán los lineamientos de transformación del territorio: redignificación del hábitat colectivo y su crecimiento, el río como eje estructurante, soporte de movilidad entre la ciudad y la región y el desarrollo y re-potenciación del territorio, las cuales presentan las estrategias que tienen el fin de generar un territorio completo, equitativo e íntegro.

El segundo análisis se refiere a la transformación del paisaje. La importancia de estas radica en los espacios públicos de la ciudad, motivo de su enfoque paisajístico donde se pretende resignificar el Río Bogotá a través de espacios que respondan a las prácticas sociales

de cada comunidad y generen actividad sobre la misma respetando la memoria y el entorno natural, también preponderando en desarrollar un aprovechamiento de visuales y espacios sin uso actualmente, donde mejoren las percepciones y la imagen urbana, estableciendo las bases y métodos para el desarrollo de un territorio inclusivo y sostenible, y es aquí donde se identifica en mayor medida la posición teórica orientadora que busca re-significar estos espacios en beneficio de la comunidad. De igual manera, se establecieron 5 principios o deberes que ayudan a agrupar estas estrategias de intervención: resignificar el Río Bogotá, espacios que respondan a las prácticas sociales, generar actividad en el espacio público, respetar la memoria y el entorno natural y desarrollar un territorio sostenible e inclusivo.

Por su parte, el segundo objetivo se llevo a cabo desde el uso de métodos de planificación urbana utilizados en la ciudad como los planes parciales, las unidades de gestión y el desarrollo y articulación de proyectos estructurados a largo plazo pero aún sin realizar, puesto que la intervención urbana presentada esta proyectada a largo plazo, lo anterior sirvió como método para planificar y diseñar la estructura de la ciudad en el borde del río a través de tratamientos de desarrollo y renovación urbana, donde se mejoró la infraestructura de movilidad, punto donde se incluyeron los DOT como instrumento de planificación de las distintas alternativas de transporte sostenible, erradicación de estructuras urbanas que invaden la ronda ambiental del río, re-ubicación de familias afectadas por tales operaciones reflejadas en creación de viviendas en altura y desarrollo de una urbanización en el lado occidental del río, y creación de clústeres comerciales, de oficinas e industrias consolidadas para fomentar el desarrollo económico y la atracción a inversionistas públicos y privados en el proyecto.

La posición teórica se ve reflejada principalmente en el corredor público del río, donde se implementaron las estrategias del objetivo anterior que transformaran el paisaje, en el cual, la intervención busco crear espacios públicos, mediante un programa urbano, que reflejaran

las prácticas sociales de los barrios existentes, mejorando su condición para el aprovechamiento ciudadano, eliminando barreras físicas entre la ronda ambiental y los barrios colindantes, se integraron los mismos mediante condiciones de accesibilidad universal, visto en puentes peatonales, senderos principales que recorrierran en su totalidad la horizontalidad del río y senderos alternativos que llevaran a tales espacios como parques, plazas o plazoletas impulsadas por actividades recreacionales, culturales y de descanso para generar permanencia en el espacio público, fomentando su uso tanto en el día como en la noche, con el compromiso de establecer espacios iluminados, abiertos y seguros para el uso de todo tipo de población vinculando espacios comerciales y de oficinas que incentiven el uso nocturno del espacio.

De igual manera se crearon accesos principales al parque lineal desde la estructura urbana renovada, que integre distintos usos en el borde del río, y llamen la atención desde partes de la ciudad mas alejadas, conectadas con calles mas abiertas, ciclorutas y otros medios de transporte alternativo.

Por otra parte se hizo revisión de referentes como Parques del Río Medellín o el Río Madrid para establecer lineamientos que protegieran y conservaran la estructura ecológica del río y sus afluentes, como parte de los mismos, se establecieron zonas destinadas al uso ambiental en partes del río muy afectadas por el deterioro, manifestado en zonas de bosques, jardines, helechos etc., que permearan las distintas estructuras urbanas y sus usos que las rodeaban, apoyado en el análisis de microecosistemas que contemplaran la fauna y la flora a proponer. Cerca a los humedales se generó un corredor biótico que diera acceso a tales ecosistemas de una manera coherente.

