

**ECOHUNTIA**  
**PROPUESTA DE REVITALIZACIÓN URBANA**  
**PARA UN RECORRIDO AMBIENTAL EN EL CENTRO URBANO DE FONTIBÓN.**

Jhon Alejandro Domínguez López, Juan Sebastián Robles Alarcón.



Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad la Gran Colombia.

Bogotá D.C.

2021

**ECOHUNTIA**

**Propuesta de revitalización urbana para un recorrido ambiental en el centro urbano de  
Fontibón.**

**Jhon Alejandro Domínguez López, Juan Sebastián Robles Alarcón**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto**

**Director: Alejandro Medrano Gamboa**



**Arquitectura, Facultad de Arquitectura**

**Universidad la Gran Colombia.**

**Bogotá D.C.**

**2021.**

**Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado a todas las personas que en el transcurso de este tiempo han estado al lado de nosotros, demostrándonos su apoyo incondicional y su cariño. A la Universidad La Gran Colombia, nuestra alma mater, que nos brindó la oportunidad de pertenecer a esta gran familia.

## **Agradecimientos**

Queremos agradecer principalmente a nuestros padres, que gracias a su apoyo y acompañamiento logramos culminar esta etapa de nuestras vidas. En segunda medida, agradecer a nuestros compañeros de carrera que han estado presente en este camino. Por último, agradecer a nuestros maestros y tutores por brindar de sus conocimientos como profesionales.



## Tabla de contenido

<b>RESUMEN</b> .....	<b>15</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>16</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>17</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>33</b>
OBJETIVO GENERAL .....	33
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	33
<b>CAPITULO I:</b> .....	<b>36</b>
<b>MARCO TEÓRICO:</b> .....	<b>36</b>
<b>CONSTRUCCIÓN Y POSICIONAMIENTO DE LA TEORÍA ORIENTADORA</b> .....	<b>36</b>
<b>1.1 DISCUSIÓN TEÓRICO ORIENTADOR Y CONSTRUCCIÓN ARGUMENTAL</b> .....	<b>36</b>
1.1.1 Revitalización del sistema urbano central: .....	36
1.1.2 Revitalización en áreas de función central, en base a los recursos presentes y faltantes.....	39
1.1.4 Espacios urbanos humanizados para mejorar la ciudad y las personas. ....	45
1.1.5 La acupuntura urbana como herramienta para revertir el deterioro físico, social y ambiental, generado por las enfermedades urbanas. ....	49
<b>1.2 ESTADO DEL ARTE:</b> .....	<b>53</b>
1.2.1. Parque central norte: Córdoba- Argentina. (2018) .....	53
1.2.2. Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público: Quito- Ecuador. (2015).....	57

1.2.3. Agenda 30: (2015) .....	59
1.2.4. Hábitat III: (2016).....	60
1.3. POSICIÓN TEÓRICA ORIENTADORA: MUTUALISMO URBANO-AMBIENTAL, A TRAVÉS DE LA REVITALIZACIÓN DE ÁREAS CENTRALES, COMO RESPUESTA A LA HEGEMONÍA URBANA. ....	61
1.4. CONCLUSIONES: .....	67
<b>CAPITULO LL .....</b>	<b>68</b>
<b>REPERTORIOS: .....</b>	<b>68</b>
<b>DIAGNOSTICO REPERTORIAL .....</b>	<b>68</b>
2.1. PROYECTO RENOVACIÓN DE CENTRY SQUARE EN EAST NANJING ROAD:.....	68
2.4. CONCLUSIONES: .....	74
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>76</b>
<b>APROXIMACIÓN FÍSICO ESPACIAL AL LUGAR: .....</b>	<b>76</b>
<b>FONTIBÓN.....</b>	<b>76</b>
3.1. CONTEXTOS. ....	76
3.1.1. Contexto histórico:.....	76
3.1.2. Contexto ambiental: .....	79
3.1.3. Contexto legal: .....	81
3.1.4. Contexto normativo: .....	83
3.1.5. Contexto político:.....	84
3.1.6. Contexto económico: .....	87
3.1.7. Contexto socio cultural: .....	91
3.1.8. Actores públicos, privados y sociales: .....	92

3.1.9. Usuario:.....	94
3.2. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL ESPACIO .....	96
3.2.1. Diagnóstico clásico: .....	97
3.2.2. Diagnóstico de la estructura funcional y de servicios .....	103
3.2.3. Diagnóstico de la estructura socioeconómica.....	109
3.3. DIAGNÓSTICO DE ÁREAS HOMOGÉNEAS .....	114
3.4. CONCLUSIONES .....	117
<b>CAPITULO LV .....</b>	<b>118</b>
<b>PROYECTO: ECO-HUNTIA. ....</b>	<b>118</b>
4.1. TESIS. ....	118
4.2. ESTRATEGIAS.....	120
4.3. FACTIBILIDAD. ....	121
4.4. PROYECTO MULTIESCALAR. ....	129
4.4.1. Escala macro: Revitalización de Fontibón.....	129
4.4.2. Escala Meso: Vita-Huntia. ....	131
4.3.3. Proyecto Micro:.....	133
4.4. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN. ....	145
4.5. PRODUCTO. ....	146
4.4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. ....	155
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>159</b>

## Lista de Figuras

Figura 1: Centros Urbano de Bogotá.....	20
Figura 2: Localización. ....	21
Figura 3: Problemáticas en el poligono.....	22
Figura 4: Basuras y escombros.....	23
Figura 5: Parqueaderos y fachadas duras. ....	24
Figura 6: Bodegas y depositos de chatarra. ....	25
Figura 7: Polígono de intervención. ....	26
Figura 8: Densidad de árboles.....	28
Figura 9: Densidad de espacio público efectivo.....	30
Figura 10: Densidad de zonas verdes.....	31
Figura 11: Centro urbano. ....	37
Figura 12: Categoría de análisis de un centro urbano. ....	38
Figura 13: Revitalización a partir de recursos. ....	39
Figura 14: Deterioro del centro urbano. ....	39
Figura 15: Revitalizacion Urbana.....	41
Figura 16: Urbanismo sostenible.....	42
Figura 17: Sostenibilidad. ....	45
Figura 18: Espacios humanizados.....	46
Figura 19: Categorización de espacios humanizados.....	48
Figura 20: Acupuntura urbana. ....	50

Figura 21: Categorización de la acupuntura urbana. ....	52
Figura 22: parque central norte, Argentina. ....	54
Figura 23: Perspectiva parque central. ....	55
Figura 24: Categorización del parque central norte, Argentina.....	56
Figura 25: Proceso de renovación urbana, Ecuador. ....	57
Figura 26: Categorización de la renovación urbana, Ecuador.....	58
Figura 27: Planta de renovación urbana, Ecuador. ....	59
Figura 28: Centry Square, Shangai. ....	69
Figura 29: Usos mixto, Centry Square, Shangai. ....	69
Figura 30:Re naturalizar, Centry Square, Shanghái.....	70
Figura 31: Generar paisaje, Centry Square, Shanghái.....	70
Figura 32: Daca del Sur.....	71
Figura 33: Revitalización del espacio público, Daca del sur. ....	71
Figura 34: Implementar equipamientos, Daca del sur.....	72
Figura 35: Promover la movilidad peatonal, Daca del Sur. ....	72
Figura 36: Volver al centro, Santiago de Chile. ....	73
Figura 37: Supermanzanas, Santiago de Chile. ....	73
Figura 38: Reubicación de viviendas. Santiago de Chile. ....	73
Figura 39: Acupuntura urbana, Santiago de Chile.....	74
Figura 40: Fontibon siglo XII. ....	77
Figura 41: Fontibón año 1940. ....	77
Figura 42: Fontibón 1980. ....	78
Figura 43. Vía férrea Fontibón. ....	79

Figura 44: Estructura ecológica de Fontibón.....	80
Figura 45: Afectaciones ambientales en Fontibón.....	81
Figura 46:Plano de Políticas de la localidad. ....	86
Figura 47: Esquema de inversion. ....	88
Figura 48: Estratificación.....	94
Figura 49: Usuarios escala Macro. ....	95
Figura 50: Usuarios escala Meso.....	95
Figura 51: Localización de proyecto.....	97
Figura 52: Estructura ecológica, escala Macro.....	98
Figura 53: Porcentaje estructura ecológica.....	99
Figura 54: Estructura hidrica. ....	100
Figura 55: Estructura ecologica, escala meso. ....	100
Figura 56: Porcentaje estructura ecológica, Meso.....	101
Figura 57: Porcentaje de estructura ecologica principal, Meso.....	101
Figura 58: Estructura ecológica, escala micro.....	102
Figura 59: Zonas blandas.....	103
Figura 60: Estructura ecologica. ....	103
Figura 61: Estructura funcional, escala Macro.....	104
Figura 62: Funcionalidad. ....	105
Figura 63: Estructura funcional, escala Meso. ....	106
Figura 64: Funcionalidad. ....	107
Figura 65: Estructura funcional, escala Micro.....	108
Figura 66: Funcionalidad. ....	109

Figura 67: Estructura socioeconómica, escala Macro.....	110
Figura 68: Estructura socioeconómica, escala Meso.....	111
Figura 69: Porcentaje de equipamientos y comercio.....	112
Figura 70: Porcentaje equipamientos.....	112
Figura 71: Estructura socioeconómica, escala Micro.....	113
Figura 72: Llenos y vacíos, escala Meso.....	114
Figura 73: Diagramas áreas homogéneas.....	115
Figura 74: Diagrama areas Homogeneas.....	115
Figura 75: Áreas Homogéneas, escala Meso.....	116
Figura 76: Áreas homogéneas, escala Micro.....	117
Figura 77: Factibilidad.....	124
Figura 78: Alternativa 1.....	125
Figura 79: Integración de espacios, alternativa 1.....	126
Figura 80: Alternativa 2.....	127
Figura 81: Proyecto escala macro.....	129
Figura 82: Diagrama estrategia 1.....	130
Figura 83: Diagrama estrategia 2.....	130
Figura 84: Estrategias escala Meso.....	131
Figura 85: Estrategia 1.....	131
Figura 86: Estrategia 2.....	132
Figura 87: Alternativa 3.....	133
Figura 88: Etapas de proyecto Ecohuntia.....	134
Figura 89: Ciudadela Fontibón.....	135

Figura 90: Parque Huntia.....	136
Figura 91: Ludoteca Fontibón. ....	137
Figura 92: Alameda Fontibón, A.....	138
Figura 93: Alameda Fontibón, B.....	139
Figura 94. Estacion Ferrea, Huntia. ....	140
Figura 95: Implementar comercio.....	141
Figura 96: Implementación de estructura vial sostenible.....	142
Figura 97: Espacios nuevos para cultura y deporte. ....	143
Figura 98: Revitalización de lotes.....	143
Figura 99: Reubicación de familias.....	144
Figura 100: Planta General, Proyecto Ecohuntia. ....	146
Figura 101: Ciudadela Fontibón. ....	147
Figura 102: Parque Huntia. ....	147
Figura 103: Ludoteca Fontibón. ....	148
Figura 104: Alameda Fontibon, etapa A.....	148
Figura 105: Alameda Fontibón, etapa B.....	149
Figura 106: Estación férrea Huntia.....	149
Figura 107: Espacio público, Ciudadela Fontibón. ....	150
Figura 108: Espacio público, alameda A.....	150
Figura 109: Espacio público vía férrea. ....	151
Figura 110: Espacio público propuesto. ....	151
Figura 111: Propuesta de vivienda.....	152
Figura 112: Propuesta de comercio. ....	152



Figura 113: Propuesta para equipamientos.....	153
Figura 114: Cubiertas verdes.....	153
Figura 115: Cultivos sostenibles.....	154
Figura 116: Mobiliario Sostenible. ....	154
Figura 117: Antes y después de la revitalización urbana. ....	157

### Lista de Tablas

Tabla 1: Árboles por persona .....	28
Tabla 2: Densidad de árboles por persona de la localidad de Fontibón.....	29
Tabla 3:Densidad de espacio público efectivo.....	30
Tabla 4: Densidad de espacio público efectivo de la localidad de Fontibón. ....	30
Tabla 5: Densidad de zonas verdes.....	31
Tabla 6: Densidad de las zonas verdes.....	32
Tabla 7: Inversión para sostenibilidad ambiental.....	85
Tabla 8:Inversión para infraestructura y movilidad.....	86
Tabla 9: CONPES 3943-3934.....	89
Tabla 10:Propósitos Plan de Desarrollo, Fontibón.....	90
Tabla 11: Estratificación.....	94
Tabla 12: Usuarios escala Macro.....	95
Tabla 13: Usuarios escala Meso.....	95

## Resumen

El cambio climático por la contaminación ambiental es un problema que ha estado presente desde hace mucho tiempo en la historia de la humanidad, a raíz de esto se han efectuado diferentes soluciones a merced de acabar o mitigar con esta problemática que nos aflige a todos. Sin embargo, uno de los mayores problemas se genera en las ciudades, en vista que en estas se producen la mayor cantidad de residuos y contaminantes, se genera el deterioro de ecosistemas existentes y se utiliza gran cantidad de materia prima, haciendo más rápido el declive del planeta.

Fontibón es la novena localidad de la ciudad de Bogotá, y se encuentra entre las localidades más grandes de la capital. Entre sus 8 UPZ se encuentra la UPZ 75, Fontibón Centro, La cual está situada en el centro urbano de la localidad. Esta zona esta identificada por su gran afluencia comercial, sin embargo, recae sobre el sector problemas como la densificación de lo construido, la escasez de espacio público y arbolado, la falta de vivienda y la precariedad de la calidad urbana, entre otros, que genera problemáticas ambientales tanto en la localidad como en la ciudad.

De esta manera, y con el fin de dar solución a las diferentes problemáticas presentes en el sector, se plantea un proyecto de revitalización urbana que busca la integración de espacios nuevos diseñados a partir de ideas sostenibles con los espacios existentes; dando así un carácter totalmente nuevo y revitalizado del sector.

**Palabras clave:** *Revitalización urbana, Urbanismo sostenible, Cambio climático, Centralidades urbanas.*

### **Abstract**

Climate change due to environmental pollution is a problem that has been present for a long time in the history of humanity, as a result of this, different solutions have been made at the mercy of ending or mitigating this problem that afflicts us all. However, one of the biggest problems is generated in cities, given that they produce the greatest amount of waste and pollutants, the deterioration of existing ecosystems is generated and a large amount of raw material is used, making the decline faster. of the planet.

Fontibón is the ninth town in the city of Bogotá, and is among the largest towns in the capital. Among its 8 UPZ is the UPZ 75, Fontibón Centro, which is located in the urban center of the town. This area is identified by its large commercial influx, however, problems such as the densification of what is built, the scarcity of public space and trees, the lack of housing and the precariousness of urban quality, among others, fall on the sector. environmental problems both in the locality and in the city.

In this way, and in order to solve the different problems present in the sector, an urban revitalization project is proposed that seeks the integration of new spaces designed from sustainable ideas with existing spaces; thus giving a totally new and revitalized character to the sector.

Keywords: Urban revitalization, Sustainable urbanism, Climate change, Urban centralities.

## Introducción

La falta de vitalidad urbana se ve ocasionada, entre otros aspectos, por la hegemonía de la malla urbana sobrepuesta a la malla ecológica en las áreas de función central. Este tema se ira abordando poco a poco, a través, de los resultados brindados por las diferentes investigaciones realizadas.

Los centros urbanos, por lo general, están ubicados en el mismo lugar desde la creación de la ciudad. Comenzaron como plazas fundacionales y de allí se fue creando la ciudad a como la conocemos hoy en día, representando una gran parte de la historia, y quedando como áreas de gran valor histórico para las ciudades.

Según Petit (1986), los centros urbanos son un “punto medio o central de un espacio cualquiera; como punto central dotado de propiedades activas dinámicas; y como punto de convergencia o de radiación, donde las actividades se concentran” (P. 4). De lo anterior podemos concluir que los centros urbanos son áreas de función central, densificadas y donde se presenta la mayoría de las actividades sociales y económicas, presentándose así, como áreas de gran importancia para los habitantes. Es decir que, por la importancia tanto social, económica, cultural, entre otros, se presenta una malla urbana densa, en donde la mayoría del trazado urbano se encuentra construido para beneficio de los aspectos anteriores.

Pasando al ámbito ambiental es necesario recalcar que cada ciudad presenta una estructura ecológica principal, que son áreas de espacio verdes, que ayudan con la descontaminación que presentan las ciudades. Las estructuras ecológicas, por lo general, se encuentran en la zona rural de las ciudades, y algunos residuos quedan impregnados al interior de

las ciudades. Estos residuos ambientales, sumado a las áreas construidas, y el espacio público efectivo, generan lo que se conoce como la malla urbana de la ciudad.

En los centros urbanos encontramos una malla urbana muy densa, donde la mayor densidad la representa las áreas construidas, dejando de lado la malla ambiental y el espacio público. Cuando la malla urbana y la malla ambiental se encuentran, se presentan fricciones que generan problemáticas ambientales, ya que hay una hegemonía urbana, cuando lo correcto es que ambas mallas se encuentren reguladas.

Salvador Rueda explica que, Rueda (1995) “Se pretende que haya un equilibrio entre compresión y descompresión urbana, entre espacios ligados a la funcionalidad y la organización urbana y espacios relacionados con la convivencia y el contacto con la naturaleza.” (P. 22). De esta manera es posible comprender que es evidente la necesidad de generar un equilibrio entre lo urbano y lo ambiental, con el fin de hacer ciudades compactas, legibles, y funcionales, lo cual es la imagen de la ciudad para el año 2030, tras los acuerdos de hábitat III y la Agenda 30.

Este trabajo está enfocado a la escasez, abandono y desapropiación de los espacios públicos en el centro urbano de la localidad de Fontibón, que genera fricciones entre las mallas de lo urbano y lo ambiental.

“El problema de los centros proviene del impacto en la estructura de la ciudad, del desfase existente entre los ritmos de evolución del tiempo y del espacio. Es decir, una evolución espacial lenta, cristalizada en formas, y una evolución temporal rápida, sometida al cambio histórico-social”. (Castells, 1979. P. 3).

De tal manera que este trabajo se dividido en 5 ejes fundamentales, con la intención de dar un adelanto respecto al tema investigativo, se procede a explicar cada capítulo de manera correcta, lógica y breve.

**Capítulo I:** El marco teórico es de vital importancia porque tras entender a autores y referentes que se basan en temas como la vitalidad urbana, el espacio público, el ecourbanismo, y otros ítems, en los que están basados este trabajo, se hace verosímil argumentar una teoría propia de carácter urbano-ambiental.

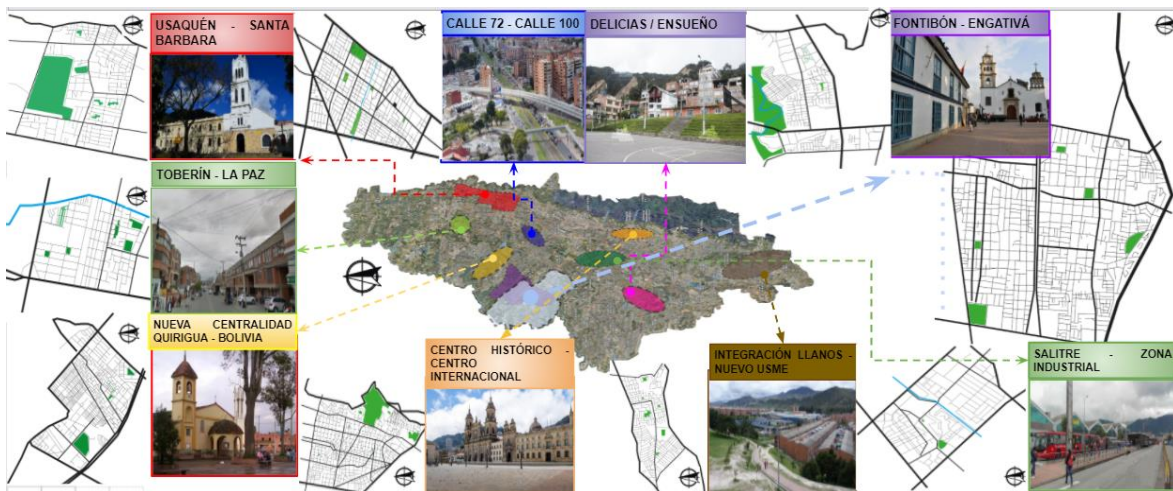
**Capítulo II:** El diagnóstico repertorial es la investigación de proyectos urbanos o arquitectónicos que sean similares a el proyecto en el que se está trabajando, dependiendo de esta investigación se presentan las características de cada proyecto que se escogió, estas características son: los principios que se tienen en el proyecto, la metodología, los fundamentos conceptuales y las estrategias de diseño del mismo.

**Capítulo III:** Para una mejor comprensión de la problemática presente en la localidad de Fontibón, se hace necesario dividir en secciones las diferentes dificultades encontradas, estas se encontrarán a partir de los contextos requeridos. Estos contextos servirán como herramientas de vital importancia para el entendimiento de las dinámicas presentes en el sector.

**Capítulo IV:** En este capítulo encontraremos las diversas escalas del proyecto en las que se han manejado; se utilizó diversas herramientas con la finalidad de dar una representación gráfica aproximada al proyecto realizado.

Los centros urbanos en Bogotá, en su gran mayoría, tienen gran importancia por su trascendencia histórica ya que comenzaron como plazas fundacionales y de ahí se fue creando la ciudad, sin embargo, no se tuvo en cuenta el gran avance que ha tenido la ciudad, por tal motivo se generan problemáticas alrededor de los mismos. A continuación, se encuentran los centros urbanos comprendidos en el POT de Bogotá, y sus respectivas mallas urbanas y ambientales.

Figura 1: Centros Urbano de Bogotá.