Así las cosas, y en relación con el tercer objetivo se hizo énfasis en los elementos dotacionales que complementarían el primer y segundo objetivo, relacionando nuevos espacios arquitectónicos para fomentar la identidad y las distintas actividades, además de incluir estructuras ausentes en el territorio. Inicialmente se propusieron los equipamientos a

implantar en en la zona de influencia del río que concretaran las transformación urbana de esta pieza de ciudad y luego se tipificaron en sus usos según el POT. Así pues, resultaron diez equipamientos totales, vistos desde usos como la cultura, la recreación, el transporte y los servicios urbanos. Para el caso específico del espacio urbano del río se implantaron en zonas estratégicas donde las dinámicas urbanas los exigían, para implementar a continuación la posición teórica en una red de espacio público que lo conectaran con la ciudad y el río. Además se implementaron nuevos espacios de integración barrial en Cassandra, Porvenir Río y Prados de La Alameda para fomentar el uso cultural y social dentro de estas zonas de origen informal. Estas intervenciones con el fin de transformar la imagen de la ciudad.

A su vez la creación de este sistema de equipamientos asociada al desarrollo arquitectónico y la dinámicas territoriales abordó principios como la cohesión social, la identidad urbana, la escala humana y el espacio público vibrante, estos principios concretados en la posición teórica orientadora y la justificación del proyecto.

De esta manera la aplicación de los tres objetivos evidenciados en 8 principios y 16 lineamientos resultaron en una propuesta urbana que favorece alrededor de 2500 familias y 7000 personas ubicadas en la zona de influencia cercana, que abren la posibilidad a espacios abiertos para la circulación y la permanencia del espacio público, una relación mas cercana y consciente con el río y el medio ambiente y el desarrollo urbano de la ciudad formal, compactando actividades de la ciudad anteriormente dispersas e incluyendo metodos de movilidad accesible y sostenible que disminuyan las dificultades de transporte en el área del proyecto.

La aplicación de los lineamientos del análisis territorial y la posición teórica “re-significación de los bordes hídricos en la ciudad: mecanismos de inclusión territorial sostenible por medio del espacio público” resultó oportuna en la medida en que posibilitó métodos de planificación asociadas a las experiencias de la ciudad, obteniendo alternativas de diseño

urbano para zonas de la ciudad que necesitaban ser renovada afectados por las dimensiones del espacio urbano, y nuevas estrategias que recuperen el espacio natural afectado, integre la comunidad con el proyecto y genere conciencia y uso en el espacio público universal. Aunque la transformación urbanística es pertinente en varios aspectos, la ejecución del proyecto vinculada con los antecedentes de Ciudad Río y otros proyectos importantes de desarrollo en la zona de soporte público y privado, equilibraron la propuesta a una intervención necesaria, justificada en lo urbano y lo económico que puede aplicarse a la par del proyecto de desarrollo público planteada por el Distrito.

De acuerdo a lo anterior, los lineamientos y estrategias aplicadas en Bo-híos del Río en la zona de intervención produjeron los siguientes resultados:

- El área total de intervención es de 17634 hectáreas, desde el Humedal El Escritorio hasta el Humedal Meandro del Say
- El proyecto marca en si su eje principal en el espacio público, el porcentaje del suelo utilizado para este fin es del 31% con alrededor de 284.913 metros cuadrados.
- El 16,14% del suelo es utilizado para la implantación de los equipamientos propuestos y sus áreas privadas.
- El 9,36% del suelo es utilizado para uso residencial, en total se generaron 4129 unidades de vivienda. 825 de ellas son de interés prioritario y 412 son de interés social.
- El 5,37% del suelo es utilizado para áreas comerciales y de servicios como oficinas

De acuerdo a lo anterior, es pertinente afirmar que la implementación de estos principios y lineamientos en proyectos de planificación y diseño urbano cerca a rondas hídricas que buscan la transformación del espacio construido, desarrollo del espacio público y su paisaje, podran orientar las operaciones de diseño y toma de decisiones en posibles

intervenciones futuras o en tramos similares del Río Bogotá, considerándose como un modelo a seguir.

De tal manera, la articulación entre proyectos de desarrollo urbano y la estructura ecológica en zonas de rondas hídricas a partir de la re-significación de los bordes hídricos por medio del espacio público evidencian ventajas en modelos de planificación, gestión y financiación, puesto que persigue objetivos de desarrollo multidimensional y la transformación urbana de su contexto, impulsado por la Nueva Agenda Urbana y los ODS que buscan los beneficios sociales y ambientales que mejoren la calidad de vida en cara al futuro.

El producto de este proyecto de tesis es el desarrollo urbano integrado al medio ambiente y la sociedad, planteado en principios y lineamientos orientados a responder con distintos fenómenos problemáticos que propicien la transformación urbana en todas las escalas de la ciudad, por otra parte, en términos del producto realizado de una investigación de pregrado en Arquitectura, resulta como una propuesta de lineamientos proyectuales que orientan una manera sostenible de abordar el problema específico de deterioro del Río Bogotá a través del espacio público de calidad para el peatón, que puede orientar otros proyectos de grado similares en espacios urbanos similares.

La aplicación de la posición teórica propuesta resulta coherente con lo que se busca solucionar en el Río Bogotá y su área de influencia, pues propicia la protección y revitalización de elementos naturales, promueve el desarrollo urbano y arquitectónico hacia el occidente a miras de una conurbación para establecer una ciudad metropolitana y transforma y revitaliza las estructuras de la ciudad deterioradas o que tienen un erróneo funcionamiento. Articulando varios actores y entidades para su ejecución que guíen las demandas económicas del proyecto y faciliten aspectos del diseño de la forma urbana acorde al territorio existente, una ciudad dinámica, integra y segura.

Seguido a esto, y finalizando esta indagación, se establece una serie de recomendaciones para futuros análisis y actuaciones en escenarios similares, con el fin de proveer un método, planificación o diseño urbano adecuado, y así mismo guiar a las organizaciones o entes que regulan y planifican la ciudad.

- En primer lugar, aunque en el proyecto específico solo se están desarrollando 2,1 kilómetros de intervención, la propuesta y los modelos planificados están pensados para aplicarse a un nivel multiescalar de ciudad, en puntos estratégicos como la Calle 80, la Calle 63 o en Bosa que presentan condiciones similares.
- En segundo lugar, aunque el planteamiento de Ciudad Río es coherente con el desarrollo de la ciudad y las necesidades de sanear el río, su propuesta integral de intervención urbana no logrará comprender todos los factores afectados por tal transformación como, la integración social de barrios existentes y otros aspectos paisajísticos y de mejora ambiental que si se pueden conseguir a través del método de la posición teórica propuesta.
- En tercer lugar, para la Alcaldía y el Instituto de Desarrollo Urbano -IDU-, en el proyecto Ciudad Río se recomienda la adopción y el diseño de las metodologías e instrumentos utilizados en Bo-híos del Río, para así generar un beneficio sobre la comunidad.
- En cuarto lugar, se recomienda a los diferentes entes del estado encargados del mantenimiento y cuidado del Río Bogotá como el Acueducto, las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales -PTAR- y el POMCA, la descontaminación a corto-medio plazo de las aguas del Ro Bogotá, puesto que el pleno aprovechamiento del proyecto establecido depende de tal operación sanitaria.

- En quinto lugar, se recomienda a la Alcaldía desarrollar unos aislamientos y un espacio público coherente con la infraestructura de un tren ligero como lo es el Regiotram; adecuando el puente que cruza el Río Bogotá y permee su relación auditiva con los barrios cercanos a la vía férrea.
- En sexto lugar, a la Secretaria de Movilidad se recomienda proponer un equipamiento de transporte multifuncional que contenga en su programa las alternativas de movilidad entre el TransMilenio propuesto por la Calle 13, su infraestructura de servicios alimentadores y urbanos, el Regiotram y los servicios municipales.
- En séptimo lugar, se recomienda al Gobierno de Colombia y la Gobernación de Cundinamarca, el apoyo económico y de adquisición de suelos en el proyecto de revitalización del río, puesto que beneficia a todas las partes y consolida a la ciudad como el eje financiero del país.
- En octavo lugar, se les recomienda a las juntas administrativas de los municipios de Mosquera y Funza, tener más compromiso y participar más en las intervenciones realizadas sobre la ronda del río, adecuándose a los proyectos previstos en Bogotá y los municipios afectados por su cauce.
- En noveno lugar, se le recomienda a los arquitectos y urbanistas, que se relacionen plenamente proyectos que tengan contextos y entornos similares, entendiendo las características naturales y las dinámicas sociales existentes.
- En décimo lugar, para estudiantes y docentes que quieran tener como referente o modelo esta tesis, urbanísticamente se recomienda continuar este proyecto en otros tramos del río y arquitectónicamente, establecer un desarrollo más puntual y de detallado en los equipamientos propuestos.

- En undécimo lugar, se recomienda a la Universidad La Gran Colombia, incentivar a los estudiantes al desarrollo de proyectos urbanísticos y regionales para que fomenten el desarrollo correcto del proceso de planificación metropolitana e inducir a la formación en la maestría.
- Por último, el análisis y los principios y lineamientos realizados pueden ser utilizados como modelo o guía para futuras propuestas académicas y profesionales de índole similar.