Nota: Identificación de la malla verde de los centros urbanos de Bogotá.  
Adaptado de Google Maps. J. Dominguez. 2021. Mapas.bogotá.gov.co

En la imagen se puede observar los 8 centros urbanos comprendidos en el POT (Plan de Ordenamiento Territorial) de la ciudad de Bogotá. Se evidencia la importancia de los mismos, ya que a partir de ellos se comienza a expandir la ciudad. En la actualidad los centros urbanos de las distintas localidades son los que tienen las mayores dificultades ambientales, esto conllevado por su organización espacial, su funcionalidad, y su compacta densidad poblacional.

La localidad de Fontibón, en especial su área de función central, es decir la UPZ 75, es una de las zonas más densas poblacionalmente, es decir que su área de espacio público efectivo es mucho menor a las áreas construidas, de la ciudad de Bogotá, según el Reporte Técnico de indicadores de Espacio Público 2020. Por estas condiciones se crean problemáticas ambientales, como por ejemplo que la meta de Bogotá siguiendo las indicaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en cuanto a que haya un promedio de un (1) árbol por cada tres (3) personas no se esté cumpliendo porque en la localidad existe un promedio de un (1) árbol por cada seis (6) o (7)



habitantes, dependiendo de la UPZ. No solo en la densidad de árboles por habitantes, estas problemáticas ambientales también se pueden evidenciar en indicadores como: la densidad de espacio público por habitante, la densidad de espacio público verde por habitante, entre otros.

En el siguiente gráfico se muestra la ubicación de la localidad de Fontibón, la UPZ 75 y el polígono de intervención, respectivamente. Se delimita la UPZ 75 la cual es un área de función central, y la importancia de la avenida Ferrocarril, la cual conecta el oriente con el occidente de la ciudad, y que pasa por todo el centro de la Upz y de la localidad.

Figura 2: Localización.



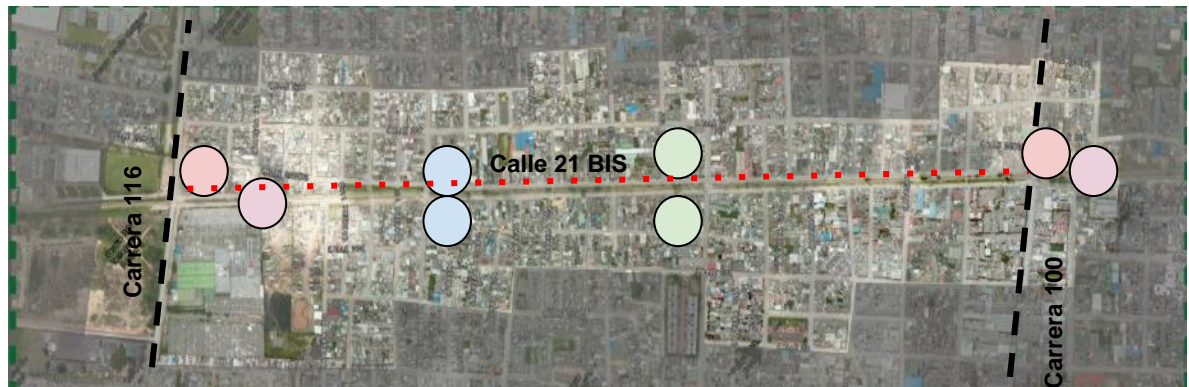
Nota: Identificación del sector a trabajar.  
Adaptado de Google Maps. J. Dominguez. 2021. Mapas.bogotá.gov.co

En la localidad se encuentran bastantes problemas de organización urbana y ambiental, los cuales se evidencian en el recorrido de la calle 21 BIS entre las carreras 100 y 116, generando un déficit de espacio público y altos niveles de contaminación en el medio ambiente, ya que este sector de la localidad es uno de los más transitados por los peatones, los ciclistas, y el transporte público; sin embargo el trayecto no ofrece las soluciones necesarias para que el recorrido sea seguro, ya que no cuenta con una ruta peatonal ni ciclovías, omitiendo así todas las alternativas de

transporte ecológico que se pueden realizar hoy en día, además de esto a lo largo del tramo no hay ningún lugar de recreación ni espacio público, haciendo que el sector sea menos atractivo para la localidad, y que se distinga como una zona en abandono.

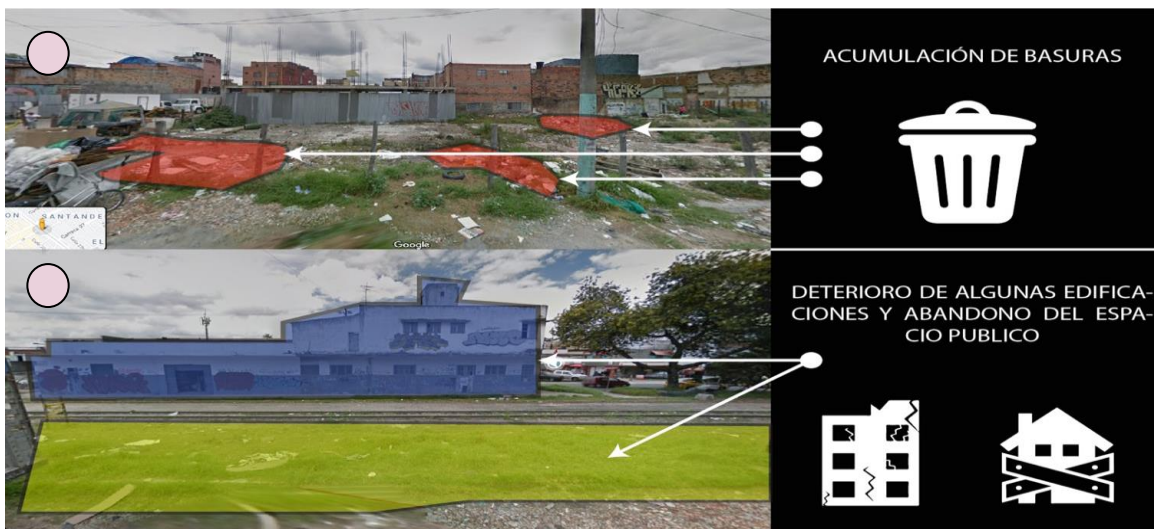
En la siguiente figura se señalan los problemas más comunes encontrados a lo largo del polígono de intervención, que va desde la carrera 116 a la carrera 100, de sur a norte y la calle 21 BIS de oriente a occidente.

*Figura 3: Problemáticas en el polígono.*



Nota: Identificación de las problemáticas encontradas a lo largo del polígono.  
Adaptado de Google Maps. J. Dominguez. 2021. Mapas.bogotá.gov.co

Figura 4: Basuras y escombros.



Nota: Problemáticas de basuras y escombros presentes en el polígono.  
Adaptado de Google Maps. J. Domínguez. 2021. Mapas.bogotá.gov.co

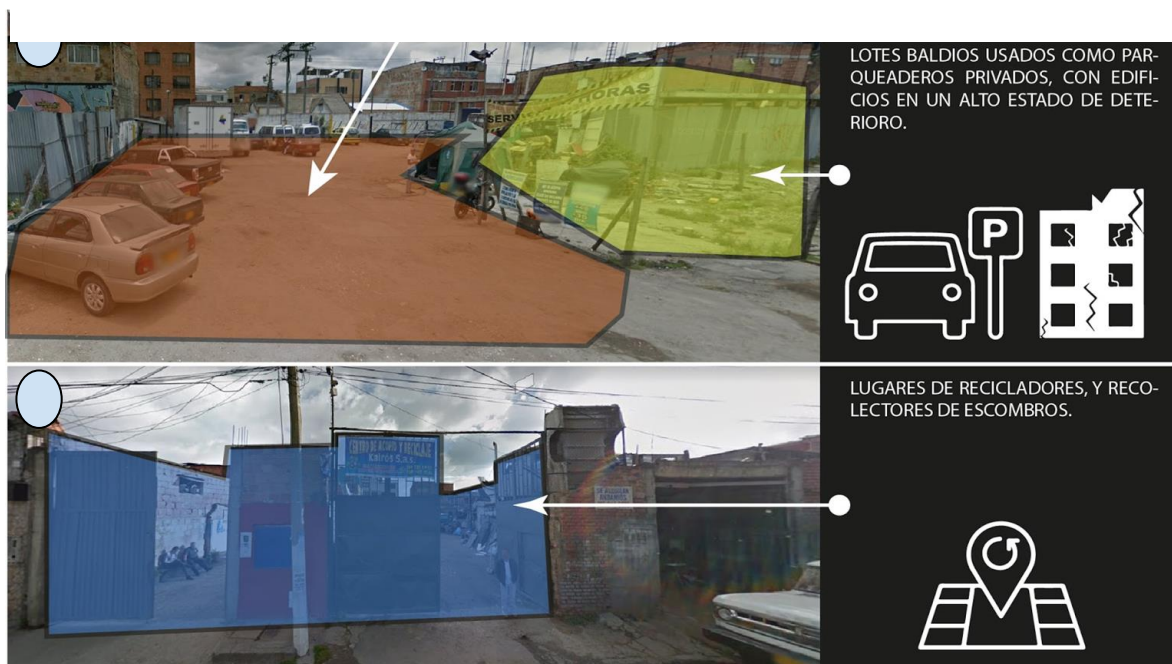
En la figura 4 se muestran los lados opuestos del polígono de intervención, sin embargo, se puede evidenciar que las problemáticas se encuentran tanto en el extremo 1 como el extremo 2. A lo largo del polígono podemos encontrar gran cantidad de escombros y basuras tiradas, también se puede observar que algunas construcciones están en un gran estado de deterioro, y que las zonas verdes no tienen un tratamiento adecuado, lo que genera que el sector se vea en mal estado.

La mayoría de las edificaciones presentes alrededor del polígono, en su mayoría, son bodegas, parqueaderos y depósitos de chatarra, que dan un mal aspecto al sector. Debido a esto se generan problemáticas, como que se junten recicladores alrededor de los depósitos e incluso que se instalen de manera permanente sobre el carril ferroviario. Sumado a esto existen gran cantidad de parqueaderos y bodegas que no permite el aprovechamiento de los suelos, ya que son terrenos privados y se hace imposible construir vivienda o comercio. Al no existir comercio, o zonas recurrentes por los habitantes, hace que el sector se vuelva peligroso a partir de la 6:00 Pm,

ya que las construcciones existentes permanecen cerradas, como son los casos de las bodegas, o cierran a temprano como es el caso de los depósitos de chatarras, sin embargo, como se explicó anteriormente, los recolectores de residuos se quedan de forma permanente en el polígono, causando topofobia, ya que muchos recicladores dan mal aspecto porque usan el sector para consumir drogas, hacer sus necesidades, e incluso se acuestan a dormir sobre las aceras.

A continuación, se seguirán citando problemáticas encontradas en el sector, como lo son el mal uso de los suelos, la mala distribución de los espacios, el estado de las edificaciones, entre otras. Se adjunta evidencia fotográfica de lo encontrado, y se hace un análisis de qué problemas están causando.

Figura 5: Parqueaderos y fachadas duras.

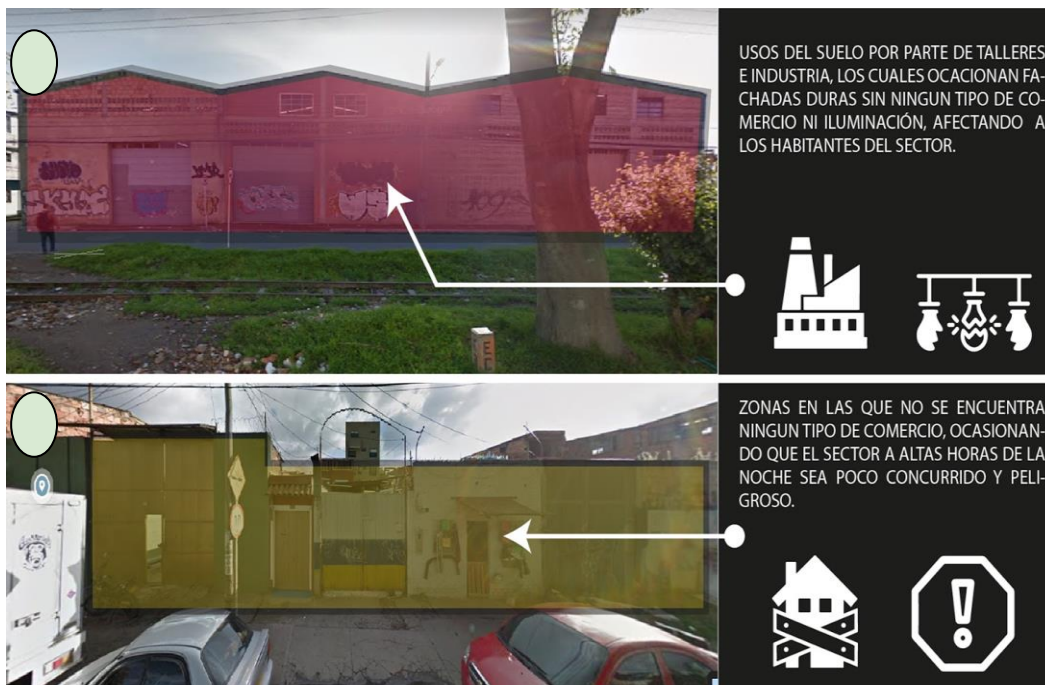


Nota: Problemas de mal uso de suelos a lo largo del polígono.  
Adaptado de Google Maps. J. Domínguez. 2021. Mapas.bogotá.gov.co



De igual manera, se encuentra problemáticas como lo son el uso de los suelos para talleres de automóviles, depósitos de chatarra y entre otros usos que afectan de manera significativa la forma de ver el entorno de la localidad.

Figura 6: Bodegas y depósitos de chatarra.



Nota: Problemas de mal uso de suelos a lo largo del polígono.  
Adaptado de Google Maps. J. Domínguez. 2021. [Mapas.bogotá.gov.co](http://Mapas.bogotá.gov.co)

En las figuras 5 y 6, se explicará más detalladamente el tipo de usos de suelo que se encuentran en el polígono, y algunas problemáticas que generan en el sector, se puede evidenciar también el mal estado de las edificaciones, incluso algunas cuentan no más con el muro de la fachada, sin tener ningún tipo de construcción al interior, es decir son lotes baldíos, los cuales son aprovechados por los depósitos de chatarra y los parqueaderos privados.

En la figura 7 se observa el polígono de intervención, con algunos focos que pueden ser utilizados para la revitalización del lugar, aplicando criterios de urbanismo sostenible como lo son

## el ecourbanismo y la acupuntura urbana

*Figura 7: Polígono de intervención.*



Nota: Identificación del polígono.  
Adaptado de Google Maps. J. Domínguez. 2021. Mapas.bogotá.gov.co

Visto las problemáticas anteriores se hace evidente la necesidad de intervenir, de acuerdo al urbanismo sostenible, el polígono que comprende la vía férrea. Por ende, se plantea un proyecto de diseño y renovación a nivel urbano, en el barrio “Fontibón Centro” desde la carrera 100 hasta la carrera 116, sentido norte sur, con un recorrido por la línea férrea de la calle 21 BIS. Por medio del cual se busca fortalecer las dinámicas, actividades, y movimientos recurrentes en el sector. Encaminando hacia una nueva proyección del ámbito ambiental y recreacional del lugar de renovación; para así ayudar con la mitigación de los efectos ambientales de la ciudad de Bogotá, según lo estipulado en el Plan Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático. Por esta razón se plantea la siguiente pregunta:

**¿Qué estrategias de revitalización urbana, se podrían implementar en el centro urbano de la localidad de Fontibón, para ayudar con la mitigación de las fricciones entre la malla urbana y ecológica?**

Se reconoce a través de este proyecto, las falencias que tiene la UPZ 75, en la localidad de Fontibón, en cumplimiento a lo pactado por el distrito en su Plan de Gestión de Riesgo y Cambio Climático, puesto que al ser un centro urbano e histórico está ligado a constantes fricciones entre el área construida, que son en su mayoría vivienda y comercio, y el área destinada como zona verde y espacio público. Con la intención de suplir estas necesidades ambientales, el distrito nos determina unos objetivos que se deben alcanzar en la ciudad para el cumplimiento de la Agenda 2030 emitida por la ONU, en su plan de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Comprendiendo el espacio público como:

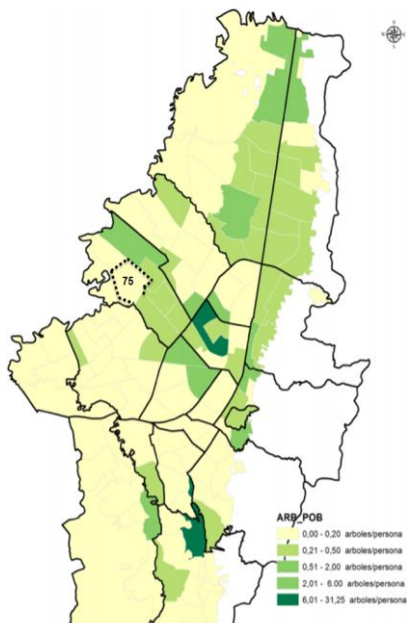
“El espacio público es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por naturaleza, uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas, que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes.” (Bogotá, S.F, par. 1)

Se encontró con un déficit de la aplicación de este término en la localidad de Fontibón, enfocado principalmente en su centro, el cual se encuentra con el más bajo índice de densidad tanto en espacio público como de zonas verdes. En los siguientes datos proporcionados por el Reporte técnico de indicadores de espacio público (RTIEP) 2017 y 2020, encontraremos datos que ayudarán a entender la problemática en la localidad respecto a otras localidades de la ciudad.

En la figura 8, se presenta a nivel macro, la densidad en árboles por habitantes, y podemos evidenciar que las localidades que cumplen con el requisito de un (1) árbol por cada tres (3) personas, como recomienda la OMS, son muy pocas, como lo son las localidades de Santa Fe, Chapinero y Teusaquillo, esto influenciado por la presencia de los cerros orientales. Caso contrario a las localidades de Bosa, los Mártires, Engativá y San Cristóbal, que presentan una densidad muy baja de árboles, llegando a casos en los que hay un árbol (1) por cada seis (6) personas, esto

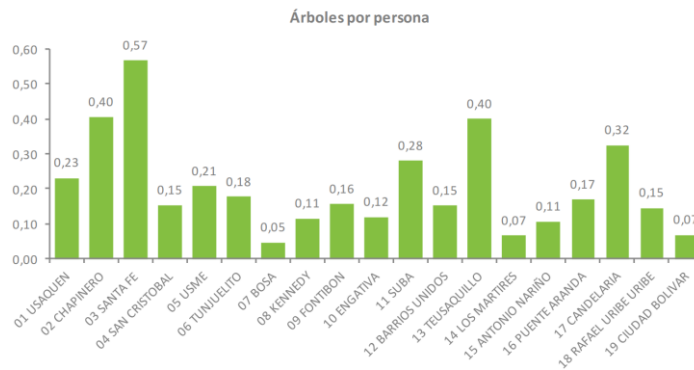
representa un problema grave, ya que los efectos ambientales producidos en las ciudades dependen, de gran manera, a la ausencia de árboles.

Figura 8: Densidad de árboles.



Nota: Densidad de árboles por habitantes.  
Tomado de: Reporte de Indicadores de espacio público, 2019.

Tabla 1: Árboles por persona



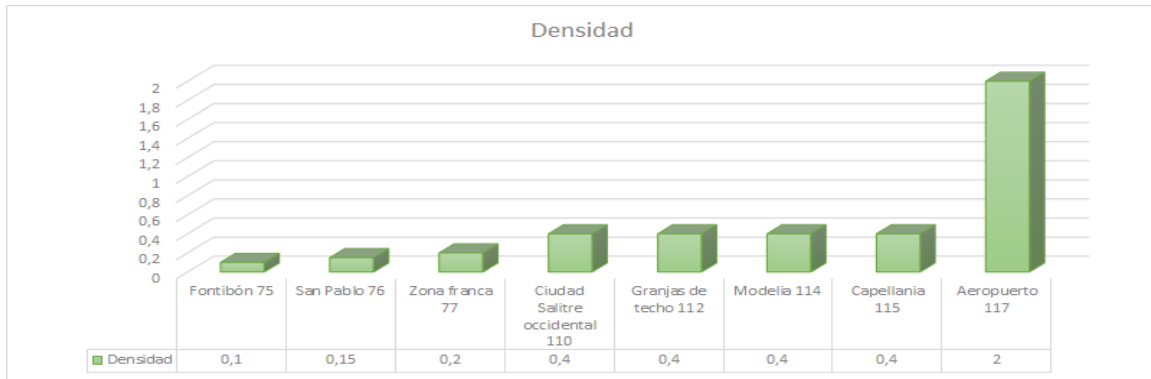
Nota: Densidad de árboles por habitantes.  
Tomado de: Reporte de Indicadores de espacio público, 2019.

Teniendo en cuenta que el promedio de arbolado es de 0.20 por habitante para mitigar el cambio climático en las ciudades, según la OMS, la localidad de Fontibón se encuentra por debajo del promedio en 0.4 puntos, pero existen unos factores que ayudan a que la localidad no presenta mayor déficit, es el caso del Humedal de Capellanía y los árboles presentes en el aeropuerto. Sin embargo, a nivel de UPZ nos encontramos con que la UPZ FONTIBÓN tiene el mayor déficit, y



cuenta con muy poco arbolado.

Tabla 2: Densidad de árboles por persona de la localidad de Fontibón.



Nota: Identificación de la densidad de árboles por persona de las UPZ de la localidad de Fontibón.  
Adaptado de Reporte de Indicadores de espacio público, 2019. J. Domínguez. 2021.

En la figura 10 se puede observar que el espacio público efectivo comprende las plazas, plazuelas, parques y zonas verdes. A pesar de que Bogotá cuenta con un promedio de 4.62m<sup>2</sup> de espacio público efectivo por habitante la OMS recomienda que por cada habitante sea de 10 m<sup>2</sup> por habitante como mínimo. Teniendo a las localidades de Barrios Unidos y Teusaquillo como las localidades que están por encima del promedio requerido.