Finalmente, el modelo de transformación urbana que propone Bo-híos del Río permite articular las distintas estructuras de la ciudad en un proyecto multiescalar, que revitaliza el tejido construido de la ciudad e integra nuevos espacios que dinamicen las actividades sociales e impulsen la calidad de vida urbana mediante la integración del medio ambiente y el espacio público. De esta forma, los lineamientos presentados anteriormente consolidan un método a seguir desde el análisis, la planificación urbana y el diseño, a implementar en proyectos similares, que logren articular iniciativas de desarrollo urbano en vista de la sostenibilidad y la inclusión territorial. Ahora bien, con base en los principios y lineamientos propuestos, se deja abierta la posibilidad a indagaciones futuras que profundicen en este campo de la arquitectura y el diseño urbano, en busca de nuevas o mejores aplicaciones en el espacio urbano.

Lista de referencias

Acuerdo local 016/16, octubre 28, 2016. Junta Administradora Local de Fontibón. (Colombia).

Obtenido el 23 de noviembre de 2020. <https://n9.cl/g0ca>

Acuerdo 17/09, julio 08, 2009. Corporación Autónoma Regional (Colombia). Obtenido el 23 de

noviembre de 2020. <https://n9.cl/hae5n>

Acuerdo 645/16, junio 09, 2016, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (Colombia). Obtenido el 23 de

noviembre de 2020. <https://n9.cl/00y4>

Alcaldía Local de Fontibón. (2012). *Plan ambiental local de Fontibón*. Bogotá. Secretaría

Distrital de Ambiente.

<http://www.ambientebogota.gov.co/documents/10157/2883163/PAL+Fontib%C3%B3n+2013-2016.pdf>

Alcaldía Local de Fontibón. (2016). *Fontibón mejor para todos territorio seguro y moderno*.

Bogotá. Fontibón mejor para todos 2016.

http://www.fontibon.gov.co/sites/fontibon.gov.co/files/planeacion/plan_de_desarrollo_local_de_fontibon.pdf

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2007). *Informe sobre puntos criticos por problemas en cauces*

identificados en las principales cuencas de Bogotá. Dirección de Prevención y Atención

de Emergencias. [https://docplayer.es/91740963-Informe-sobre-puntos-criticos-por-](https://docplayer.es/91740963-Informe-sobre-puntos-criticos-por-problemas-en-cauces-identificados-en-las-principales-cuencas-de-bogota.html)

[problemas-en-cauces-identificados-en-las-principales-cuencas-de-bogota.html](https://docplayer.es/91740963-Informe-sobre-puntos-criticos-por-problemas-en-cauces-identificados-en-las-principales-cuencas-de-bogota.html)

Alcaldía Mayor de Bogotá. (s.f.). Documentos para POT BOGOTÁ D.C.: Rondas Hidráulicas y

Zonas de Manejo y Preservación Ambiental.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/listados/tematica2.jsp?subtema=20403&cadena=p>

- Archdaily. (2011). Proyecto Madrid-Río / Burgos & Garrido, Porrás La Casta, Rubio A. Sala, West 8. <https://www.archdaily.co/co/02-89344/proyecto-madrid-rio-mrio-arquitectos-asociados-y-west-8>
- Ballén Velásquez, L. (2014). “Desbordando” la categoría de borde. Reflexiones desde la experiencia bogotana. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 24 (2), 31-39. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/43254/html>
- Basombrío, I., Franco, V. & Rincón, D. (2015). *Bases para una política pública de productividad en el borde urbano-rural de Medellín*. [Tesis de maestría, Universidad EAFIT]. Repositorio institucional. <https://core.ac.uk/download/pdf/47252163.pdf>
- Bazant, J. (2001). Lineamientos para el ordenamiento territorial de las periferias urbanas de la ciudad de México. *Revista Papeles de Población*, 27, 223-239. https://www.researchgate.net/publication/26420948_Lineamientos_para_el_ordenamiento_territorial_de_las_periferias_urbanas_de_la_ciudad_de_Mexico
- Beytía, P. (2014). Barrios de vivienda social: tres focos para revertir su deterioro urbano. *Revista Clave de Políticas Públicas*, 23, 1-11. https://www.researchgate.net/publication/296704178_Barrios_de_vivienda_social_tres_focos_para_revertir_su_deterioro_urbano
- Bermudez, A. (2020, 29 de Mayo). Coronavirus: quién financia a la OMS y qué impacto tiene la orden de Trump de suspender las aportaciones de EE.UU., el mayor contribuyente. *BBC MUNDO*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-52304822>
- Bogotá, C. d. (s.f.). Fontibón se debate entre la falta de movilidad e inseguridad. <http://concejodebogota.gov.co/fontibon-se-debate-entre-la-falta-de-movilidad-e-inseguridad/concejo/2015-04-10/104208.php>
- Bohórquez, K. (2019, 26 de Julio). La Ptar El Salitre completa un avance de obra de 80% e iniciará su operación en 2021. *La República*. <https://www.larepublica.co/economia/la->

ptar-el-salitre-completa-un-avance-de-obra-de-80-e-iniciara-su-operacion-en-2021-2889165