Figura 9: Densidad de espacio público efectivo.

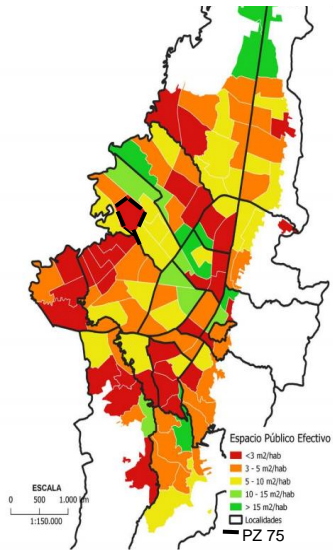
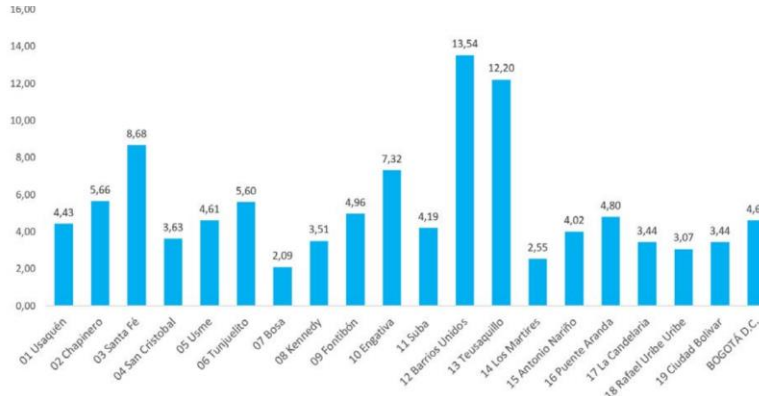


Tabla 3: Densidad de espacio público efectivo.

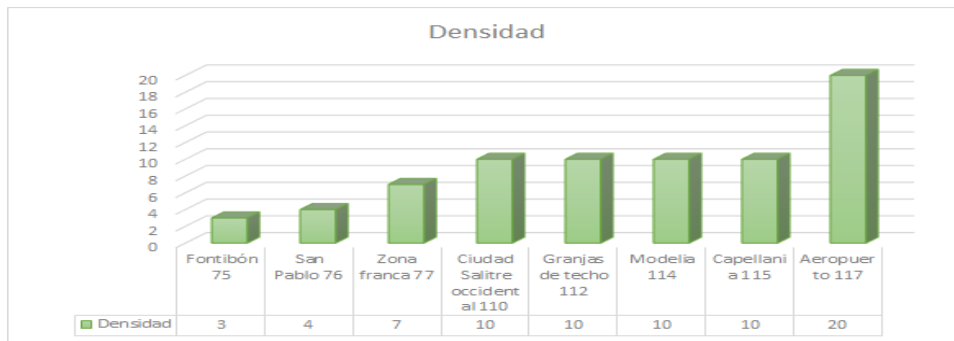


Nota: Identificación de la densidad del espacio público efectivo de la ciudad. Adaptado de Reporte de Indicadores de espacio público, 2019. J. Domínguez. 2021.

Nota: Identificación de la densidad del espacio público efectivo de la ciudad. Adaptado de Reporte de Indicadores de espacio público, 2019. J. Domínguez. 2021.

La localidad de Fontibón cuenta con una sola UPZ que está por encima del promedio requerido la UPZ 117 Aeropuerto, otras 6 localidades se encuentran por debajo del promedio, con un déficit entre 4 y 6 puntos. Sin embargo, la UPZ 75 se encuentra con el mayor déficit, teniendo una totalidad máxima de 3 m<sup>2</sup> de espacio público efectivo. Ver figura 11.

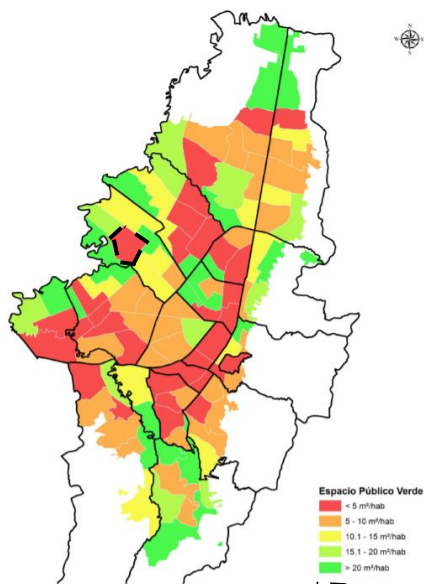
Tabla 4: Densidad de espacio público efectivo de la localidad de Fontibón.



Nota: Identificación de la densidad del espacio público efectivo de las UPZ de la localidad de Fontibón. Adaptado de Reporte de Indicadores de espacio público, 2019. J. Domínguez. 2021.

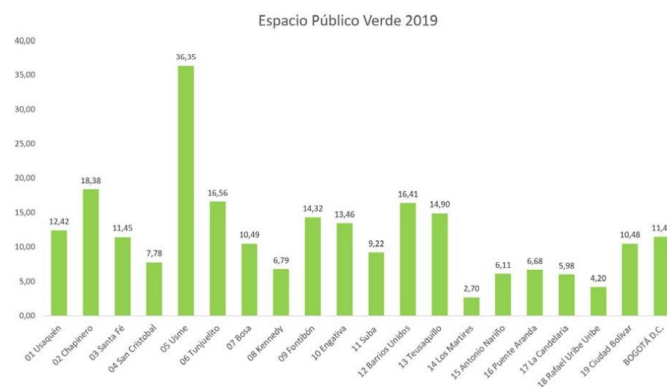
En la figura 12 se evidencia la densidad de zona verde por habitante de cada localidad, teniendo en cuenta que el promedio recomendado, para mitigar los efectos ambientales, según la OMS es de 9 m<sup>2</sup> la ciudad de Bogotá está por encima del promedio requerido con 11.41 m<sup>2</sup> por habitante. De las 19 localidades 12 están por encima del promedio, dejando a Los Mártires, Antonio Nariño, La Candelaria, y otras 4 que están muy debajo del promedio, con un déficit de hasta 7 puntos por debajo de lo requerido.

Figura 10: Densidad de zonas verdes.



PZ 75

Tabla 5: Densidad de zonas verdes.

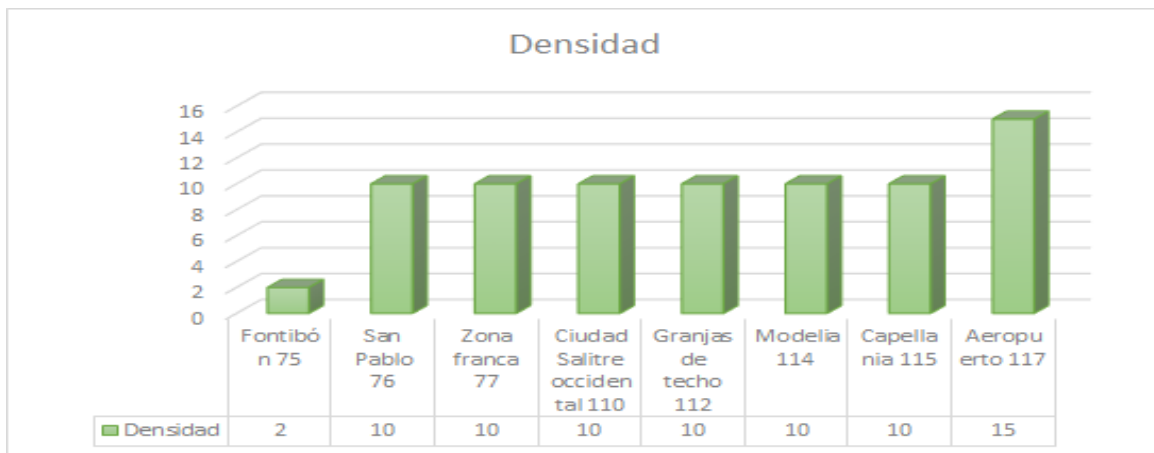


Nota: Identificación de la densidad zonas verdes la ciudad de Bogotá. Adaptado de Reporte de Indicadores de espacio público, 2019. J. Domínguez. 2021.

Nota: Identificación de la densidad zonas verdes la ciudad de Bogotá. Adaptado de Reporte de Indicadores de espacio público, 2019. J. Domínguez. 2021.

De las 8 UPZ de Fontibón solo una se encuentra por debajo del promedio y es la UPZ 75, con 8 puntos por debajo del promedio requerido. ver figura 13.

Tabla 6: Densidad de las zonas verdes.



Nota: Identificación de la densidad de las zonas verdes de las UPZ de la localidad de Fontibón.  
Adaptado de Reporte de Indicadores de espacio público, 2019. J. Domínguez. 2021.

La ciudad de Bogotá se comprometió a cumplir con los requisitos exigidos por la OMS, a través del Plan Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático, para la mitigación de los efectos ambientales producidos por la ciudad. Este plan va dirigido exclusivamente para el Distrito Capital entre los años 2018 y 2030. A pesar de los múltiples esfuerzos que ha hecho la Capital se sigue evidenciando un alto déficit en el ámbito ambiental, generado principalmente en grandes focos, como lo son las UPZ de funcionalidad central, como lo es la UPZ Fontibón.

## **Objetivos**

Se plantearon objetivos con la finalidad de mitigar las malas condiciones de vitalidad urbana del espacio público de Fontibón, brindando lugares agradables para el esparcimiento, el deporte, la cultura, y otros espacios de gran importancia para la sociedad, y la ciudad moderna. Respecto a lo explicado, los objetivos se dividen en uno general, y 3 específicos, respectivamente.

### **Objetivo General**

Revitalizar espacios en deterioro o abandonados en la localidad de Fontibón, mediante la aplicación del desarrollo urbano sostenible. Para mitigar las fricciones urbano-ambientales, y mejorar así la calidad urbana de la localidad, y la calidad de vida de sus habitantes.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar los conflictos urbano-ambientales de la UPZ 75 de la localidad de Fontibón. mediante el análisis del paisaje y lo urbano con enfoque en Desarrollo sostenible, con el fin de identificar los puntos con mayor problemática.
- Plantear estrategias de urbanismo sostenible mediante las recomendaciones dadas en hábitat III, con el fin de ser aplicadas en las áreas de afectación urbano ambiental en el barrio FONTIBÓN CENTRO.
- Desarrollar un proyecto urbano, en el tramo de la avenida ferrocarril entre carreras 100 y 116. Con la aplicación de estrategias de Urbanismo Sostenible y acupuntura urbana, para proporcionar un espacio urbano sostenible que ayude a mitigar las fricciones urbano-ambientales.

Bajo las premisas expuestas anteriormente, se plantea la siguiente hipótesis: que con la revitalización calle 21 BIS de Fontibón, sobre la avenida ferrocarril, entre las carreras 100 y la carrera 116, es posible mitigar las fricciones presentadas entre la malla urbana y la malla ecológica y se logre cumplir con los acuerdos, y así llegar a el promedio requerido por la OMS de espacio público efectivo, espacio verde y densidad de árboles por persona en la UPZ 75.

Si no se revitaliza la zona planteada, la localidad de Fontibón seguirá presentando fricciones urbano ambiental. El centro urbano de Fontibón seguirá siendo uno de los más poblados y con mayor densidad de construcción de la ciudad, dando continuidad al déficit de espacio público y zonas verdes que se presentan en la UPZ. Teniendo en cuenta que las recomendaciones y los lineamientos establecidos por la ONU son de vital importancia para el desarrollo de las ciudades, es probable que al no alcanzar las metas estipuladas estas se enfrenten a problemas ambientales mucho más graves e irreversibles que los que tienen actualmente.

Por lo explicado anteriormente se puede definir el proyecto bajo los lineamientos del Diseño y Gestión del hábitat, ya que este trabajo está realizando un proyecto que incorpora los centros urbanos con el tejido urbano existente, a través de un eje ambiental. Se usa como base fundamental las diversas investigaciones realizadas que son de gran ayuda para llevar a cabo el proyecto; interrelacionando aspectos fundamentales como lo son el ambiente, la historia, y la cultura, y adaptando ideas de urbanismo sostenible.

A partir de este proyecto se busca crear ideas que puedan ser utilizadas a futuro para intervenciones urbanísticas y paisajísticas en áreas de función central, con la utilización de recursos y premisas dadas, como son la adaptación del ecourbanismo, el urbanismo táctico, la acupuntura urbana, en otras, que ayudan a la integración del ser humano con el tejido ambiental y urbano.

El presente trabajo de revitalización busca la integración del espacio urbano con el espacio arquitectónico a través de estrategias de diseño que solucione las problemáticas presentes en el centro urbano de Fontibón. Para la realización del proyecto se tuvo en cuenta 3 momentos fundamentales: investigación y recopilación de datos, análisis, determinación de estrategias.

En el primer momento se realizó una investigación que concluyo con los datos necesarios para entender la población, sus dinámicas y sus funciones, de esta manera se recopilaron en gráficas, planos, y otras herramientas de fácil comprensión. Como segundo momento se procedió al análisis de los datos con el fin de concluir las necesidades existentes del sector y posibles soluciones. En el tercer momento se determinó las estrategias con las cuales se diseñó el proyecto urbano de revitalización de la zona central de Fontibón “Eco-Huntia”.

## CAPITULO I:

### MARCO TEÓRICO:

#### **Construcción y posicionamiento de la teoría orientadora.**

El marco teórico es de vital importancia porque tras entender a autores y referentes que se basan en temas como la vitalidad urbana, el espacio público, el ecourbanismo, y otros ítems, en los que están basados este trabajo, se hace verosímil argumentar una teoría propia de carácter urbano-ambiental.

#### 1.1 Discusión teórico orientador y construcción argumental.

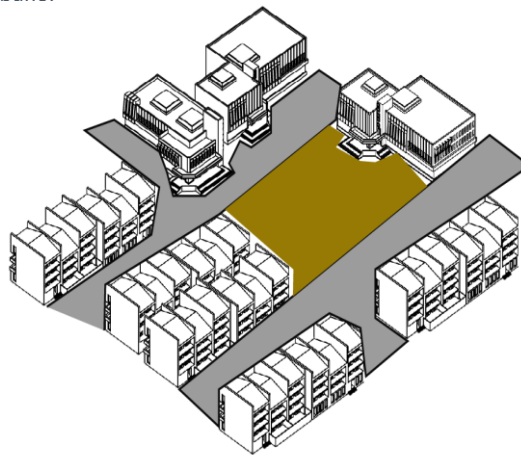
Para discusión es importante recalcar los argumentos que se obtienen de identificar, investigar y entender los diferentes autores que hablan sobre temas similares, pero de una forma puntual. Al analizar los diferentes autores fue posible deducir los mecanismos los cuales atribuirán al proyecto con herramientas y aplicaciones en el entorno del sector para revitalizar el lugar.

#### 1.1.1 Revitalización del sistema urbano central:

Según Mayorda (2012), "Hoy la crisis de los espacios centrales marcados por relaciones urbanas en contraste: centrífugas y centrípetas, de concentración y desconcentración, de centralización y descentralización" (p. 10). Los autores son muy enfáticos en que una de las problemáticas principales de los centros urbanos es el constante cambio por las necesidades cambiantes, sin embargo, la maya urbana sigue constante e intacta.



Figura 11: Centro urbano.



Nota: Aproximación a un centro urbano.  
Elaboración propia.

Según Finquelievich (2004), “se pueden clasificar las ciudades en centrales y periféricas en el sistema urbano de la transición a la sociedad informacional, de acuerdo a su capacidad para convertirse en medios de innovación” (p. 23). Al igual que diversos argumentos de Walter Christaller, da a entender que las centrales corresponden a un gran valor económico y social de las ciudades, pero que deben ser mejoradas con conceptos de modernidad, por ejemplo, el desarrollo sostenible.

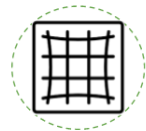
Se puede entender esta teoría a partir de 4 conceptos fundamentales, presentes en los centros urbanos.



**Patrimonio:** Es necesario respetar el patrimonio existente en los centros urbanos, ya que estos representan un valor histórico importante, además que pueden ser de gran ayuda para entender el funcionamiento de las ciudades por su representación arquitectónica.



Uso de suelos: Los centros urbanos son densos urbanísticamente, sin embargo, se evidencia un déficit en uso de suelos, ya que en su mayoría está conformado por comercio, generando así problemáticas.



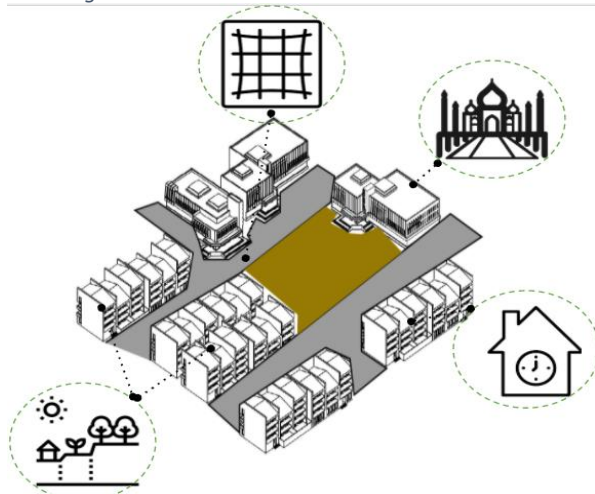
Malla urbana: La malla urbana de las áreas de función central no han cambiado, siguen siendo la misma malla con una que otra variedad. Esto genera problemáticas como que no se pueda innovar y recrear la malla de forma adecuada para las ciudades futuras.



El tiempo en lo urbano: El tiempo es la condición que más afecta los centros urbanos, ya que las ciudades van creando nuevas necesidades, que los centros urbanos, como se conocen, no pueden suprimir ni mitigar.

Entendiendo los conceptos de la teoría, se puede asimilar que los centros urbanos han ido cambiando, pero no de la forma acelerada en la que están cambiando las ciudades, por ende, es necesario revitalizar, renovar o reorganizar la malla urbana de las centralidades.

Figura 12: Categoría de análisis de un centro urbano.



Nota: Revitalización del centro urbano.  
Elaboración propia.

Al transformar la malla urbana se puede comprender de manera más fácil las organizaciones centrales, es decir crear centros legibles y compactos, es decir que, serán centros más acordes a lo que busca las ciudades a futuro, y lo que necesita las personas del presente frente a las necesidades actuales. Cabe recalcar que las centralidades necesitan también de tratamientos del espacio público y zonas verdes, ya que en estas áreas se presenta el mayor déficit de estos aspectos a nivel ciudad.

### 1.1.2 Revitalización en áreas de función central, en base a los recursos presentes y faltantes.

Es importante tener en cuenta los antecedentes y las consecuencias de la revitalización urbana, En el caso de Blanca Quesada, y Daniel Armaro una forma de revitalizar es haciendo uso de las expresiones Artísticas. Por otro lado, Erwin y Jah Gelh son partidarios de que para mejorar la ciudad es necesario mejorar la funcionalidad impulsando las actividades que se pueden representar en el espacio público y los centros históricos.

Figura 14: Deterioro del centro urbano.



Nota: Deterioro de los centros urbanos.  
Elaboración propia.

Figura 13: Revitalización a partir de recursos.



Nota: Revitalización los centros urbanos.  
Elaboración propia.

Tanto Erwin como Jose Javier hablan de la influencia que tiene el crecimiento de las ciudades sobre las áreas de funcionalidad central, como por ejemplo lo que fue un centro urbano, y el desapego de los ciudadanos a los mismos han generado zonas en abandono y deterioro. Todos los autores concuerdan que se debe tener en cuenta la participación ciudadana en los proyectos de

renovación, puesto que solo ellos conocen las limitantes que se presentan en el sector. y que es importante tomar medidas para que los usuarios utilicen alternativas de transporte.

De lo anterior podemos identificar la teoría a partir de 4 conceptos claves:



Alternativas de movilidad: Entendiendo la movilidad sostenible como aquellos métodos de transporte que ayuden con la mitigación de los efectos ambientales

producidos por la movilidad fósil, como es el uso de vehículos a gasolina. Entre estas alternativas encontramos vehículos particulares y de transporte eléctrico, el uso de la bicicleta, la movilidad peatonal entre otras.



Renovación de suelos: En la mayoría de las ciudades, en especial en sus centros, algunos lotes se encuentran en deterioro o baldíos, por la migración de sus residentes a zonas

urbanas más apacibles. En vista a esto es importante el revitalizar estos espacios para hacer zonas centrales más dinámicas y más dispersas.



Calidad urbana: Entendiendo la calidad urbana la valorización de los espacios de las ciudades, es decir la vitalidad de los espacios de uso ciudadano.

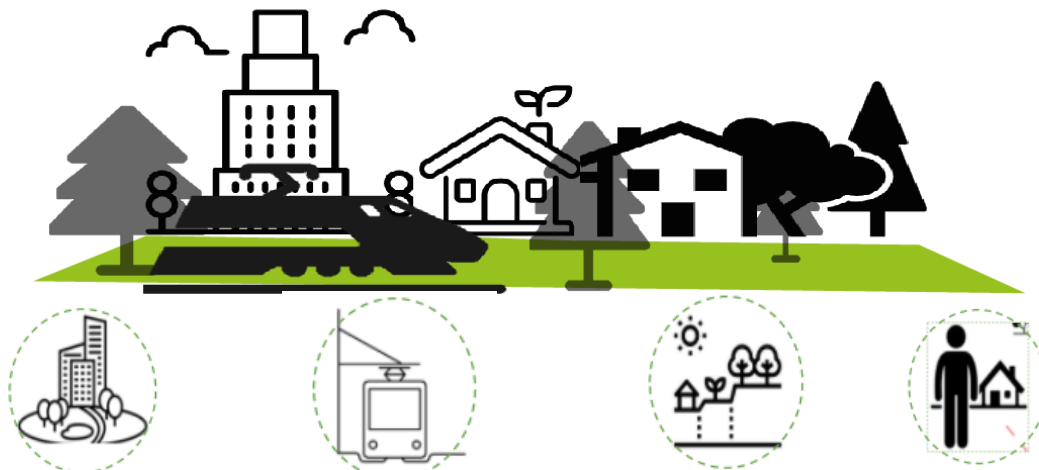


Apropiación de los espacios: La revitalización busca que los espacios tengan identidad, y que los ciudadanos que acuden a ellos se sientan propietarios de las zonas que son de

uso público.

Las revitalizaciones urbanas buscan mejorar la vitalidad urbana y humana dentro de las ciudades, creando así, ciudades legibles y compactas. Ver figura x.

Figura 15: Revitalización Urbana.



Nota: Revitalización urbana.  
Elaboración propia.

En conclusión, se puede decir que el desarrollo urbano sostenible funciona en la medida que se vayan incorporando nuevas alternativas para las problemáticas presentes y futuras, ya que las problemáticas cambian constantemente, al igual que la funcionalidad término de desarrollo sostenible. El desarrollo eco urbano sostenible es la base de las ciudades futuras, que incorporan la conexión entre lo ambiental y lo urbano, permitiendo contrarrestar los efectos ambientales producidos por las ciudades.

**1.1.3 Urbanismo sostenible como respuesta a las fricciones urbano-ambientales de las ciudades.**

Recursos presentes y faltantes.

Según el libro blanco en la sostenibilidad en el planteamiento urbanístico, Ministerio de vivienda, España (2010), “La apuesta por la rehabilitación y la renovación de la ciudad ya existente, frente a la construcción de nueva ciudad constituye un reto fundamental de las sociedades actuales”. (p. 12)

El término de desarrollo sostenible se instauró en el mundo en el año 1987, como el pensamiento que busca la conexión entre el desarrollo económico y el desarrollo ambiental, por esta razón uno de los problemas más grandes se encuentra en la ciudad, ya que a partir de esta se reconoce las falencias que se generan por la fricción entre la malla urbana y la malla ambiental de las ciudades. Diversos autores, en su mayoría arquitectos y urbanistas, han hablado del desarrollo sostenible en las ciudades, sus problemáticas, posibles estrategias futuras soluciones. Los países miembros de la ONU han adoptado agendas que buscan el fortalecimiento del desarrollo sostenible, creando proyectos que conectan la densidad ambiental con la construida.

*Figura 16: Urbanismo sostenible.*



Nota: Urbanismo sostenible.  
Elaboración propia.

Tras la adopción de la Agenda 30 en el país, Colombia ha buscado la aplicabilidad de este término a partir de diversas intervenciones urbanísticas basadas en autores que conocen los objetivos del desarrollo sostenible. Para este caso se tiene en cuenta obras literarias

A pesar de que el término de sostenibilidad es ambiguo, según la ciudad sostenible de Salvador Rueda. Es un término de gran importancia para la revitalización de las ciudades.

“La ciudad, un barrio, un nuevo desarrollo, un edificio o una casa son ecosistemas. Un sistema es un conjunto de elementos físico-químicos que interaccionan. Si entre los elementos hay organismos biológicos, al sistema lo llamamos ecosistema.”. (Leal. 2012. P. 40.)

El eourbanismo es todo lo que tenga que ver con el ambiente aplicado a la malla urbana. G. Castillo, en su libro “el urbanismo ecológico”, explica el término como un sistema ecológico relacionando lo orgánico con lo inorgánico, es decir la ciudad con el ambiente. Comprendiendo el urbanismo de esta manera, la intencionalidad no es otra que formar sistemas de mutualidad, en donde uno funciones a favor del otro y viceversa.

En Latinoamérica el término de eourbanismo es nuevo, ya que el proceso de industrialización llegó tardíos a la parte sur del nuevo continente, según lo explica el urbanismo ecológico en América Latina, 2014. Por esta razón en Colombia aún está iniciando la adaptación del eourbanismo en las ciudades. En el caso de Bogotá ya hay una agenda de eourbanismo, con algunos lineamientos que ayudan a fortalecer la conexión entre el sistema eco-urbano.

Esta teoría se puede identificar a partir de 4 conceptos:



Densidad de espacio público efectivo: Tanto el eourbanismo y el urbanismo sostenible busca aumentar las zonas de espacio público efectivo, y la calidad de los mismos, ya que

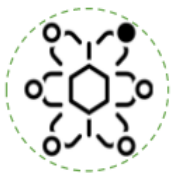
estos espacios no son suficientes o no tienen un tratamiento adecuado para las actividades que allí se presentan.



Condiciones ambientales dentro de las ciudades: Las condiciones ambientales presentes en las ciudades no son las adecuadas, ya que las zonas verdes y la estructura ecológica principal se encuentran en deterioro por la falta de apropiación de los habitantes respecto a estos espacios.



Rehabilitación urbano-ambiental: Así como la trama urbana como la trama ambiental, en la mayoría de las ciudades, se encuentran disfuncionales respecto a la imagen de las ciudades modernas. El ecourbanismo busca rehabilitar estas mallas de forma que la ciudad sea legible.



Mutualidad urbano-ambiental: Entendiendo la mutualidad como la correlación que existe entre un ser y otro, la mutualidad urbano-ambiental, busca relacionar la trama urbana con la trama ambiental, en función al ciudadano.



El ecourbanismo y el desarrollo urbano sostenible busca la integración de factores nuevos que ayuden en la creación de ciudades legibles y compactas, que ayuden con la mitigación de los efectos ambientales. Ver figura.

Figura 17: Sostenibilidad.



Nota: Categorización de la sostenibilidad ambiental.  
Elaboración propia.

La revitalización es un recurso para recuperar, mejorar y embellecer la ciudad. Aprovechando los usos de suelos existentes, ya que la mayoría de sectores que se encuentran en deterioro son las áreas centrales, y estas tienen gran influencia comercial y social; es importante tener en cuenta a los usuarios, con el fin de mejorar la calidad urbana de los habitantes, que, a su vez, mejorará la calidad de vida de los ciudadanos.

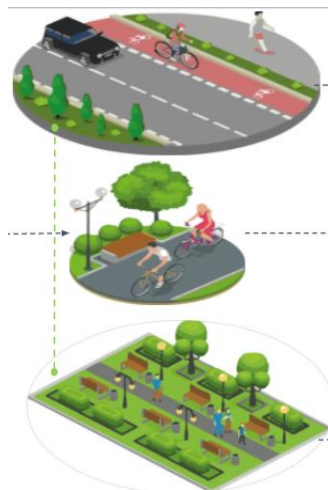
#### 1.1.4 Espacios urbanos humanizados para mejorar la ciudad y las personas.

El espacio público va más allá de la unión de plazas, plazoletas, parques y zonas verdes. También se puede concebir como el espacio que hay entre una edificación y otra, pero que necesita de tratamientos justos, según Manuel delgado, es su libro de espacio público como ideología. Según el

mismo autor, el espacio público es la zona perfecta para establecer diálogos por medio de categorías abstractas como la democracia y la convivencia.

Los argumentos de Delgado, guardan relación con los entornos vitales de Ian, también con Jan Gehl, ya que ofrecen soluciones frente a las necesidades que presentan las personas en el espacio urbano y presentan este espacio, como un lugar más humano y no solo como un espacio vacío, o un espacio en donde las personas solo descansan y se van. Sin embargo, para Borja y Muxí el espacio representa a la sociedad ya que el espacio urbano está diseñado para vivir de una manera colectiva haciendo que la sociedad se manifieste y para Lynch el espacio es más una imagen de la ciudad frente a la percepción y comportamiento de las personas.

Figura 18: Espacios humanizados.



Nota: Espacio público.  
Elaboración propia.

Entornos vitales genera relación con la humanización del espacio que presenta Jan Gehl sin embargo con Borja y Muxí aparece una relación en el momento de diseñar los espacios urbanos ya que tienen que ser pensados para que las personas puedan generar relaciones entre sí, también hay relación con Lynch ya que la ciudad debe generar una riqueza visual para las personas que la habitan.

En la humanización del espacio se encuentra relación con los distintos argumentos de todos los autores ya que se tiene que pensar el diseño de lo urbano, para que las personas puedan utilizar de una

forma adecuada este el espacio público, y que puedan desarrollar una vida más colectiva entre los que habitan el entorno urbano.

La manifestación de la ciudad, es un argumento que guarda relación con los otros autores ya que las personas necesitan un lugar en el que puedan ir de un lugar a otro, en el cual puedan satisfacer sus necesidades y también en el cual puedan generar relaciones, percepciones y comportamientos con las distintas personas que disfrutaran de un entorno urbano bien diseñado.

Se puede identificar este concepto a partir de:



Déficit de espacio público: En las ciudades se presentan dificultades en el espacio público, ya que no es suficiente o están en muy malas condiciones, y los ciudadanos no pueden disfrutar de estos espacios.



Mejora del entorno urbano: Las revitalizaciones urbanas permiten mejorar y reforzar la calidad de los entornos urbanos, es decir, permite arreglar la imagen de los espacios y a su vez la vitalidad de las ciudades.



Rehabilitación del espacio urbano: La rehabilitación del espacio urbano permite corregir los espacios que no están siendo usados de manera adecuada, o que por diferentes causas se encuentran en malas condiciones.

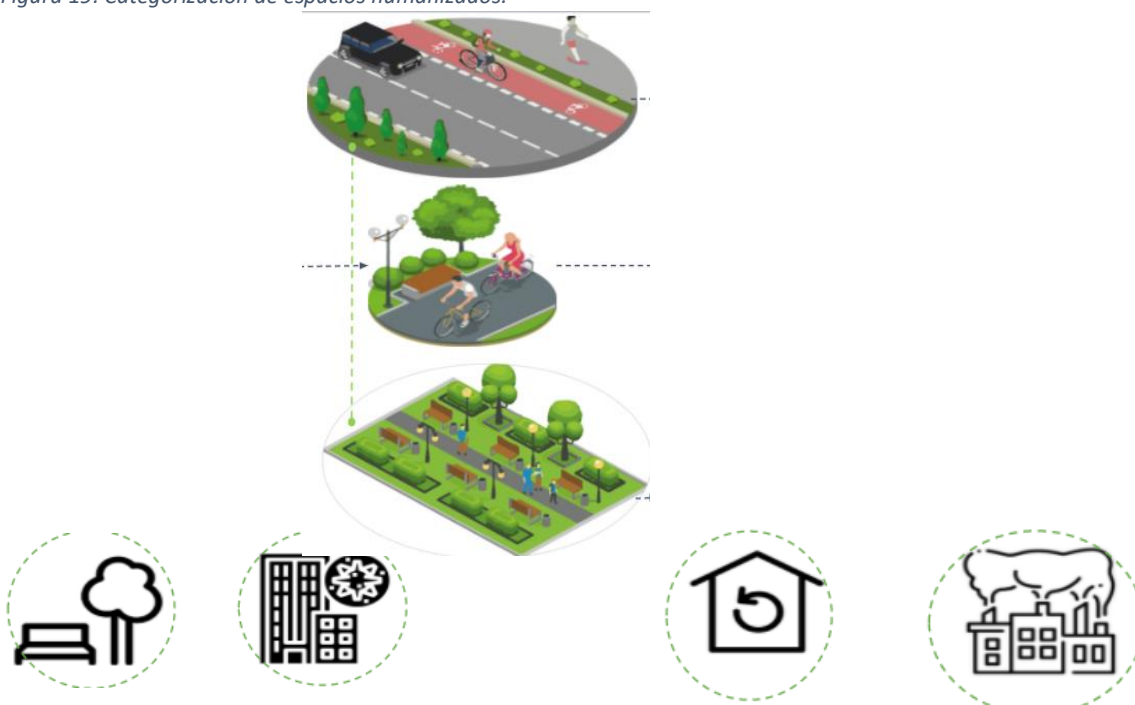


Mejora del entorno humano: Mejorar el entorno humano permite que las ciudades sean vitales, tanto en su estructura urbana como también en su estructura social y

cultural.

Los espacios urbanos deben ser de los habitantes, respetando la movilidad y la estructura ecológica.

Figura 19: Categorización de espacios humanizados.



Nota: Identificación de un espacio humanizado.  
Elaboración propia.

Los espacios urbanos humanizados es un elemento primordial para las personas, también para la ciudad, ya que, gracias a este, se generan diversas percepciones del espacio construido y el vacío de la ciudad, además ofrece distintas sensaciones sociales para las personas que recorren el lugar, generando que el entorno urbano sea un lugar más humano y vital.

### **1.1.5 La acupuntura urbana como herramienta para revertir el deterioro físico, social y ambiental, generado por las enfermedades urbanas.**

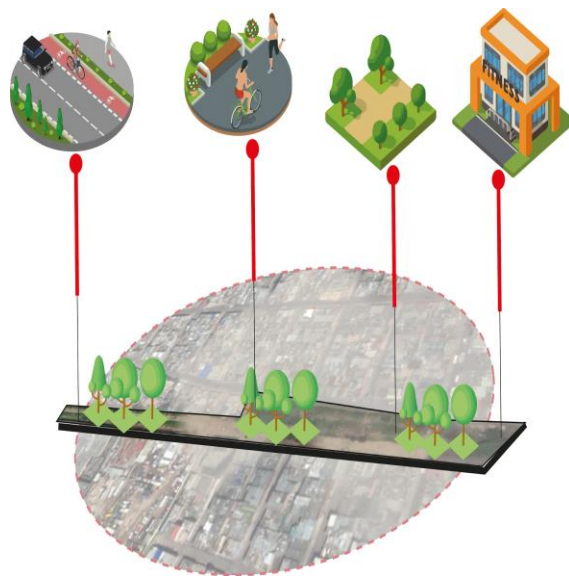
“Pinchar un área de tal manera que ella pueda ayudar a curar, mejorar, crear reacciones positivas y en cadena. Es indispensable intervenir para revitalizar, hacer un organismo trabajar de otra manera. “. (Lerner. 2009. P 29).

La acupuntura urbana busca la renovación de un espacio a través de la renovación de espacios de menor escala. Como se explica en el libro de “Acupuntura urbana” de J. Lerner. Lo que se intenta explicar es que la renovación de un lugar se puede lograr a través de la selección de puntos específicos que tengan problemáticas individuales. Esto en función de embellecer la ciudad de una forma concisa rápida.

El argumento del autor Lerner tiene relación con los diversos puntos de vista de los otros autores ya que, con la acupuntura urbana se tiene que generar un mejoramiento, mediante la implementación de diversos equipamientos y lugares que ayuden a curar, mejorar y crear reacciones positivas para el entorno urbano, esto para contrarrestar el efecto que está causando el ser humano el cual es su misma deshumanización al destruir la malla ecológica de la ciudad generado por acciones humanas.

Taracena expone esta herramienta como una solución para contrarrestar los efectos de las enfermedades urbanas, este argumento guarda relación con los demás autores, ya que estos, presentan la acupuntura, como una herramienta vital para el mejoramiento ambiental y urbano de la ciudad, al igual que Jáuregui, el cual presenta el tejido urbano, como un abordaje en lo social, lo físico y lo ecológico, teniendo en cuenta las partes formales e informales del entorno urbano.

Figura 20: Acupuntura urbana.



Nota: Acupuntura urbana en diferentes tramos.  
Elaboración propia.

Luna y Ocampo exponen el urbanismo táctico, como una manifestación de la sociedad en el territorio, para mejorar las condiciones de vida de la ciudad, argumentó que genera relaciones con los otros autores, ya que estas herramientas de revitalización buscan mejorar la calidad ambiental y de vida para la habitabilidad de las personas en las ciudades.

Se puede distinguir esta teoría a partir de 4 conceptos:



Deterioro en la malla urbana ecológica: Una de las problemáticas más comunes de las ciudades es el abandono y la desapropiación de las zonas verdes y la estructura ecológica principal.



Aumento de equipamientos: Se puede identificar la acupuntura urbana por el aumento de equipamientos que funcionan a favor de los ciudadanos y la ciudad.



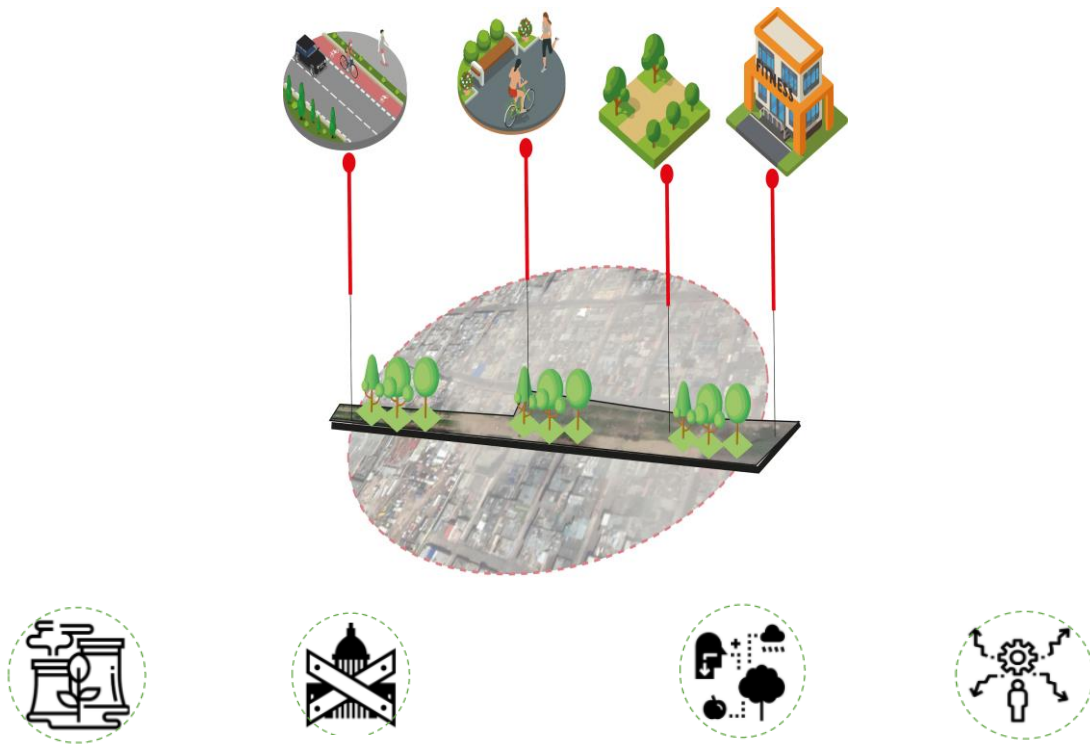
Desarrollo socio espacial: La acupuntura urbana nos permite que las actividades tales como la socialización, la recreación, entre otras, presentes en el espacio público se intensifique.



Mitigación de la inseguridad: Al intervenir varias zonas en un trayecto, es posible mejorar la seguridad de un sector, ya que estas intervenciones, en su mayoría, están focalizadas en problemas específicos presentes en cada área de intervención.

La acupuntura urbana intenta mitigar las problemáticas de un sector, interviniendo y solucionando los problemas puntuales de sectores de menor dimensión.

Figura 21: Categorización de la acupuntura urbana.



Nota: Identificación de la acupuntura urbana.  
Elaboración propia.

La Acupuntura es una herramienta utilizada en los procesos de purificación urbano - espacial, el cual ofrece estrategias puntuales para el mejoramiento de la ciudad y para que ésta sea capaz de ofrecer espacios amables, habitables y sustentables para todos los habitantes de la zona urbana.



## **1.2 Estado del arte:**

El estado del arte es un recurso que permite la interpretación de textos, proyectos, y referentes, con el fin de identificar los recursos, las ideas, los conceptos, entre otros, con los cuales algunos autores abordan un tema específico. El estado del arte es fundamental para entender, desde otro punto de vista, el como otros autores han llevado a cabo proyectos en áreas con problemáticas específicas, y como estos autores abordan el tema para dar una solución coherente.

A continuación, se indaga un proyecto, una tesis, un plan gubernamental, y la conferencia de hábitat III, con el fin de identificar las teorías explicadas anteriormente con sus respectivas categorías de análisis, con el fin de entender cómo estas teorías están presentes en otras situaciones similares.

### **1.2.1. Parque central norte: Córdoba- Argentina. (2018)**

El parque central norte se ubica en la ciudad de Córdoba Argentina, es una renovación del predio ferroviario, los cuales se encuentran en estado de deterioro y abandono, como lo es la fábrica Forja S.A, la cual se dedicaba a la producción de forjados del ferrocarril, que actualmente se encuentra en total deterioro, pero hace parte del patrimonio de la ciudad. Como parte de la solución, el proyecto, busca la integración de la estructura urbana, la estructura ecológica, y la estructura de movilidad, respetando las figuras geométricas dadas por el trazado ferroviario. Según los urbanistas del proyecto, se busca combinar los atributos de las centralidades con los barrios, en función de la función de hábitat III. En la siguiente figura se puede observar las primeras dos teorías explicadas.

Figura 22: parque central norte, Argentina.



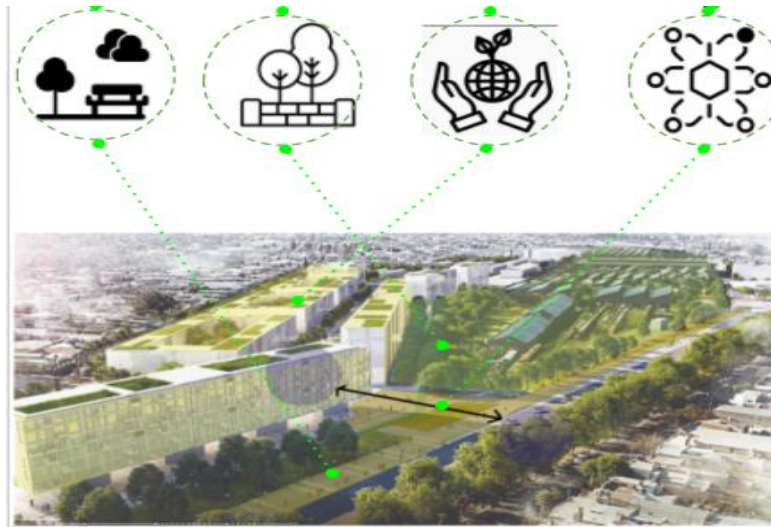
Nota: Análisis del parque central, Argentina.