- Cabrera Silva, W. A. (2016). *Reconfiguración espacial de borde urbano como eje articulador el río Bogotá, orientado al equilibrio territorial*. [Tesis de pregrado, Universidad Javeriana]. Repositorio institucional.
[https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/20258/CabreraSilvaWilm
erAlexander2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/20258/CabreraSilvaWilm%20erAlexander2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Calzada, I., Chautón, A., & Di Siena, D. (2016). Macro. Meso. Micro. Marco Sistémico de Territorio desde la Innovación Social. *URBANO HUMANO*.
[http://urbanohumano.org/blog/2016/01/01/macro-meso-micro-marco-sistemico-de-
territorio-desde-la-innovacion-social/](http://urbanohumano.org/blog/2016/01/01/macro-meso-micro-marco-sistemico-de-territorio-desde-la-innovacion-social/)
- Camagni, R. (2005). *Economía urbana*. Antoni Bosch editor, S.A.
[https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2016/05/camagni-economc3ada-
urbana-1.pdf](https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2016/05/camagni-economc3ada-urbana-1.pdf)
- Cámara de Comercio de Bogotá. (s.f.). *Tratamientos urbanísticos*.
<http://recursos.ccb.org.co/ccb/pot/PC/files/2tratamiento.html>
- Camargo, A. & Hurtado, A. (2013). Urbanización informal en Bogotá: agentes y lógicas de producción del espacio urbano. *Revista INVI*, 28 (78), 77-107.
<http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/download/756/1086>
- Concejo de Bogotá. (2015, 10 de Abril). Fontibón se debate entre la falta de movilidad e inseguridad. [http://concejodebogota.gov.co/fontibon-se-debate-entre-la-falta-de-
movilidad-e-inseguridad/concejo/2015-04-10/104208.php](http://concejodebogota.gov.co/fontibon-se-debate-entre-la-falta-de-movilidad-e-inseguridad/concejo/2015-04-10/104208.php)
- Constitución Política de Colombia [Const. P.]. (1991). Colombia. Obtenido el 23 de noviembre de 2020. <https://n9.cl/8090>

Corporación Autónoma Regional. (2018). *Río Bogotá*.

https://www.car.gov.co/rio_bogota/vercontenido/5

Cortés, J. (2013, Noviembre). Portal web de Bogotá. [https://bogota.gov.co/mi-](https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/nuevo-decreto-regula-circulacion-de-transporte-de-carga-en-tres-zonas)

[ciudad/movilidad/nuevo-decreto-regula-circulacion-de-transporte-de-carga-en-tres-zonas](https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/nuevo-decreto-regula-circulacion-de-transporte-de-carga-en-tres-zonas)

Cuevas, A. M. (2020, 07 de Enero). Alcaldesa Claudia López da la bienvenida del Regio-Tram de

Occidente a Bogotá. *Revista Semana*. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/bienvenida-del-regio-tram-de-occidente-bogota>

Decreto 190/04, junio 22, 2004. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido el 23 de

noviembre de 2020. <https://n9.cl/tflwe>

Decreto 2811/74, diciembre 18, 1974. Ministerio de Ambiente. (Colombia). Obtenido el 23 de

noviembre de 2020.

https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf

Decreto 456/08, diciembre 23, 2008. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido el

23 de noviembre de 2020. <https://n9.cl/6gnk>

Decreto 509/09, noviembre 17, 2009. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido el

23 de noviembre de 2020. <https://n9.cl/0ry6j>

Decreto 802/18, diciembre 20, 2018. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. (Colombia). Obtenido el

23 de noviembre de 2020. <https://n9.cl/65s7u>

Defensoría del espacio público. (2017). *Reporte técnico de indicadores de espacio público 2017*.

<http://observatorio.dadep.gov.co/sites/default/files/Reporte-tecnico-2-2017.pdf>

Díaz Rodríguez, D. (2009). *De pueblo a barrio: Cambios en el paisaje de Fontibón, 1950-1990*.