Adaptado de: Café de las ciudades. J. Robles. 2020. <https://cafedelasciudades.com.ar/sitio/contenidos/ver/163/parque-central-norte-ciudad-abierta.html>

Al estar ubicado en un área de función central, el proyecto busca renovar los espacios que están baldíos, ya que estos lotes generan problemáticas en el sector, se busca respetar la malla urbana de la centralidad, pero implementando una malla ambiental más concreta y legible. Con el fin de mitigar los efectos que presenta la ciudad respecto a la contaminación ambiental.

La sostenibilidad urbana es fundamental en la creación del proyecto, ya que el proyecto está basado en el cumplimiento del Hábitat III.

Figura 23: Perspectiva parque central.



Nota: Análisis del parque central, Argentina.

Adaptado de: Café de las ciudades. J. Robles. 2020. <https://cafedelasciudades.com.ar/sitio/contenidos/ver/163/parque-central-norte-ciudad-abierta.html>

Como se mencionó anteriormente, el proyecto busca la sostenibilidad, esto a través de la implementación de espacio público y zonas verdes, con el fin de crear una estructura ecológica en medio de la ciudad, fomentando así la biodiversidad de flora y fauna existentes en el trayecto ferroviario, y buscando mejorar la imagen de la ciudad a través de un eje ambiental.

El proyecto está intervenido de manera esquemática, solucionando problemas específicos encontrados a través del trayecto ferroviario, solucionando así una problemática general, la cual es el abandono de la vía y la industria ferroviaria.

Figura 24: Categorización del parque central norte, Argentina.



Nota: Análisis del parque central, Argentina.

Adaptado de: Café de las ciudades. J. Robles. 2020. <https://cafedelasciudades.com.ar/sitio/contenidos/ver/163/parque-central-norte-ciudad-abierta.html>

A lo largo del trayecto ferroviario se busca la implementación de equipamientos, comercio, y viviendas, que den vitalidad a la ciudad, a partir de la intervención de sectores con mayores problemáticas. También se recalca el uso y la implementación del espacio público, como conector principal entre la malla urbana y la malla ambiental.

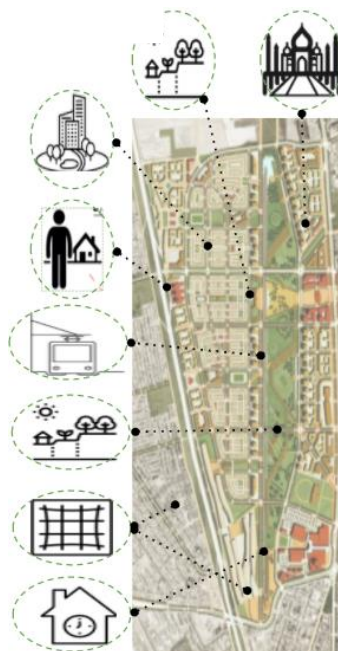
Visto lo anterior se puede concluir que las problemáticas presentes en la ciudad de Córdoba, principalmente en el tramo ferroviario, se pueden solucionar con la implementación del urbanismo sostenible, a través de estrategias como la acupuntura urbana, la implementación de espacio público, y la alternativa de transporte, con el fin de crear una ciudad habitable, en función de sus habitantes ya que ellos serán los que aprovecharán los espacios otorgados por su gobierno. También busca la conectividad de los barrios y manzanas con el área de función central, sin dejar de lado la conectividad ambiental y urbana.

**1.2.2. Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público: Quito-Ecuador. (2015)**

Es un proyecto de revitalización urbana en el centro de la ciudad de Quito, tras el traslado del aeropuerto Mariscal sucre, inaugurado en 1960, y reubicado a las afueras de la ciudad en el año 2013. El traslado del aeropuerto de un vacío urbano de gran tamaño en el centro de la ciudad, generando así problemáticas relacionadas a la reestructuración del área central. El proyecto busca generar vivienda y comercio en el sector, con el fin de ser un área para futuras inversiones que promuevan la economía de la ciudad.

En la siguiente figura se muestra los aspectos encontrados en el proyecto de renovación del aeropuerto. Ver imagen

*Figura 25: Proceso de renovación urbana, Ecuador.*



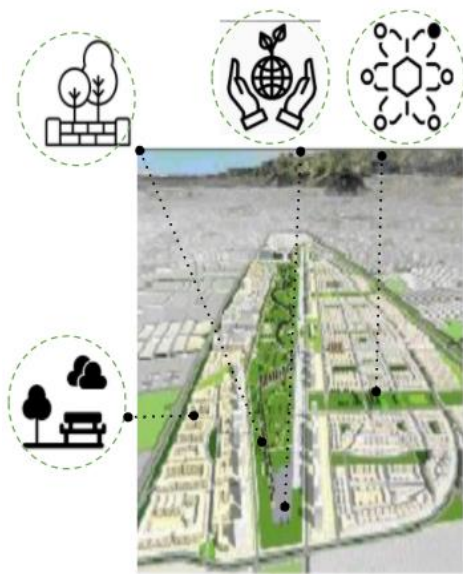
Nota: Análisis del parque central, Argentina.

Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020. <https://1library.co/document/qm3wg15y-procesos-renovacion-urbana-traves-reconversion-usos-espacio-publico.html>

El proyecto busca la integración de un área ambiental de gran escala con el tramo urbano de la centralidad de Quito, esto a través de la renovación urbana y ambiental del terreno del antiguo aeropuerto, fomentando así la vivienda y el comercio.

El proyecto busca la recuperación del antiguo aeropuerto con conceptos de ecourbanismo, como dejar de lado el transporte a motor fósil, la creación de espacios urbanos dignos, entre otros. Ver imagen

*Figura 26: Categorización de la renovación urbana, Ecuador.*

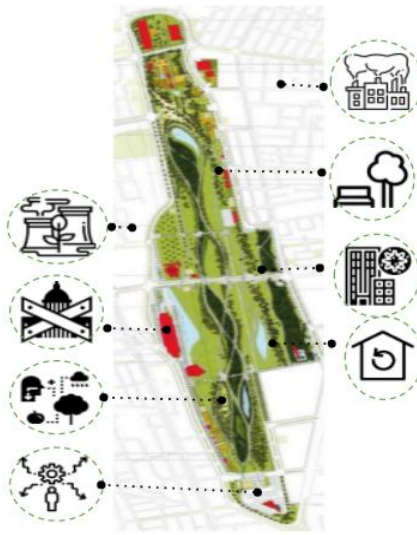


Nota: Análisis del parque central, Argentina.

Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020.  
<https://1library.co/document/qm3wg15y-procesos-renovacion-urbana-traves-reconversion-usos-espacio-publico.html>

El proyecto se basa en un eje ambiental, ubicado en la antigua pista del aeropuerto, generando un eje para la organización de futuros proyectos. Ver imagen

Figura 27: Planta de renovación urbana, Ecuador.



Nota: Análisis del parque central, Argentina.  
 Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020.  
<https://1library.co/document/qm3wg15y-procesos-renovacion-urbana-traves-reconversion-usos-espacio-publico.html>

Se puede definir el proyecto como una renovación sostenible, que busca la integración de la malla urbana y ambiental, en un centro urbano, ya que este proyecto va dirigido a las personas que habitan en el centro de la ciudad de Quito, buscando intensificar las áreas destinadas al comercio y vivienda. Es un proyecto ambicioso, pero que de lograrse podría lograr los objetivos de la ODS y mitigar las afectaciones ambientales de la ciudad.

**1.2.3. Agenda 30: (2015)**

La agenda 30, es un plan de gobierno adoptado por los países miembros de la ONU, que entre sus diversas metas se encuentra la mitigación de los efectos ambientales, que busca la disminución de los gases de efecto invernadero producidos por las ciudades. A través de proyectos, planes, leyes, acuerdos que sean sostenibles, con el fin de ayudar con el desarrollo económico de los países, sin dejar de lado la estructura ambiental.

La agenda 30 tiene metas como incentivar el transporte público sostenible y otras modalidades de transporte ecológico, aumentar las construcciones sostenibles, mejorar la eficiencia energética del espacio público, entre otras. Estas metas son de cumplimiento obligatorio para el año 2030, con el fin de crear un mundo mejor y reducir la brecha de desigualdad presente en las ciudades.

El promover la vivienda y espacios dignos para todas las personas es de las metas más importantes presentes en la agenda 30, ya que de esta manera se puede reducir la pobreza que existe en el mundo, enfocados también, en los países subdesarrollados como los de Latinoamérica, los cuales presentan los índices más altos en desigualdad y pobreza.

En vista de los efectos ambientales la ONU emitió la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, donde 193 países miembros buscan alcanzar unos objetivos específicos para el año 2030. En cumplimiento de este tratado Bogotá D.C crea el Plan Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático ( PDGRCC ) mediante la Ley 837 donde instruye la guía para alcanzar los objetivos definidos por la Agenda 2030, en este plan se adjunta lo aprendido con los diversos tratados internacionales en beneficio del medio ambiente, y las nuevas formas para realizar eco-ciudades

#### **1.2.4. Hábitat III: (2016)**

Las conferencias de hábitat se celebran cada 20 años, desde 1976, la última conferencia se celebró en el 2016, en el cual se ratificaron y modificaron las metas propuestas por la Organización de la Naciones Unidas (ONU), para suplir la brecha socio económica de las ciudades. Estas metas están regidas por Hábitat III, el cual es un manual de cumplimiento para los países miembros de la ONU.



Entre la meta se encuentra la intensificación de los proyectos sostenibles en la ciudad, ya que se tiene previsto que, para un futuro, no muy lejano, el 80% de los ciudadanos vivirán dentro de las ciudades. Con el fin de frenar las posibles problemáticas, se busca a través de Hábitat III, y la agenda 30, la creación de estrategias que ayuden a fortalecer el funcionamiento de las ciudades de cada país suscrito, con la intención de mitigar los problemas recurrentes frente a las personas.

### **1.3. Posición teórica orientadora: mutualismo urbano-ambiental, a través de la revitalización de áreas centrales, como respuesta a la hegemonía urbana.**

La posición teórica orientadora es la base fundamental de este trabajo, ya que en esta se explica de forma detallada los argumentos usados para la formulación de la tesis; en base a teorías y proyectos realizados por expertos que se han explicado con anterioridad, y que se irán abordando a lo largo de este documento. Lo anterior hace de la posición orientadora una teoría posible de realizar ya que cuenta con contenido veraz de arquitectos, sociólogos, entre otros profesionales, que han tenido una visión clara de temas como la vitalidad urbana, el medio ambiente, y la ciudad.

La revitalización de las ciudades es un problema de la era moderna, ya que, según la ONU, para el año 2050, se tiene previsto que el 80% de las personas vivan en zonas urbanas, es decir las ciudades. Con esta perspectiva de la ciudad, es evidente que las ciudades no se encuentran preparadas para una densificación de tal magnitud, basta con mirar las ciudades tal como están ahora. Ahora bien, si hablamos de las ciudades Latinoamericanas, es claro recalcar que la vitalidad urbana de los países subdesarrollados, donde se presentan la mayoría de las problemáticas, ya que en estos países solo se encuentran entre el 40 y 50% de las personas viviendo fuera de las ciudades.

Centrándonos en los centros urbanos, que en su mayoría son los centros fundacionales, de las ciudades se encuentran problemas ligados a la edificabilidad de los mismos, ya que son zonas en donde se presentan la mayoría de actividades comerciales y sociales de las ciudades. Según Mayorga (2012) “El centro tradicional entra en crisis por excesivo uso, falta de valoración e inversión, procesos de saturación y deterioro que lo vacían de su significado, por reubicación de servicios avanzados, o por falta de uso.” (p. 9); de los problemas más comunes encontrados en las centralidades, es la densificación de un solo uso de suelo, y la densificación del área construida, que genera déficit del espacio público efectivo, y zonas verdes.

Visto las problemáticas presentadas por la densificación de los centros urbanos, La ciudad sostenible, Salvador rueda expone, Rueda (2002) “Se busca ampliar las áreas de centralidad, creando nuevas áreas centrales que aumenten la información organizada del conjunto.” (p.35), esto con el fin de ampliar los espacios en donde se presentan las actividades económicas, y alivianar las cargas poblacionales que se genera en los centros urbanos.

Gabriel Leal da su punto de vista en cuanto a la problemática ambiental, Leal (2010) “Para entender la problemática ambiental asociada a estas megalópolis es necesario concebirse como ecosistemas, como organismos vivos que contienen infinidad de subsistemas y que interactúan con otros sistemas.” (p.63). Gabriel Leal al igual que Gilberto Gallopin, nos da a entender que las ciudades son seres vivos, que necesita de la interacción de otros seres, esto con el fin de crear una correlación entre la ciudad, la movilidad, las personas, y el ambiente. Caso contrario de lo que se vive ahora, donde se presenta una hegemonía abismal entre la malla urbana y la malla ambiental, principalmente en las áreas de función central. Ver figura.

“La idea de que antes de urbanizar el nuevo suelo es preciso incidir sobre lo ya construido a través de procesos de rehabilitación con criterios ecológicos, ocupación de viviendas vacías y

espacios obsoletos, recualificación de espacios públicos e introducción de nuevas dotaciones y equipamientos.”. (Verdaguer. 2020, p. 10).

Anteriormente se explicó que una de las problemáticas comunes de los centros urbanos son la proliferación de lotes que no están siendo utilizados de manera adecuada, presentando en su mayoría un estado de abandono, o solo un uso de suelo; pero por otra parte estos lotes hacen parte de la estructura urbana de la ciudad, incluso algunos hacen parte del patrimonio, por eso se hace necesario la intervención focalizada en aquellas zonas donde se presentan problemáticas específicas, que a su vez, genera problemáticas de mayor escala para la ciudad.

Según Jaime Lerner, autor del libro de acupuntura urbana, Lerner (2003) “Pinchar un área de tal manera que ella pueda ayudar a curar, mejorar, crear reacciones positivas y en cadena. Es indispensable intervenir para revitalizar, hacer un organismo trabajar de otra manera” (p. 25). La acupuntura nos permite hacer un análisis de un área de gran escala y buscar soluciones para las problemáticas presentes en esas áreas más pequeñas, con el fin de acabar con las dificultades presentes en el área de gran escala.

Con la implementación de espacio público y de la acupuntura urbana, se busca crear espacios humanizados, que se enfaticen en mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y la vitalidad urbana de las ciudades, con el fin de crear un mutualismo urbano-ambiental, que permita crear ciudades en base al desarrollo urbanos sostenible, es decir una ciudad compacta, legible, y diversa.

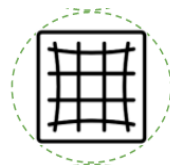
Según la RAE el mutualismo es la interacción que se presenta entre dos más seres vivos, que se necesitan de manera mutua para sobrevivir, en donde los organismos participantes de la mutualidad salen beneficiados de igual manera. Analizado lo anterior, y las posturas de Gabriel Leal y Salvador Rueda, podemos inferir que la ciudad y el ambiente se puede presentar en un estado de mutualidad, en donde lo urbano necesite de la relación entre el ambiente y viceversa; esto con el fin de una interacción

concisa que permita mejorar la calidad de vida, la imagen, la funcionalidad, y la complejidad de las ciudades.

Es posible distinguir el mutualismo urbano ambiental, a través de x aspectos, los cuales se explicarán a continuación, con el fin de interpretar cuando es necesario revitalizar un área de función central, para que no siga existiendo la hegemonía urbana de la ciudad, si no, que exista una relación entre lo urbano y ambiental.



Preservación y restauración del patrimonio: Es la forma de intensificar el valor patrimonial de los centros urbanos, con el fin de respetar la historia arquitectónica, ya que la mayoría de las áreas de función central son centros fundacionales.



Malla urbana central: Renovar, cambiar, o mejorar la malla urbana presente en las áreas de función central, ya que en la mayoría de los casos la malla urbana se encuentra en abandono o en estado disfuncional.



El tiempo en las centralidades urbanas: Viene de la categoría de “el tiempo en lo urbano”, y refiere a los constantes cambios que se presentan en las centralidades, por el transcurrir del tiempo.



Movilidad Sostenible: Entendiendo la movilidad como las diversas formas de llegar de un punto A a un punto B. La movilidad sostenible refiere a todas las alternativas de

transporte que aporten de manera significativa a contrarrestar los efectos ambientales producidos por el transporte fósil, es decir vehículos a gasolina. Incentivar el uso del transporte público eléctrico, la bicicleta, y caminar.



Renovación e intensificación de los suelos: Al entender las teorías de uso de suelos y renovación de suelos, se puede inferir que es necesario intervenir el uso de suelos, para mejorar las dinámicas presentes en las áreas centrales, con el fin de mejorar la economía y la eficiencia de la ciudad.



Calidad urbana en áreas de centrales: Entendiendo la calidad urbana, como lugares dignos para las personas, la calidad urbana en áreas centrales busca ejercer lugares de esparcimiento para las personas que residen en las áreas centrales, como para los solo transiten por las mismas.



Apropiación de los espacios en áreas centrales: Es importante aclarar que no basta con implementar espacios para el desarrollo social, sino que también es necesario dar identidad a estos espacios para generar un sentido de pertenencia en los habitantes, que entiendan que estos espacios son de ellos y para ellos.



Espacios humanizados: Entender el espacio público y el espacio verde como áreas de esparcimiento, recreación, y socialización, y que necesitan de un tratamiento especial

dependiendo de las necesidades que se presentan en cada área de función central, con el fin de crear espacios urbano-ambientales que sean del agrado de los ciudadanos.



Rehabilitación urbana- ambiental: Es importante volver a tener una estructura ecológica principal dentro de las áreas urbanas, en vista que en la actualidad las áreas urbanas se encuentran densificadas, y sin espacios verdes que ayuden a mitigar los efectos ambientales producidos por las ciudades.



Equipamientos compactos: Uno de los problemas más comunes de las ciudades es la falta de equipamientos que permita la compactación de la ciudad, es decir que se encuentran equipamientos en diferentes sitios, que, en algunos casos, cumplen funciones similares.

Es necesario que exista una correlación entre la malla urbana y la malla ambiental, intensificando la incorporación de alternativas sostenibles que ayuden a mitigar los efectos ambientales que se producen en la ciudad, enfocándonos primordialmente en los centros urbanos, puesto que estas áreas presentan una gran densificación urbana; produciendo así, espacios sostenibles y que se relacionen de manera acorde a la malla urbana.

Con el mutualismo urbano ambiental, es posible mitigar las fricciones que se presentan en los centros urbanos, ya que el mutualismo busca la integración de dos organismos, en este caso se entiende lo urbano y el ambiente como dos organismos vivos, que siempre están presentes en la ciudad, sin embargo existe más áreas urbanas que áreas verdes, para estos casos de hegemonía urbana es necesario la implementación de las teorías vistas anteriormente, para crear ambientes urbanos que se

integren de manera correcta con las necesidades que presentan las ciudades del presente, y lo problemas de las ciudades futuras.

#### **1.4. Conclusiones:**

Como resultado del análisis de la discusión teórica y el estado del arte, tenemos una posición teórica orientadora de la cual se basó el proyecto urbano-ambiental “Eco-Huntia” arrojando las siguientes conclusiones:

Es preciso recalcar los argumentos de los Arquitectos como Erwin Taracena, Carlos Verdager, Gilberto Gallopin, entre otros profesionales de gran importancia, que incitan a la creación de espacios y el buen manejo de los mismos. Estos espacios deben tener una identidad y deben estar ligado a los lineamientos gubernamentales para contrarrestar la contaminación ambiental del mundo.

En base al estado del arte se tomaron referentes de proyectos que buscaban la misma integración urbano ambiental en centros urbanos, sumado a esto se tuvo en cuenta los lineamientos dados por tratados ambientales, los cuales son objetivos que se desean alcanzar con la finalidad de brindar una espacio limpio y digno para las personas del mundo.

Dependiendo del tipo de investigación, la disciplina, y la metodología utilizada, la estructura y la redacción de este pueden variar. Cada capítulo corresponde a un subtema de investigación y lleva un título que indica su contenido. A partir de acá se recomienda la numeración con números arábigos.

## **CAPITULO II.**

### **REPERTORIOS:**

#### **DIAGNOSTICO REPERTORIAL**

El diagnostico repertorial es la investigación de proyectos urbanos o arquitectónicos que sean similares a el proyecto en el que se está trabajando, dependiendo de esta investigación se presentan las características de cada proyecto que se escogió, estas características son: los principios que se tienen en el proyecto, la metodología, los fundamentos conceptuales y las estrategias de diseño del mismo.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos de la investigación de estos proyectos se pueden encontrar distintas herramientas que se utilizaron para poder lograr el objetivo que se tenía para las propuestas urbanas o arquitectónicas, teniendo en cuenta estas herramientas se tiene que hacer una comparativa entre la propuesta teórica orientadora que se tiene del proyecto (P.T.O) con las herramientas que se encontraron en los distintos proyectos estudiados, para lograr así una conclusión y unas estrategias puntuales para el proyecto.

#### **2.1. Proyecto renovación de Centry Square en East Nanjing Road:**

Este proyecto se encuentra en el centro de Shanghái más exactamente en el Century Square, empezó en el año 2020 y sigue en ejecución, tiene un área total de 8.000m<sup>2</sup> y un área construida de 1.200m<sup>2</sup>. Este proyecto estudia el paisaje urbano buscando generar una nueva vida urbana ecológica.



Figura 28: Centry Square, Shangai.



Nota: Análisis Centry Square, Shangai.

Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020.

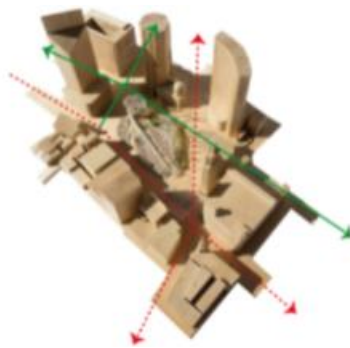
<https://www.metalocus.es/es/noticias/oasis-urbano-percibir-la-belleza-natural-de-shanghai-century-square-por-miralles-tagliabue-embt>

Según Harrouk (2020) el “proyecto rinde homenaje al origen de la palabra Shangháí, que significa "sobre el mar". Convertimos este espacio clave en una nueva sala de estar urbana, inspirada en los colores y la forma del mar y el puerto”. (par.3).

En el proyecto se implementan estrategias similares de revitalización del espacio Urbano y de la estructura ecológica del lugar; herramientas para el Proyecto de renovación en Century Square en East Nanjing Road:

Implementar usos mixtos en la zona que fue intervenida:

Figura 29: Usos mixto, Centry Square, Shangai.



Nota: Análisis Centry Square, Shangai.

Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020.

<https://www.metalocus.es/es/noticias/oasis-urbano-percibir-la-belleza-natural-de-shanghai-century-square-por-miralles-tagliabue-embt>

**Re naturalizar la zona central:**

*Figura 30: Re naturalizar, Centry Square, Shanghái*



Nota: Análisis Centry Square, Shangai.  
 Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020.  
<https://www.metalocus.es/es/noticias/oasis-urbano-percibir-la-belleza-natural-de-shanghai-century-square-por-miralles-tagliabue-embt>

**Generar paisaje urbano:**

*Figura 31: Generar paisaje, Centry Square, Shanghái.*



Nota: Análisis Centry Square, Shangai.  
 Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020.  
<https://www.metalocus.es/es/noticias/oasis-urbano-percibir-la-belleza-natural-de-shanghai-century-square-por-miralles-tagliabue-embt>

**2.2. Plan de mejora de los espacios y edificios públicos en Daka Sur:**

Este proyecto se encuentra en Dhaka, Bangladés inicio en el año 2018 y sigue en proceso, es un plan de mejora de los espacios y edificios públicos en el sur de Dhaka y tiene como objetivo ofrecer una visión general que sirva para mejorar los espacios públicos de la ciudad.

Figura 32: Dacca del Sur.



Nota: Análisis plan de mejoramiento, Dacata del Sur.

Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020.

<https://ecosistemaurbano.com/es/dhaka-city/>

### Herramientas para el Plan de mejora de los espacios y edificios públicos en Dacca Sur:

Figura 33: Revitalización del espacio público, Dacca del sur.

**Revitalizar el espacio Urbano.**



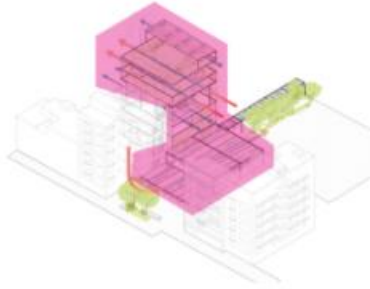
Nota: Análisis plan de mejoramiento, Dacata del Sur.

Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020.

<https://ecosistemaurbano.com/es/dhaka-city/>

Figura 34: Implementar equipamientos, Daca del sur.

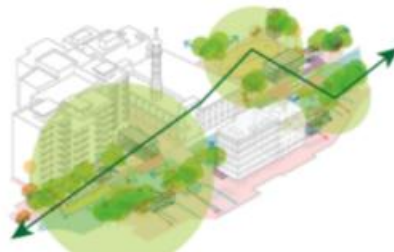
**Implementar equipamientos.**



Nota: Análisis plan de mejoramiento, Dacata del Sur.  
 Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020.  
<https://ecosistemaurbano.com/es/dhaka-city/>

Figura 35: Promover la movilidad peatonal, Daca del Sur.

**Promover la movilidad peatonal.**



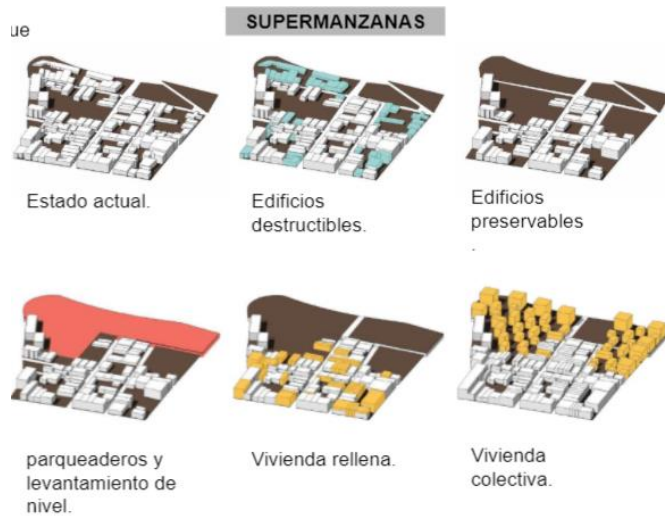
Nota: Análisis plan de mejoramiento, Dacata del Sur.  
 Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020.  
<https://ecosistemaurbano.com/es/dhaka-city/>

**2.3. Volver al centro: Revitalización integral del centro histórico de Santiago:**

Este proyecto está ubicado en el centro histórico de Republica Dominicana, en Santiago de los Caballeros, se encuentra en ejecución ya que cuenta con 13 hectáreas, las cuales están divididas en tres etapas de supermanzanas. Este proyecto realiza una Metodología participativa mediante talleres en los que participó la comunidad de Santiago de Chile.

En la siguiente imagen se presenta como se desarrolla el concepto de supermanzanas, al implementar las distintas estrategias que se desarrollan en el proyecto:

Figura 36: Volver al centro, Santiago de Chile.



Nota: Análisis volver al centro, Santiago de Chile.

Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020. [https://issuu.com/urban.design.lab/docs/informe\\_santiago\\_de\\_caballeros\\_fina](https://issuu.com/urban.design.lab/docs/informe_santiago_de_caballeros_fina)

Para este proyecto se utilizó herramientas como:

Figura 37: Supermanzanas, Santiago de Chile.

**Supermanzanas.**



Nota: Análisis volver al centro, Santiago de Chile.

Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020. [https://issuu.com/urban.design.lab/docs/informe\\_santiago\\_de\\_caballeros\\_fina](https://issuu.com/urban.design.lab/docs/informe_santiago_de_caballeros_fina)

Figura 38: Reubicación de viviendas. Santiago de Chile.



Nota: Análisis volver al centro, Santiago de Chile.

Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020.

Figura 39: Acupuntura urbana, Santiago de Chile.



Nota: Análisis volver al centro, Santiago de Chile.

Adaptado de: Procesos de renovación urbana a partir de la reconversión de los usos del espacio público. J. Robles. 2020.

[https://issuu.com/urban.design.lab/docs/informe\\_santiago\\_de\\_caballeros\\_fina](https://issuu.com/urban.design.lab/docs/informe_santiago_de_caballeros_fina)

## 2.4. Conclusiones:

Teniendo en cuenta el diagnóstico repertorial, se pueden utilizar las distintas estrategias y herramientas que se utilizaron en estos proyectos, logrando implementar y desarrollar estrategias para el proyecto urbano, ya que esto ayudará a solucionar el problema planteado y tendrá una mayor fuerza, ya que se generó en base a un diagnóstico de referentes que solucionaban un mismo problema en su lugar de intervención.

Se plantearon 6 estrategias, las cuales se articulan para lograr una revitalización total del lugar, estas estrategias utilizan las mismas herramientas que se encontraron en los repertorios, después del diagnóstico repertorial, las estrategias son:

- Supermanzanas: Las super manzanas corresponde a la agrupación de barrios que tienen problemáticas o necesidades similares.
- Reubicar viviendas: Con el fin de suplir la necesidad de vivienda, y reubicar a las personas de las cuales se hizo la adquisición de lotes. Este proceso se realizó en aquellos lotes que presentaban una gran área, y que no estaba siendo aprovechada de manera apropiada-
- Implementar y revitalizar el espacio público: para mejorar el déficit de espacio público, y así mejorar la vitalidad urbana del sector. Mediante la creación de plazoletas, arbolado, zonas de recreación, contemplación, y descanso, y zonas verdes.
- Fomentar la movilidad sostenible y priorizar al peatón: Mediante la implementación de ciclo rutas, caminos, entre otros, que contenga espacios de hidratación, descanso, ciclo parqueaderos, y baños.
- Implementar equipamientos y uso mixto: Para mejorar las dinámicas económicas y sociales en el sector. Mediante la adquisición de lotes. Mediante una biblioteca, un puesto de salud, entidades bancarias, una casa cultural, un teatro, entre otras, y fomentar el comercio mediante los usos mixtos.
- Fomentar la apropiación social y cultural: mediante actividades que unan a las personas del sector, en las zonas vitalizadas con los espacios acordes a estas actividades.

## CAPÍTULO III

### APROXIMACIÓN FÍSICO ESPACIAL AL LUGAR:

#### FONTIBÓN.

Para una mejor comprensión de la problemática presente en la localidad de Fontibón, se hace necesario dividir en secciones las diferentes dificultades encontradas, estas se encontrarán a partir de los contextos requeridos. Estos contextos servirán como herramientas de vital importancia para el entendimiento de las dinámicas presentes en el sector.

#### **3.1. Contextos.**

Los contextos se realizan con la finalidad de que el lector se situé en cada uno de los hechos ocurridos, o que están ocurriendo, en el sector de estudio. Teniendo en cuenta que la localidad de Fontibón tiene gran importancia histórica, y que el proyecto se realizara en el centro fundacional, es importante entender la trayectoria histórica y como está influenciado en el crecimiento urbano y poblacional, como el decrecimiento ambiental de la ciudad.

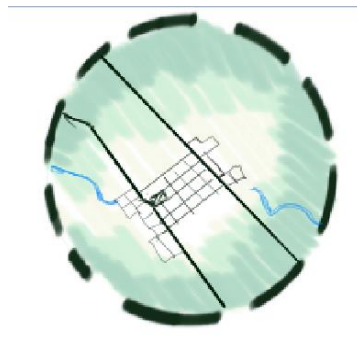
##### **3.1.1. Contexto histórico:**

Fontibón viene de la palabra indígena Huntia que significa, "poderoso capitán", luego fue llamado Hontibón, Ontibón, por último, fue llamado Fontibón. Para el siglo XVI y XVII Fontibón era un asentamiento Muisca de gran importancia económica y social por su conexión a Bacatá; con la llegada de los españoles Fontibón se convierte en un pueblo real de la corona por su importancia comercial. Luego de la independencia de Colombia en el año 1810 Fontibón se convierte en un pueblo de gran importancia por la conexión entre el occidente del país y la capital, esto conlleva a la creación de



sistemas viales que ayudarán a que esta conexión comercial sea más eficiente. Ver Figura 14

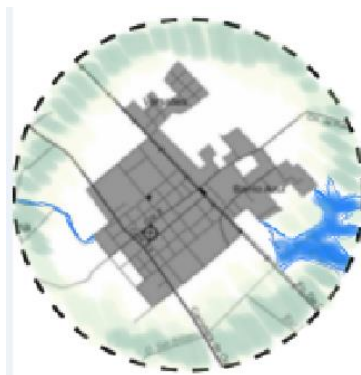
*Figura 40: Fontibon siglo XII.*



Elaboración propia.

En el año 1940, e influenciado por la revolución industrial, llega a Cundinamarca el ferrocarril como solución a la conectividad que necesitaba la capital con el puerto fluvial de Girardot, dicho tramo ferroviario se instaló a pocos metros del centro de Fontibón, que para ese entonces era considerado como un municipio, el cual estaba organizado en torno su plaza fundacional, es decir que todo giraba en torno a su centro. Seguido a esto Bogotá se convierte en el principal polo comercial regional, nacional e internacional, por ello para el año 1959 se construye el aeropuerto internacional el dorado, como recurso para la conexión internacional, dicho aeropuerto es construido en Fontibón por su relación entre Bogotá y el resto del país. Ver figura 15.

*Figura 41: Fontibón año 1940.*

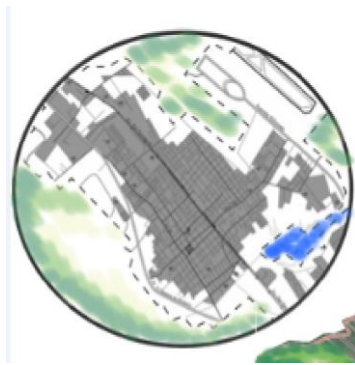


Elaboración propia.

Tras la construcción del aeropuerto Fontibón comienza a crecer considerablemente al igual que

Bogotá, hasta que ambos llegaron a los límites, por esta razón en el año 1954 Fontibón pierde su identidad como municipio y es anexado a Bogotá. Como consecuencia de lo anterior, y como solución a las problemáticas de expansión de Bogotá, Fontibón comienza a dividir las fincas que constituían la mayoría del territorio para venderla poco a poco, generando así un gran crecimiento poblacional entre los años 1960 y 1980. Ver imagen 16.

*Figura 42: Fontibón 1980.*



Elaboración propia.

Tras la llegada de nuevas alternativas de transporte como el automóvil, y la gran ampliación en el sistema vial, el ferrocarril de la sabana era cada vez menos usado, es por esto que para el año 1991 el ferrocarril de la sabana fue liquidado y sus vías fueron dejadas en el olvido.

En la actualidad Fontibón aún sigue teniendo su importancia comercial por su conectividad nacional como internacional, y pasó a ser una de las localidades más grandes de Fontibón con 33 km<sup>2</sup> de superficie, sin embargo, conserva un recuerdo en ruinas de su historia, como es el caso de la avenida ferrocarril. Ver figura 17.

Figura 43. Vía férrea Fontibón.



Tomado de: Google Maps, 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

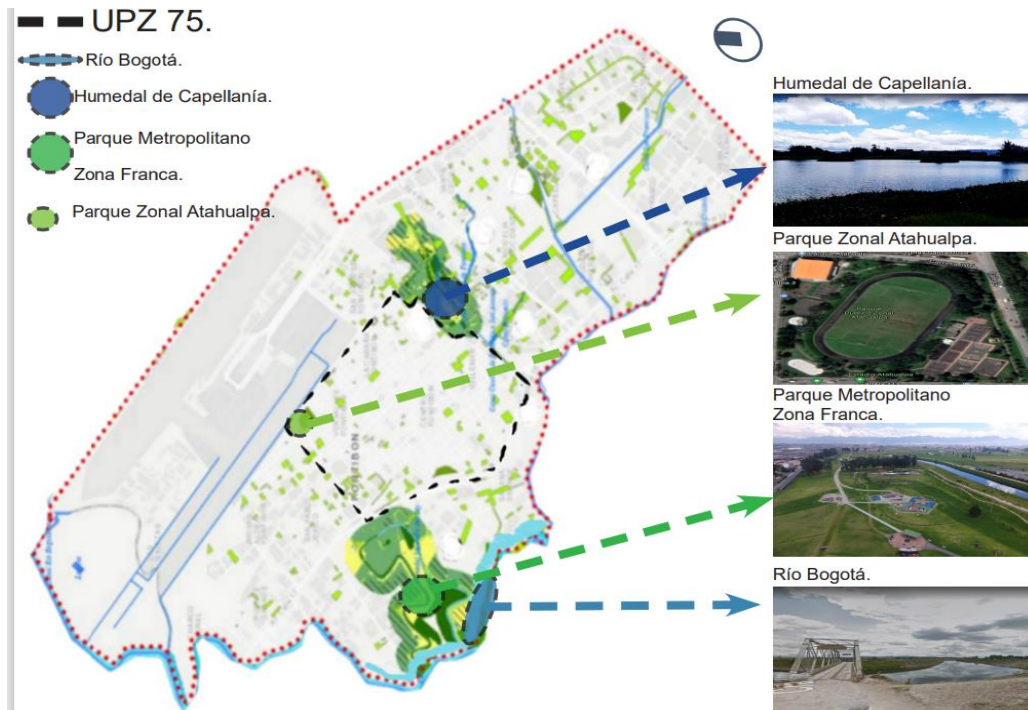
Fontibón cuenta con un recuerdo importante de su pasado el cual fue un hito importante pero que cada vez está siendo olvidado y se deteriora constantemente, sumado al gran incremento urbano que ha tenido tanto la localidad como la ciudad de Bogotá. Debido a esto, y otros factores, la avenida ferroviaria está en condiciones precarias y en deterioro.

### 3.1.2. Contexto ambiental:

La localidad de Fontibón cuenta con el río Bogotá, el parque metropolitano de zona franca y el humedal de capellanía como hitos ambientales, de escala metropolitano, tanto para la ciudad como para la localidad. Enfocándonos en la UPZ 75, esta cuenta en su gran mayoría con parques de escala vecinal, y colinda con el parque metropolitano de zona franca y el humedal de Capellanía. Sin embargo, la UPZ cuenta con el mayor déficit de zona verdes de toda la localidad contando con dos parques de escala zonal.

La estructura ecológica principal está conformada por los hitos mencionados anteriormente y 4 parques de escala zonal, estos son el parque Atahualpa, Sauzalito, Carmen de la Laguna, Canal Boyacá Modelia, según el Plan Ambiental Local de Fontibón. Otros componentes son. Ver figura 44.

Figura 44: Estructura ecológica de Fontibón.



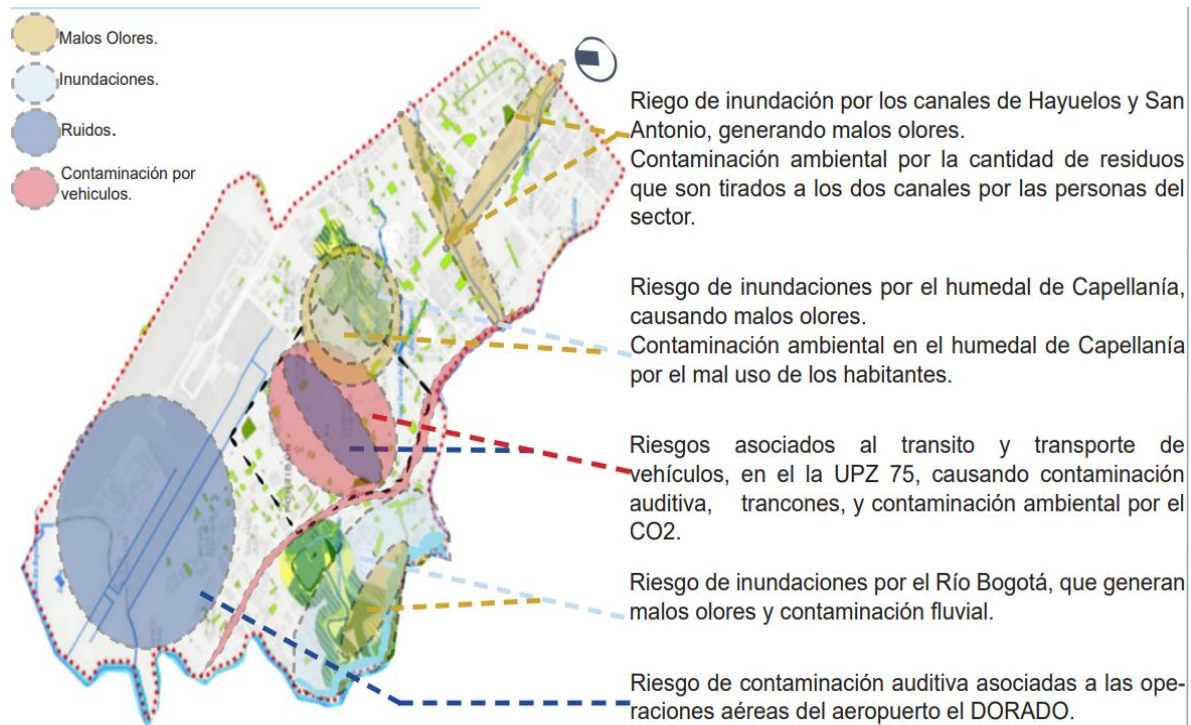
Nota: Estructura ecológica principal de la localidad de Fontibón.

Adaptado de: Google Maps. J. Domínguez. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

Otros componentes que registra la UPZ 75 son 73 parques de zona vecinal y 3 hectáreas de zonas protegidas; a comparación de la UPZ 112 que cuenta con 210.34 Ha sin urbanizar, y las cuales se está contemplando dejar como parte de la estructura ecológica principal.

Visto el sistema ecológico de la localidad de Fontibón se puede inferir las problemáticas ambientales que se presentan en el sector, como lo son los malos olores y las inundaciones generadas por los canales de Hayuelos y San Antonio, el humedal de Capellanía y el río Bogotá. También se distingue la contaminación ambiental por la emisión de CO2 causada por el tráfico de vehículos. También se genera contaminación auditiva por las operaciones aeroportuarias y el constante tráfico aéreo. Ver gráfica 45.

Figura 45: Afectaciones ambientales en Fontibón.



Tomado de: Google Maps, 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

Las problemáticas que afectan de gran manera al barrio de Fontibón centro son la contaminación auditiva por tráfico vehicular y aéreo, las inundaciones y malos olores del humedal de Capellanía y el smoke emitido por la gran afluencia de vehículos.

### 3.1.3. Contexto legal:

“La ley es una declaración de la libertad soberana manifestada en la forma prevenida en la constitución nacional. El carácter de la ley es mandar, permitir, prohibir o castigar”, (Código civil,.1887. Art.4). Entendiendo la ley como una declaración de libertar, y que su funcionalidad es la de permitir, a continuación, se citaran las leyes que ayudaran a sustentar el proyecto de forma legal, y la importancia que tiene cada ley referida en la intencionalidad del mismo.