[Tesis de pregrado, Universidad de Los Andes]. Repositorio institucional.

<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/14448/u402528.pdf?sequence=1>

Dourojeanni, A. &. (1999). *Gestión de cuencas y ríos vinculados con centros urbanos*. Buenos Aires: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31384/1/S99120968_es.pdf

DPAE. (2010). Dirección de prevención y Atención de emergencias.

<http://svrdpae8n1.sire.gov.co/portal/page/portal/fopae/inundaciones/avr>

Echavarría, J., & Villamizar, M. (2006). *El Proceso Colombiano de Desindustrialización*. Banco de la República de Colombia: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra361.pdf>

Especiales Semana. (2018). Bogotá: Renace el alma de la Sabana. *Revista Semana*.

<https://especiales.semana.com/rios-de-colombia/bogota.html>

Fernández, M. A. (1996). *Ciudades en riesgo: degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres en América Latina, compilado por María Augusta Fernández*. LA RED: Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina.

<https://books.google.com.co/books?id=UD9qMa5kdFOC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Gallopín, G. (2003). *El desarrollo sostenible desde una perspectiva sistémica*. Organización de las Naciones Unidas.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5763/S033120_es%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Garrido Colmenero, G. (2017). Madrid Río, o el retorno de la urbe a la geografía del Manzanares. *Revista PH* (91), 100-117. <https://doi.org/10.33349/2017.0.3883>

Gaspari, F. R. (2013). *Elementos metodológicos para el manejo de cuencas hidrográficas*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27877/Documento_completo.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Góndola, C. (2014, 22 de Enero). BOX HOUSE.

<https://www.behance.net/gallery/13946045/BOX-HOUSE>

Grupo EPM. (s.f.). Biblioteca EPM. [https://www.grupo-](https://www.grupo-epm.com/site/bibliotecaepm/inicio/servicios/normas-tecnicas)

[epm.com/site/bibliotecaepm/inicio/servicios/normas-tecnicas](https://www.grupo-epm.com/site/bibliotecaepm/inicio/servicios/normas-tecnicas)

Jimenez, J. (2016). *La búsqueda del derecho a la ciudad: el caso de la urbanización informal en la localidad de Fontibón*. [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomas de Aquino].

Repositorio Institucional. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/2511>

Jimenez, L. A. (2013, 20 de Agosto). Comunidad prevé caos en la calle 13 por plan de Petro. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13005118>

Krier, L. (2009). *The Architecture of Comunity*. Island Press.

[https://books.google.com.co/books?hl=en&lr=&id=MchfvovmHeUC&oi=fnd&pg=PR5&](https://books.google.com.co/books?hl=en&lr=&id=MchfvovmHeUC&oi=fnd&pg=PR5&dq=leon+krier&ots=MEc6bnP-)

[6x&sig=svODDbccNDPjx6unPAISAhrUWLo&redir_esc=y#v=onepage&q=leon%20krier&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=en&lr=&id=MchfvovmHeUC&oi=fnd&pg=PR5&dq=leon+krier&ots=MEc6bnP-6x&sig=svODDbccNDPjx6unPAISAhrUWLo&redir_esc=y#v=onepage&q=leon%20krier&f=false)

Ley 388/97, julio 24, 1997 (Colombia). Obtenido el 23 de noviembre de 2020.

<https://n9.cl/uy4ln>

Ley 99/93, diciembre 22, 1993 (Colombia). Obtenido el 23 de noviembre de 2020.

<https://n9.cl/hsb8>

López Moreno, E. (2014). *Construcción de ciudades más equitativas. Políticas públicas para la inclusión en América Latina*. ONU Hábitat.

https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/489/Construccion_de_ciudades_mas_equitativas._Políticas_publicas_para_la_inclusion_en_America_Latina.pdf?sequence=3&isAllowed=y