- Urbanidad ambiental:

Son las leyes que permitirán distinguir las estrategias metas y políticas necesarias para el desarrollo ambiental sostenible. Entendiendo el territorio, su progreso, sus dificultades, y aportando ideas de solución a problemáticas ambientales, la protección y cuidado de la ecología existente, entre otras, encaminando el proyecto a las políticas ambientales que rigen el país.

Entre muchas leyes, las más relevantes y que mejor se adaptan al proyecto son la Ley 99 de 1993 y Ley 388 de 1997, Plan de Ordenamiento Territorial y Políticas ambientales, respectivamente. Son directrices para la organización de la ciudad y el ambiente, permitiendo la identificación de las acciones adecuadas que permiten el buen uso de las estrategias urbano-paisajísticas.

- Sostenibilidad ambiental:

Representa las leyes de control, vigilancia, conservación y recuperación del medio ambiente, haciendo énfasis en las estrategias que permitan mejorar las condiciones ambientales del país, y que aumente considerablemente la calidad de vida de los habitantes.

Bajo la Ley 23 de 1993 y la Ley 09 de 1979, es posible controlar las afectaciones ambientales bajo la dinámica de prevención, con el fin de mejorar, proteger y restaurar los recursos naturales. Esto permitirá preservar y revitalizar las condiciones que existen en el sector, como es el eje ambiental de la avenida ferrocarril.

- Cultura ambiental:

Son las leyes que permiten fortalecer la pertinencia ambiental de los habitantes con la implementación de actividades que logren dar a entender las diferentes sanciones, multas y delitos que se pueden estar incurriendo al no valorar el patrimonio, y el sistema ecológico.

Se encuentra la Ley 491 de 1999 y la Ley 397 de 1993 que definen, respectivamente, los delitos al medio ambiente y la fomentación de la cultura. Se puede enfatizar en los habitantes del sector, la importancia que tiene la avenida ferrocarril y las posibles sanciones que se pueden realizar por hacer

mal uso de la misma.

- **Movilidad:**

Son las leyes que nos permiten contrarrestar los efectos ambientales producidos por el tráfico vehicular con la implementación de la movilidad sostenible, como es la fomentación de los vehículos eléctricos, o las diferentes alternativas de transporte.

La Ley 164 de 2019 y la Ley 172 de 2019, permiten el fortalecimiento de las alternativas de transporte ecológico como lo son la bicicleta, el peatón y la movilidad eléctrica. Mediante medidas que permitan la reducción de gases contaminantes, con el fin de generar un ambiente sano.

#### **3.1.4. Contexto normativo:**

Son el conjunto de acuerdos y decretos que ayudan a justificar el proyecto, desde un marco de principios que ayudan a dirigir el proyecto sobre un eje constitucional. Bajo el marco normativo se anexa las distintas agendas gubernamentales que se enfatizan en el desarrollo sostenible, dada su importancia internacional en países en vía de desarrollo.

- **Agendas:**

Conjunto de acciones que permiten llevar a cabo una meta a través de una programación de trabajos y labores que ayuden con el cumplimiento de los objetivos requeridos. Por medio de las agendas Colombia busca el cumplimiento de diversos tratados que se han adoptado a lo largo del tiempo.

Como eje principal se toma en cuenta el “desarrollo sostenible”, citado por primera vez en 1987, que busca un desarrollo económico sin dejar de lado el desarrollo ambiental. Con el fin de incentivar el desarrollo sostenible la ONU fomenta el uso de la Agenda 21 y la Agenda 30; las cuales buscan el desarrollo de las ciudades en base al medio ambiente. Para el cumplimiento de estas agendas, el

distrito, adoptó el Plan Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático 2018-2030, como el conjunto de lineamientos que ayuden con el cumplimiento de los objetivos de la ONU para el año 2030. Para el proyecto es fundamental aplicar los objetivos de estas tres agendas, puesto que son los pilares del desarrollo sostenible que busca la ciudad de Bogotá.

- **Decretos:**

Los decretos citados a continuación son las reglas normativas que se enfatizan en la protección del medio ambiente y el urbanismo sostenible en el ámbito urbano, de la ciudad de Bogotá, comprendiendo criterios de espacio público, eourbanismo, y medio ambiente.

El decreto 566 de 2014 enfatiza en las políticas de eourbanismo adoptadas por el distrito, teniendo como objetivo la orientación del urbanismo y la construcción hacia el desarrollo sostenible para mitigar los efectos ambientales. Seguido por el decreto 984 y el decreto 215, y la cartilla de espacio público, los cuales son normas a seguir para la creación y mantenimiento del espacio público. La norma técnica Colombiana ISO 14001 proporciona las medidas necesarias para la protección del medio ambiente, y responder a las consecuencias del constante cambio socioeconómico del sector. Bajo estos decretos es posible justificar la implementación del eourbanismo, la funcionalidad y la protección del espacio público y las zonas verdes presentes en el sector.

### **3.1.5. Contexto político:**

La política que rige a Fontibón en la actualidad es el Plan de Desarrollo Económico: obras públicas para la localidad de Fontibón 2021. En la cual se plantea el objetivo para el año 2024 en ser una ciudad pionera en la lucha contra el cambio climático, con la implementación de cinco principios.



Los propósitos 2 y 4 van encaminados al desarrollo sostenible con la participación de los habitantes, la creación de proyectos eco urbanos y la implementación de la movilidad multimodal, incluyente y sostenible.

Tabla 7: Inversión para sostenibilidad ambiental.

LÍNEA	CONCEPTO DE GASTO	META	Indicador
Inversiones ambientales sostenibles.	Educación ambiental.	Implementar 143 PROCEDAS durante el cuatrienio	Número de PROCEDAS implementados.
	Ecurbanismo.	Construir 360 m2 de muros y techos verdes durante el cuatrienio	m2 de muros y techos verdes.
		Intervenir 3.930 m2 de jardinería y coberturas verdes durante el cuatrienio	m2 de jardinería y coberturas verdes.

Tomado de: Plan de Desarrollo Económico para la Localidad de Fontibón.

Tabla 8: Inversión para infraestructura y movilidad.

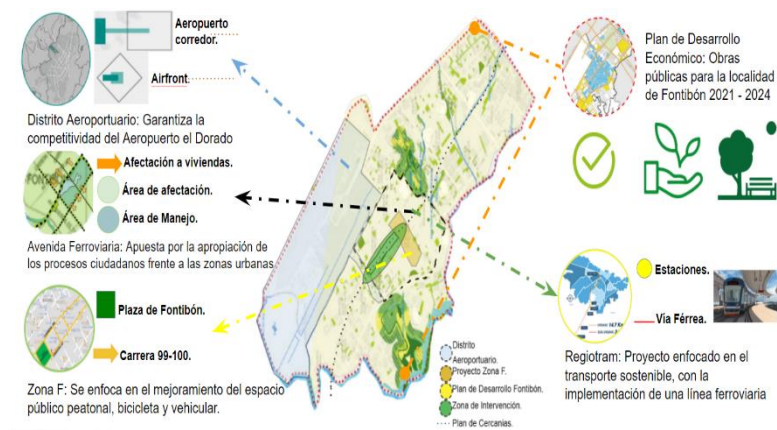
LÍNEA	CONCEPTO DE GASTO	META	Indicador
Infraestructura.	Construcción y/o conservación de elementos del sistema de espacio público peatonal.	Intervenir 6.652 Metros cuadrados de elementos del sistema de espacio público peatonal con acciones de construcción y/o conservación durante el cuatrienio.	Metros cuadrados construidos y/o conservados de elementos del sistema de espacio público peatonal.
	Construcción y/o conservación de puentes peatonales y/o vehiculares sobre cuerpos de agua (de escala local: urbana y/o rural).	Intervenir 1.737 Metros cuadrados de Puentes vehiculares y/o peatonales de escala local sobre cuerpos de agua con acciones de construcción y/o conservación durante el cuatrienio.	Metros cuadrados de Puentes vehiculares y/o peatonales de escala local sobre cuerpos de agua construidos y/o intervenidos.
	Diseño, construcción y conservación (mantenimiento y rehabilitación) de la malla vial local e intermedia urbana o rural.	Intervenir 6 Km/Carril de malla vial urbana (local o intermedia) con acciones de construcción y/o conservación durante el cuatrienio.	Kilómetros-carril construidos y/o conservados de malla vial urbana (local y/o intermedia).
	Diseño, construcción y conservación de ciclo-infraestructura.	Intervenir 2.420 metros lineales de Ciclo-infraestructura con acciones de construcción y/o conservación durante el cuatrienio.	Metros lineales construidos y/o conservados de Ciclo-infraestructura.

Tomado de: Plan de Desarrollo Económico para la Localidad de Fontibón.

La localidad de Fontibón busca invertir en el desarrollo sostenible para la protección del medio ambiente, y la mitigación de los efectos del cambio climático, haciendo múltiples inversiones en la infraestructura de espacio público, ciclo rutas, y la implementación del urbanismo en áreas urbanas.

La localidad cuenta con grandes proyectos de intervención urbana, tanto de escala meso como de escala macro. A continuación, se mostrará los 3 proyectos más influyentes y ambiciosos de la localidad, y su importancia en la política de la localidad.

Figura 46: Plano de Políticas de la localidad.



Tomado de: Google Maps, 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

El proyecto del Distrito Aeroportuario busca la competitividad del aeropuerto para los próximos años, tras la inversión de capital y la construcción de 26 proyectos primarios y 32 secundarios, se intenta fortalecer la conectividad que tiene el aeropuerto dentro de la ciudad, a través del crecimiento económico y vial de la localidad de Fontibón.

El proyecto de Zona F está basado en el ecourbanismo, y busca dar una nueva imagen al centro de Fontibón, a través de la revitalización de las carreras 100 y 99 entre las calles 21 Bis y 17, buscando la implementación de zonas verdes, espacio público y el rediseño de la plaza fundacional.

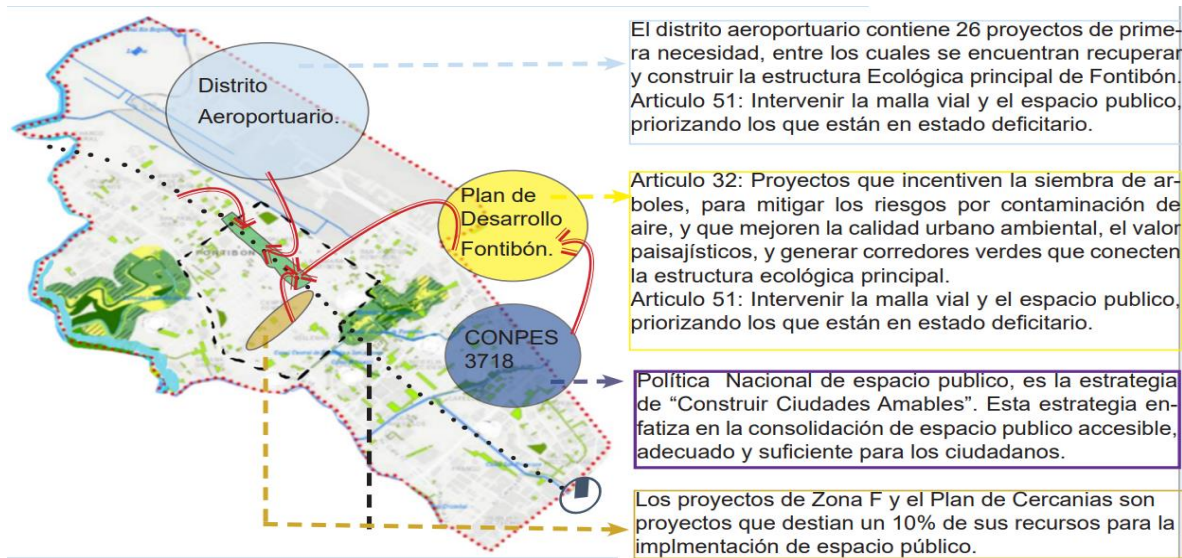
El proyecto de Regiotram busca la reutilización de las vías férreas, bajo el uso de un nuevo sistema de transporte ecológico, tiene gran importancia de Fontibón porque el sistema ferroviario conectará al municipio de Facatativá y centro de Bogotá D.C, pasando por todo el centro de la localidad de Fontibón en sentido oriente occidente.

Estos tres proyectos de escala macro, tienen gran importancia en el polígono de intervención, puesto que este se encuentra en el área de afectación, más, sin embargo, ninguno de los tres proyectos tiene un tratamiento para el sector a intervenir, exceptuando el proyecto de Regiotram que pasará a través del polígono, pero que su única intención es restaurar las vías férreas, dejando las mismas problemáticas existentes, como la tripofobia y el mal estado de las vías vehiculares.

### **3.1.6. Contexto económico:**

Se busca la inyección de capital a través de proyectos públicos, CONPES, y planes de desarrollo. El polígono de intervención se encuentra en un área afectada por tres proyectos de escala macro, lo que se busca es que estos tres proyectos inviertan un presupuesto para la realización del corredor ambiental ECO-HUNTIA.

Figura 47: Esquema de inversion.



Tomado de: Google Maps, 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

El Distrito aeroportuario es un proyecto de escala macro, que busca revitalizar la funcionalidad de Fontibón y Engativá, a través de proyectos puntuales en ambas localidades. La inversión para el distrito aeroportuario no tiene un valor definido, puesto que es un proyecto a gran escala, sin embargo, tiene destinado a convertir el polígono a trabajar como Zonas Generadoras de Obligaciones de aporte por edificabilidad adicional.

Zona F tiene destinado 28.000.000 millones de pesos destinados para la realización del proyecto, y posibles modificaciones. Se busca una inversión de un porcentaje no mayor al 10% de los recursos destinados, ya que este proyecto colinda con el polígono de intervención propuesto, y aunque el polígono está dentro del área de afectación no se tiene pensado ningún plan a futuro.

El Plan de Cercanías, Regiotram, tiene destinado 1 billón de pesos, los cuales el departamento debe aportar la mitad. Con este proyecto se busca recoger los recursos necesarios para la revitalización de la vía férrea, con alternativas eco urbanas, para lograr un urbanismo sostenible en el polígono de intervención.

En el ámbito público, el distrito tiene recursos, de los cuales se pueden sacar fondos para la realización de proyecto. Los CONPES 3943 y 3934 están destinados para la realización de proyectos que se enfaticen en mejorar la calidad de aire y el crecimiento verde.

Tabla 9: CONPES 3943-3934

CONPES	Documento	TOTAL	AÑO
3943	Política para el mejoramiento de la calidad del aire	\$ 16.637	2019 - 2028
3934	Política de crecimiento Verde	\$ 2.351.722	2018 - 2030

Tomado de: Consejo Nacional de Política Económica y Social.

Estos CONPES son de inversión pública para proyectos que cumplan con los objetivos estipulados en su formulación. El CONPES de política de crecimiento verde es el de mayor presupuesto, y el que más se enfoca en la creación de urbanismo sostenible, con la implementación de ecourbanismo, y estrategias medio ambientales que ayuden con las consecuencias del cambio climático, y a la mitigación de los efectos ambientales producidos por las ciudades. Ambos CONPES son de vital importancia para la realización del eje ambiental, por el gran valor de inversión que se puede lograr.

El plan de desarrollo económico, ambiental y de obras públicas para la localidad de Fontibón está destinado a la creación de proyectos que ayuden a cumplir la visión de la localidad para el año 2024.

Tabla 10: Propósitos Plan de Desarrollo, Fontibón.

PROPÓSITOS PLAN DE DESARROLLO	RECURSOS					
	2021	2022	2023	2024	TOTAL	%
TOTAL DE RECURSOS	\$ 29.177	\$ 30.073	\$ 31.023	\$ 32.009	\$ 122.282	100%
Propósito 2. Cambiar nuestros hábitos de vida para reverdecer Bogotá y adaptarnos y mitigar la crisis climática	\$ 3.131	\$ 2.911	\$ 3.264	\$ 3.415	\$ 12.720	10%
Propósito 4. Hacer de Bogotá - región un modelo de movilidad multimodal, incluyente y sostenible.	\$ 1.510	\$ 1.809	\$ 1.618	\$ 1.912	\$ 6.850	6%

Tomado de: Plan de desarrollo económico de Fontibón.

De los 5 propósitos, 2 son de extrema importancia para la realización del proyecto, el propósito 2 y 4, con una inversión gradual cada año. Para el año presente, los recursos destinados para el cambio climático y la movilidad presentan una cifra de 4.641 dólares; los cuales están destinados a proyectos como el mejoramiento del espacio público, la plantación de árboles, y el fortalecimiento de la movilidad segura, sostenible y accesible.

### **3.1.7. Contexto socio cultural:**

La localidad de Fontibón está conformada en su gran mayoría por estratos 2, 3, y 4. al ser un centro fundacional, existe un sentido de pertenencia amplio por el territorio, esto influenciado por las diferentes actividades de recreación y cultura adoptadas en el pasado por la cercanía y el constante movimiento entre municipios, como lo son Honda, Villeta y Mariquita.

Fontibón es una de las localidades con mayor oportunidad laboral por su excelente ubicación respecto a la ciudad de Bogotá, y el aeropuerto internacional el dorado, el cual genera grandes afluencias de turistas y viajeros. Esto genera gran cantidad de locales comerciales, los cuales son el 80% de la economía de la localidad.

La localidad de Fontibón cuenta con una gran variedad de bienes de interés culturas, que son considerados patrimonio arquitectónico, los cuales son protegidos y cuidados por sus habitantes, los cuales son altamente colaborativos y tienen un gran sentido de pertenencia por los bienes materiales de la localidad.

Fontibón tiene gran importancia por su conectividad municipal, puesto que conecta el oriente del país con el centro histórico e internacional de la ciudad, como lo son la Avenida calle 13 y la Avenida la Esperanza, que son ejes importantes para la movilidad.

Tiene un alto potencial ambiental, es cual no se encuentra en buen estado, como es el caso del río Bogotá y el humedal de Capellanía, sin embargo, hay grupos de limpieza que están pendiente de las condiciones, como es el caso del grupo de patrulleros ambientales de humedales de Fontibón.

### **3.1.8. Actores públicos, privados y sociales:**

Los actores son entidades públicas, privadas, o personas naturales que son de vital importancia para la realización del proyecto, ya que gracias a ellos se pueden definir recursos, permisos, actividades, entre otras acciones o aportes que permitan llevar a cabo el proyecto.

- **Actores Públicos:**

Los actores públicos que actúan en el proyecto, en su gran mayoría son consejos, secretarías, y alcaldías. teniendo como actores principales: alcaldía local, instituto distrital de gestión de riesgo, sub red integrada de salud sur occidental ese, secretaria distrital de integración social, secretaria distrital de educación, empresa de acueducto y alcantarillado, secretaria distrital de movilidad, unidad administrativa especial cuerpo oficial de bomberos, secretaria distrital de ambiente, comisión ambiental local, consejo consultivo local de política educativa, consejo de planeación local, consejo de protección y bienestar animal, consejo local de arte, cultura y patrimonio, consejo local de barras futboleras, consejo local de discapacidad, consejo local de gestión de riesgo y cambio climático , consejo local de la bicicleta, consejo local de paz, consejo local de política social, consejo local de propiedad horizontal, consejo local de seguridad para las mujeres, consejo local para la atención integral a víctimas de la violencia intrafamiliar y explotación sexual, consejo operativo local de infancia y adolescencia , consejo locales de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, subdirección local de integración social, estación de policía de Fontibón.

Estos actores tienen un rol principal, ya que son la primera línea entre el usuario común del proyecto y el gobierno nacional, generando así una buena comunicación entre la comunidad y sus gobernantes. A parte de esto es importante contar con el apoyo de instituciones gubernamentales para la realización del proyecto, ya que estas instituciones son de vital importancia para futuras actividades, acciones, o planes que se tengan a futuro.



- Actores privados:

Los actores privados son aquellos grandes, medianas y pequeñas empresas que se benefician del proyecto. En este caso los actores privado más beneficiados son: fondo de empleados de panalpina fempa, centro etb, babaria (espacios recreativos, comercio), postobón (deportes)

Los actores privados tienen gran influencia en el proyecto por sus recursos económicos como de servicios, puesto que pueden generar gran cobertura a las problemáticas que se puedan presentar.

Sumado a lo anterior cabe recalcar que los actores privados generan gran apoyo al sector del comercio y a las instituciones.

- Actores sociales:

Los actores sociales son aquellos que tienen una conciencia de identidad, principalmente están influenciado por entidades gubernamentales. Tales como: personería local de Fontibón, casa del consumidor Fontibón, casa de igualdad de oportunidades para la mujer, dirección local de educación dile Fontibón, registraduría auxiliar de Fontibón, casa de justicia de Fontibón, consejo local de Fontibón, comité de participación comunitaria en salud, comité de seguridad alimentaria y nutricional, comité local de defensa, protección y promoción de derechos humanos , comité operativo y local de envejecimiento y vejez, comité operativo local de familia, comité operativo local de mujer y género.