- McHarg, I. (2000). *Proyectar con la naturaleza*. Editorial Gustavo Gilli, Colección AD+E-+. Arquitectura y Diseño + Ecología.
- Melo, V. (2001). *La calle: Espacio geográfico y vivencia urbana en Santa Fe de Bogotá*. Biblioteca Luis Angel Arango.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2017). *Serie Espacio Público. Guía No. 5*. Dirección de Sistema Habitacional.
https://www.academia.edu/14009248/Serie_Espacio_P%C3%BAblico_Ministerio_de_Ambiente_Vivienda_y_Developmento_Territorial
- Naciones Unidas (PNUD). (2013). *Informe Regional de Desarrollo Humano 2013-2014. Seguridad ciudadana con rostro humano: diagnóstico y propuestas para América Latina*. Editorial Naciones Unidas
- Narvéz, L. L. (2009). *La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos*. Secretaría General de la Comunidad Andina.
http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/procesos_ok.pdf
- Navarrete, M. (2010). *Propuesta de indicadores de gestión de políticas públicas de sostenibilidad para megaciudades. Casos de estudio: Bogotá, Madrid, México DF y Sao Paulo*. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Navarrete, M. (2017). Desarrollo urbano sustentable: el gran desafío para América Latina y los preparativos para Hábitat III. *Revista Luna Azul*, 45, 123-149.
doi:10.17151/luaz.2017.45.8
- Organización de las Naciones Unidas. (2002). *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial 2002 GEO-3*. Ediciones Mundi-Prensa.
- Organización de las Naciones Unidas. (2011). *Informe mundial sobre asentamientos humanos. Las ciudades y el cambio climático: orientaciones para políticas*. Earthscan.
<https://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/onu/538-spa-ed2011-sum.pdf>

- Organización de las Naciones Unidas. (2017). *La Nueva Agenda Urbana. HÁBITAT III*. Editorial Naciones Unidas. <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>
- Pérez, E. (2000). Paisaje Urbano en Nuestras Ciudades. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 4 (1), 33-37. doi:10.15446/bitacora
- Piña, W. A. (2014). Urbanization: Concepts, trends and analysis in three Latin American cities. *Miscellanea Geographica*, 18 (3), 5-14. doi:10.2478/mgrsd-2014-0020
- Resolución 0957/19, abril 02, 2019. Corporación Autónoma Regional (Colombia). Obtenido el 23 de noviembre de 2020. <https://n9.cl/1spw>
- Resolución 3194/06, noviembre 23, 2006. Corporación Autónoma Regional (Colombia). Obtenido el 23 de noviembre de 2020. <https://n9.cl/g05fy>
- Revista Semana. (2017, 3 de Marzo). Así es como Bogotá mata su río. <https://www.semana.com/nacion/articulo/el-rio-bogota-muere-durante-su-transito-por-la-ciudad/519916>
- Revista Semana. (2018, 11 de Febrero). Bogotá: Renace el alma de la sabana. <https://especiales.semana.com/rios-de-colombia/bogota.html>
- Safa Barraza, P., & Ramírez Sáiz, J. (2011). Deterioro urbano y calidad de vida en las grandes urbes: la participación de las mujeres en las organizaciones vecinales. *Revista de Estudios de Género. La ventana*, 4 (34), 110-145. <https://www.redalyc.org/pdf/884/88422488007.pdf>
- Sánchez, N. (2019). Diseño del paisaje en el rescate de ríos urbanos en México y Costa Rica: comparativa de casos y metodologías. *La investigación*, (29), 19-34. https://www.researchgate.net/publication/335675805_Disenio_del_paisaje_en_el_rescate_de_rios_urbanos_en_Mexico_y_Costa_Rica_comparativo_de_casos_y_metodologias

Schiappacasse, P., & Müller, B. (2008). El deterioro urbano en grandes áreas urbanas europeas.

Aproximaciones teóricas y metodológicas. *Urbano*, 11 (18), 82-91.

https://www.researchgate.net/publication/228766857_EL_DETERIORO_URBANO_EN_GRANDES_AREAS_URBANAS_EUROPEAS_APROXIMACIONES_TEORICAS_Y_METODOLOGICAS

Secretaría Distrital de Ambiente. (2018). *Caracterización General de Escenarios de Riesgo*.

Instituto Distrital de gestión del Riesgo y Cambio Climático

<https://www.idiger.gov.co/documents/220605/308252/Identificaci%C3%B3+y+priorizaci%C3%B3n.pdf/6637c155-697a-43df-8fef-c6a8b7f3488e>

Secretaría Distrital de Integración Social. (2017). *Diagnóstico Localidad de Fontibón*. Alcaldía

Mayor de Bogotá.

http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2018documentos/12092018_Fontib%C3%B3n%20diagn%C3%B3stico%202017%20-%20SDIS.pdf

Secretaría Distrital de Ambiente, Programa de las Naciones Unidas para los asentamientos

humanos - UN Hábitat & Universidad Nacional de Colombia, IDEA. (2009). *Agenda Ambiental Localidad de Fontibón*., Alcaldía Mayor de Bogotá.

https://oab.ambientebogota.gov.co/?post_type=dlm_download&p=3173

Secretaría Distrital de Hábitat. (2011). *Diagnóstico Localidad de Fontibón. Sector Hábitat*.

Alcaldía Mayor de Bogotá.

<http://historico1.habitatbogota.gov.co/index.php/publicaciones/nosotros/habitat-en-cifras/diagnosticos-locales/500-diagnostico-fontibon-dic2011/file>

Secretaría Distrital de Hábitat. (2016). Polígonos de monitoreo.

<https://www.habitatbogota.gov.co/node/173>

Secretaría Distrital de Hábitat. (2017). *Fontibón - Hábitat en cifras*. Alcaldía Mayor de Bogotá.

<https://habitaten-cifras.habitatbogota.gov.co/documentos/boletines/Localidades/Fontibon.pdf>

Secretaría Distrital de Planeación. (2014). *Aproximación a las implicaciones del fallo de Consejo de Estado sobre el Río Bogotá*. Bogotá Humana.

http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/aproximacion_a_las_implicaciones_del_fallo_del_consejo_de_estado_sobre_el_rio_bogota.pdf

Secretaría Distrital de Planeación. (2019). *Plan de Ordenamiento Territorial. Documento resumen*. Alcaldía Mayor de Bogotá.

http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/CONCEJO/3-DOCUMENTO_RESUMEN_CONCEJO/DOCUMENTO_RESUMEN.pdf

Secretaría Distrital de Planeación. (s.f.). Planes Parciales de Desarrollo.

<http://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/planes-parciales-de-desarrollo/planes>

Secretaría Distrital de Salud. (2016). *Diagnóstico local con participación social de la Localidad de Fontibón 2014*. Hospital Fontibón.

http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Diagnosticos%20distritales%20y%20locales/Local/2014/9_Diagn%C3%B3stico%20Local%202014%20Fontibon.pdf

Solano, I. D. (2010). *RIVERISM. River + Urbanism*. DUOT.

https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/108479/146BGT_Solanolvian.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sosa, J. J. (2017). *Efectos de la industria en los recursos hídricos de la localidad de Fontibón*.

[Tesis de maestría, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio institucional.

<http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003890.pdf>

Soto, J. J. (2015). El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable. *Revista Paradigma económico*, 7, 127-149.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5926288.pdf>

Subred Integrada de Servicios de Salud. (2018). *Análisis de Condiciones, Calidad de Vida, Salud y Enfermedad*. Secretaría Distrital de Salud.

https://www.subredsuoccidente.gov.co/sites/default/files/documentos/Documento_Accvsye_Fontibon_2016_ajustado-2018.pdf

Taller de la Historia Bogotana. (2017, 25 de Febrero). Calle 13, el cordón umbilical de Bogotá.

El Espectador. <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/calle-13-el-cordon-umbilical-de-bogota/>

Universidad La Sabana. (2019, 13 de Octubre). La CAR inicia proyecto de Adecuación Hidráulica del río Bogotá. <https://www.unisabana.edu.co/portaldenoticias/al-dia/noticias-al-dia/detalle-noticias-al-dia/noticia/la-car-inicia-proyecto-de-adequacion-hidraulica-del-rio-bogota-1/>

Vargas, I. J. (2010). Procesos de mejoramiento barrial participativo en asentamientos informales: Propuestas de integración en la ciudad de Ibagué (Colombia). *Revista INVI*, 25 (68), 59-96. doi:10.4067/S0718-83582010000100003

Toro Vasco, C. Niño Soto, A., Velasco, V. (2005). El borde como espacio articulador de la ciudad actual y su entorno. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 4 (7), 55-65. https://www.researchgate.net/publication/237039834_El_borde_como_espacio_articulador_de_la_ciudad_actual_y_su_entorno

Veeduría Distrital. (2017). *Ficha UPZ: Fontibón San Pablo - FONTIBÓN*. Bogotá.

<http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/UPZ/FONTIBON%20SAN%20PA BLO.pdf>

Veeduría Distrital. (2017). *Ficha UPZ: Zona Franca - FONTIBÓN*. Bogotá.

<http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/UPZ/ZONA%20FRANCA.pdf>

BO-HÍOS DEL RÍO

Resignificación y reapropiación urbanística de la ronda ambiental del Río Bogotá en la localidad de Fontibón.

Kevin Mateo Alonso Acevedo
Daniel Esteban Castillo Ramírez



Universidad La Gran Colombia
Facultad de Arquitectura
Programa de Arquitectura
2020