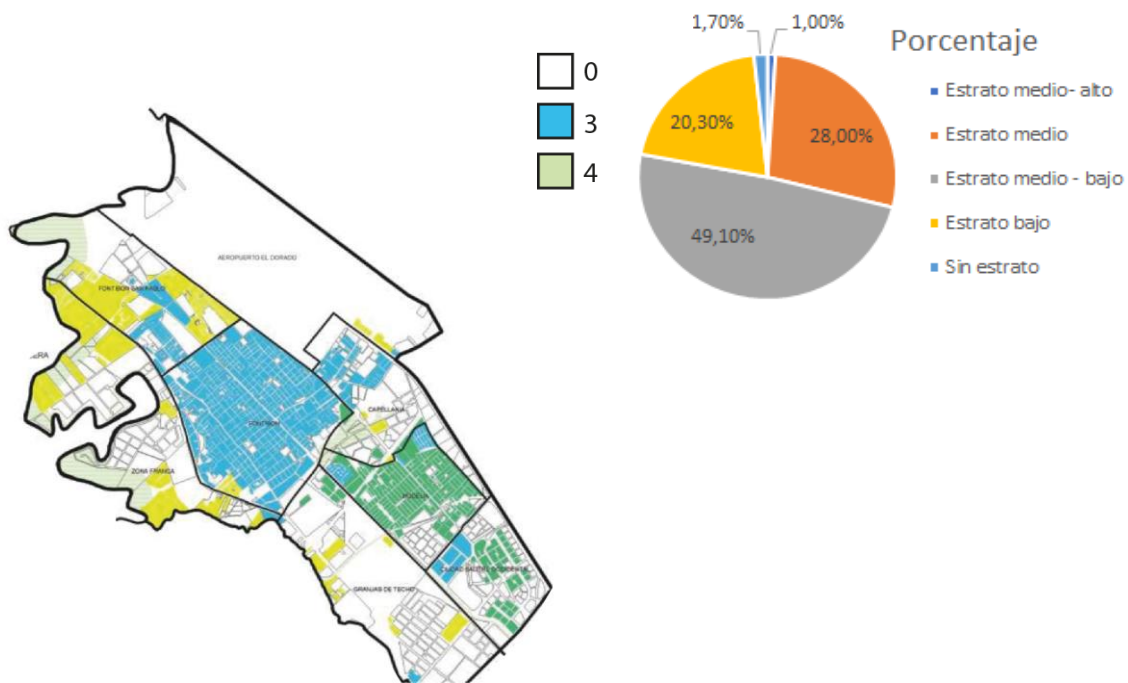
Los actores sociales pueden fomentar una identidad y sentido de pertenencia al sector. Estos actores pueden ayudar a proteger y resguardar las diferentes expresiones de cultura que se presenta en el sector, es importante tener en cuenta a los actores sociales por su capacidad de fomentar y promover los derechos fundamentales de los habitantes.

### 3.1.9. Usuario:

La población de Fontibón es de 424.038 habitantes, según el reporte de secretaria distrital de planeación. Teniendo una densidad poblacional más baja que la de Bogotá 104 hab/ha, mientras que la de capital es de 108 hab/ha. Donde la mayoría de la población viven en estrato medio y bajo. Ver figura 25.

Tabla 11: Estratificación.

Figura 48: Estratificación.



Nota: Estratificación de la localidad de Fontibón.  
 Adaptado de: Google Maps. J. Dominguez. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

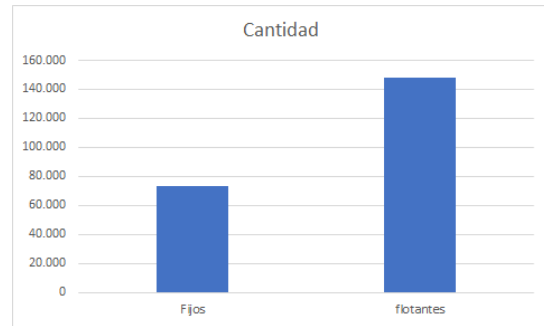
Del anterior gráfico se puede evidenciar que la zona con mayor cantidad de personas en estrato medio bajo se encuentra en la UPZ 75, seguido por la UPZ San Pablo y Ciudad Salitre.

El usuario al cual va enfocado el proyecto es a los estratos bajos, medio bajo, y medio; ya que la población más vulnerable a la densidad de espacio público y zona verde. La cantidad de usuarios fijos es

de 73.649 y 1480.000 flotantes, a escala macro, a escala micro la población de fija es de 42.564 y flotantes de 84.000. Ver figura 26 y 27.

Figura 49: Usuarios escala Macro.

Tabla 12: Usuarios escala Macro.

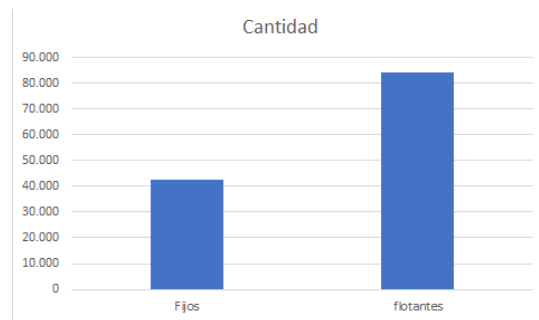


Nota: Estratificación de la localidad de Fontibón.

Adaptado de: Google Maps. J. Domínguez. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

Figura 50: Usuarios escala Meso.

Tabla 13: Usuarios escala Meso.



Nota: Estratificación de la localidad de Fontibón.

Adaptado de: Google Maps. J. Dominguez. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

La intencionalidad del proyecto es generar espacios para las alternativas de transporte sostenible, la recreación a partir de espacios públicos y la implementación de zonas verdes, debido a que las poblaciones vulnerables no cuentan con los índices adecuados para estas condiciones. Esto genera problemas como la UPZ 75 sea la upz con el peor déficit de espacio público efectivo de la ciudad de Bogotá.

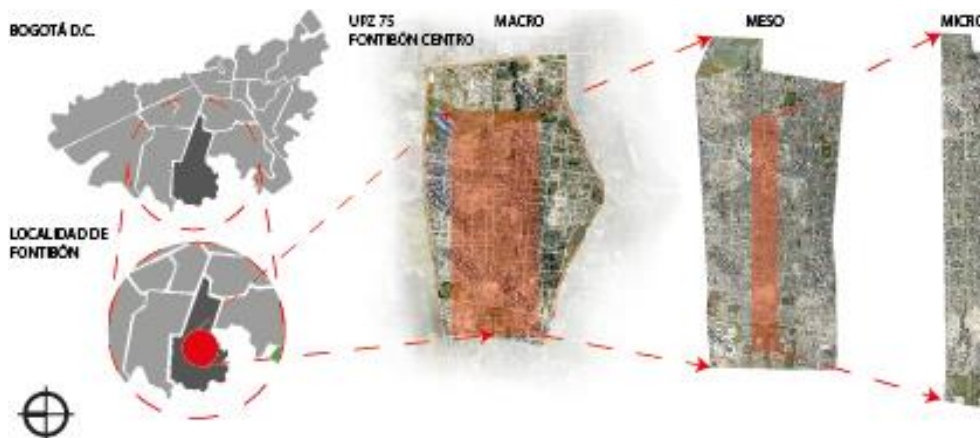
### **3.2. Diagnóstico territorial y del espacio**

El diagnóstico territorial es una base investigativa la cual permite un análisis estratégico de las problemáticas y las oportunidades del territorio, llevando a cabo un estudio de distintas escalas del sector, ya sea desde la escala Macro, escala Meso y la escala Micro en donde se muestran todas las características que se pueden encontrar en el sector, y los aspectos tanto en su estructura ambiental, su estructura funcional, su estructura socioeconómica y las zonas homogéneas.

La estructura ambiental son las áreas ecológicas y el sistema de estructura ambiental que se encuentran en el sector, las cuales se tienen que preservar, rehabilitar o recuperar con distintas estrategias de revitalización del espacio, la funcional y de servicios es la encargada de articular el sector mediante las estructuras viales y de transporte y la estructura socioeconómica presenta los servicios de equipamientos y estructuras funcionales para las actividades e interacciones sociales mientras que en las zonas homogéneas encontramos distintos puntos del sector que son semejantes ya sea por el uso de suelos, la ocupación del espacio, la altura de las construcciones y la morfología de las manzanas haciendo que en el sector existan distintas zonas parecidas entre sí.

Con lo anterior encontramos la ubicación de los distintos análisis que se reanalizaron en el sector, los cuales van desde una escala MACRO, MESO y MICRO, presentados en la siguiente imagen:

Figura 51: Localización de proyecto.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

En la anterior imagen se encuentra la localización de cada una de las escalas, pasando de un mapa general de Bogotá D.C. a la localidad en donde se está trabajando, de inmediato se ve la ubicación de la escala Macro, y en esta se encuentra la ubicación de la escala Meso, finalizando con la ubicación de la escala Micro del sector al que se le realizó el diagnóstico.

### 3.2.1. Diagnóstico clásico:

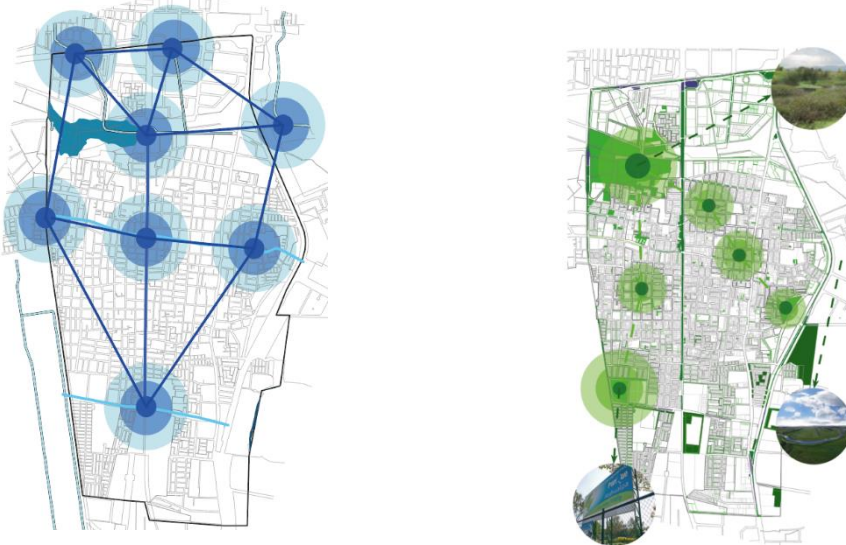
- **Diagnóstico de la estructura ecológica.**

Se realizó el análisis de la estructura ecológica desde una escala Macro ya que es necesario conocer el sector desde una escala mayor para saber desde donde empiezan los problemas ambientales que se presentan en el sector, en el diagnóstico Macro se encontró que el lugar presenta con muy pocos

parques y humedales que conforman la estructura ambiental, sus principales zonas verdes son, el polideportivo de Atahualpa, el humedal Meandro del Say, y el humedal capellanía, los cuales presentan un des abandono por parte de la comunidad con las zonas verdes y los cuerpos de agua que existen, generando espacios con un alto nivel de contaminación, malos olores e inseguridad en la localidad de Fontibón.

En los siguientes mapas de análisis ecológico a escala Macro se encontrará la estructura ambiental que se genera por los parques y humedales de la UPZ 75 (Fontibón Centro) en donde se evidencia la falta de tratamientos de revitalización del espacio público y las zonas verdes:

Figura 52: Estructura ecológica, escala Macro.



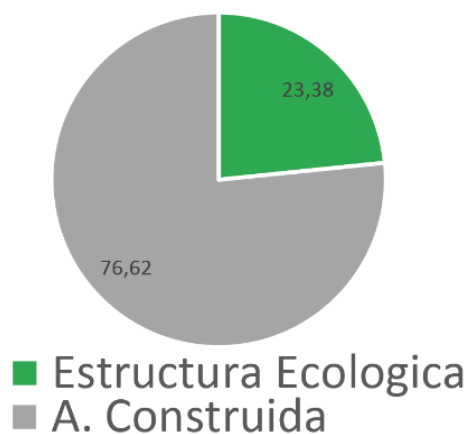
Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.  
 Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

El sector presenta bastantes cuerpos de agua al igual que corrientes de agua dando la posibilidad de brindar un excelente servicio de agua potable, sin embargo, estos cuerpos y corrientes de agua no presentan ningún tratamiento adecuado para su descontaminación, por otro lado, es evidente

la falta de zonas verdes en el lugar y además el mal estado de algunos parques y humedales de Fontibón; En las siguientes graficas se ve representado el porcentaje de las zonas verdes frente a el área construida y también las corrientes y cuerpos de agua que se encuentran en la localidad:

Gráfico en el que se puede evidenciar que en esta UPZ 75 hay un déficit frente a las zonas verdes y el espacio público ya que solo se presenta un 23,3% de zonas verdes, frente a un 76,7% de las áreas construidas.

Figura 53: Porcentaje estructura ecológica.

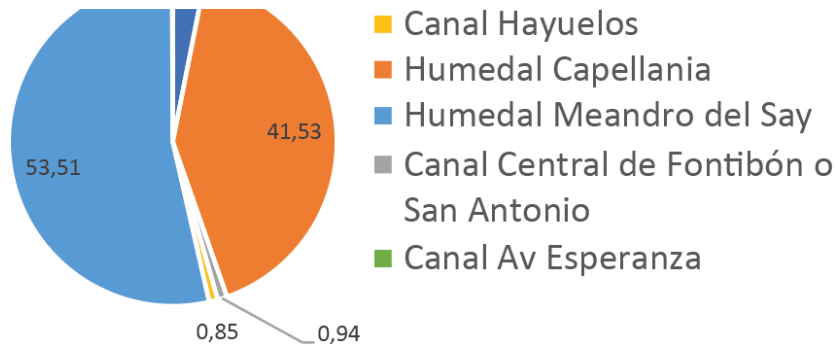


Elaboración propia.

En este gráfico se encuentran los distintos porcentajes que abarcan los canales y cuerpos de agua del sector teniendo como principal cuerpo de agua a el humedal Medrano del Say y a este le sigue el humedal capellanía, los cuales se encuentran en un estado de contaminación baja frente a los otros cuerpos de agua y zonas verdes que tienen un alto nivel de deterioro.



Figura 54: Estructura hidrica.



Elaboración propia.

En el diagnóstico Meso de esta estructura ecológica es más evidente la ausencia de espacio público y zonas verdes, ya que más adentro de la localidad se encuentra un problema más puntual frente al déficit de espacio ecológico y vital ya que las partes que cuentan con una mayor zona verde son los separadores de la calle 22 (corredor ferroviario) en los cuales no existe ningún tipo de tratamiento de revitalización del espacio público y ambiental como se presenta en los siguientes mapas.

Con base en estos mapas se realizaron las siguientes graficas que muestran el déficit de espacio

Figura 55: Estructura ecologica, escala meso.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>



público y vital de la escala Meso:

En la escala Meso se encuentra un porcentaje mucho menor ya que es más evidente la falta de zonas verdes, ya que hay un 14,9% de estructura ecológica frente a un 85,1% de zonas construidas.

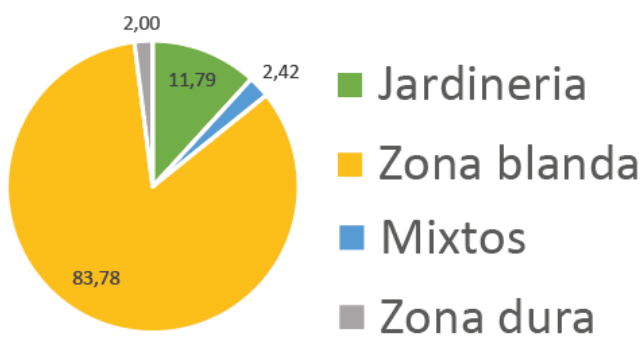
Figura 56: Porcentaje estructura ecológica, Meso.



Elaboración propia.

En esta escala también se encontró que solo un 12% de los separadores son jardines y zonas verdes, dejando el 88% de estos como zonas duras o lotes sin ningún tratamiento de zonas verdes. Por último, en el diagnóstico de escala Micro de la estructura ecológica se llega a la conclusión que el sector necesita una revitalización tanto en su estructura Ecológica, como en la del espacio público ya que en el siguiente mapa se presentan las pocas zonas verdes que existen en esta parte de la localidad: Estas zonas verdes representan ya sea algunos lotes baldíos que se encuentran en un alto estado de deterioro o también jardines privados de viviendas.

Figura 57: Porcentaje de estructura ecológica principal, Meso.



Elaboración propia.

Con este mapa se representaron las siguientes gráficas, que muestran el mayor déficit de zonas verdes frente a las otras dos escalas:

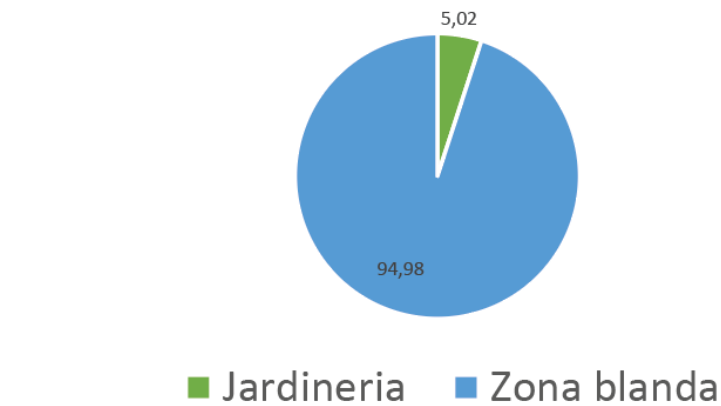
*Figura 58: Estructura ecológica, escala micro.*



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.  
 Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

Los separadores en esta escala son representados en un 5% por jardines y el 95% se representa por zonas blandas las cuales se refiera a separadores que tienen zona verde sin ningún tipo de espacio público ni diseño urbano.

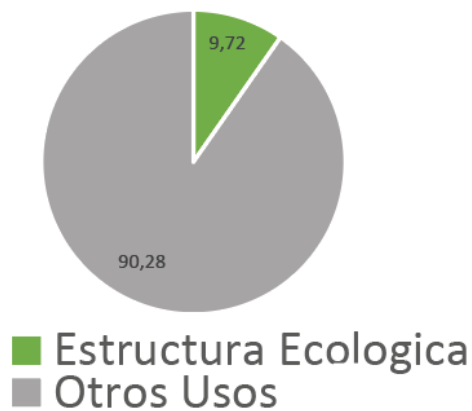
Figura 59: Zonas blandas.



Elaboración propia.

En la escala Micro el déficit de zonas verdes se presenta ya que solo existe un 9,7% de espacios ecológicos frente a un 92,3% de área construida, problemáticas tanto de vitalidad en el espacio y con las personas que lo habitan.

Figura 60: Estructura ecologica.



Elaboración propia.

### 3.2.2. Diagnóstico de la estructura funcional y de servicios

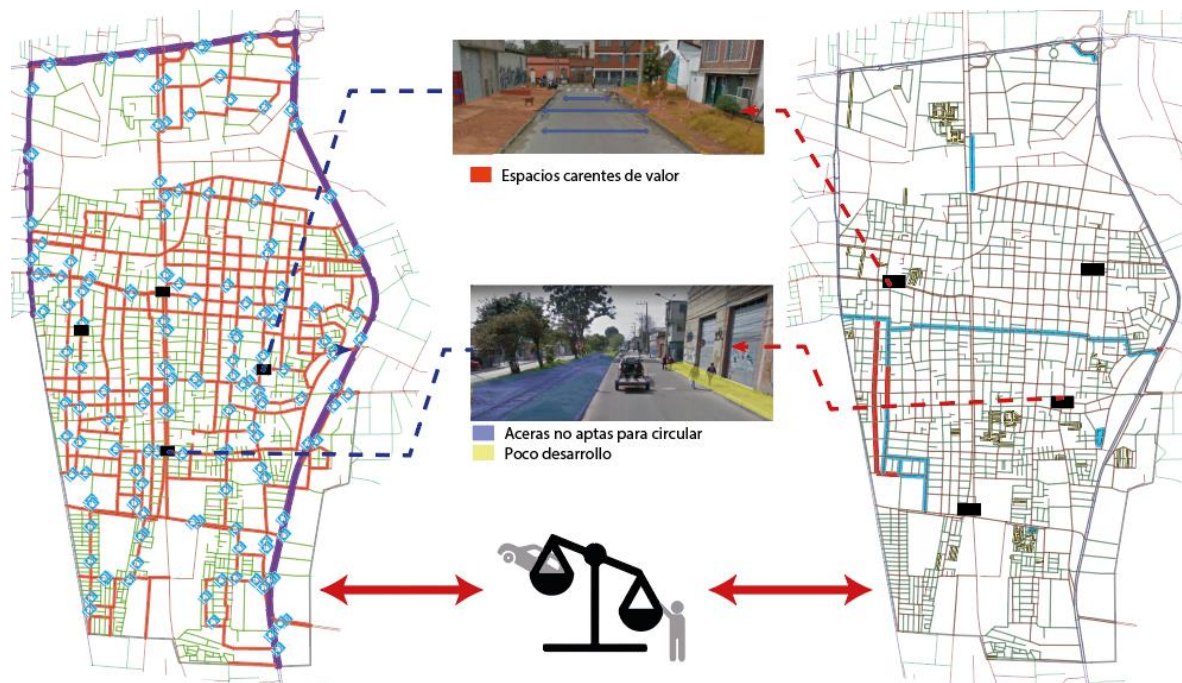
El análisis que se realizó de esta estructura funcional y de servicios comienza desde una escala Macro, ya que se tiene que tan buena es la accesibilidad y la conectividad de la localidad, con los distintos servicios que ofrece, ya sea para el transporte público, los recorridos peatonales, las

alternativas de transporte ecológico, y su estructura vial para el vehículo.

Teniendo en cuenta estas características, se podrán generar conclusiones que sirvan como estrategias para el mejoramiento de conectividad y funcionalidad en el sector tanto de las diversas alternativas de transporte como también de conectividad con la ciudad.

En el análisis Macro se concluye que en la localidad de Fontibón el desarrollo de las calzadas vehiculares afecta negativamente en el sistema de movilidad del peatón ya que hay muy poca planeación con respecto al sistema de movilidad peatonal y de transportes ecológicos, como se muestra en los siguientes mapas de diagnóstico.

Figura 61: Estructura funcional, escala Macro.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.  
 Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

Estos mapas muestran la estructura de transporte tanto vehicular, público y las alternativas amigables con el medio ambiente, concluyendo que el transporte vehicular se encuentra por encima de las diferentes alternativas de transporte peatonal y amigable con el ambiente, ya que los perfiles no cuentan con ciclorrutas ni con suficiente espacio para el tránsito peatonal, generando una jerarquía en la movilidad vehicular. El perfil más característico de la zona, es de la malla vial local el cual no tiene ningún diseño en su espacio público ni un recorrido peatonal y agradable.

Figura 62: Funcionalidad.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.

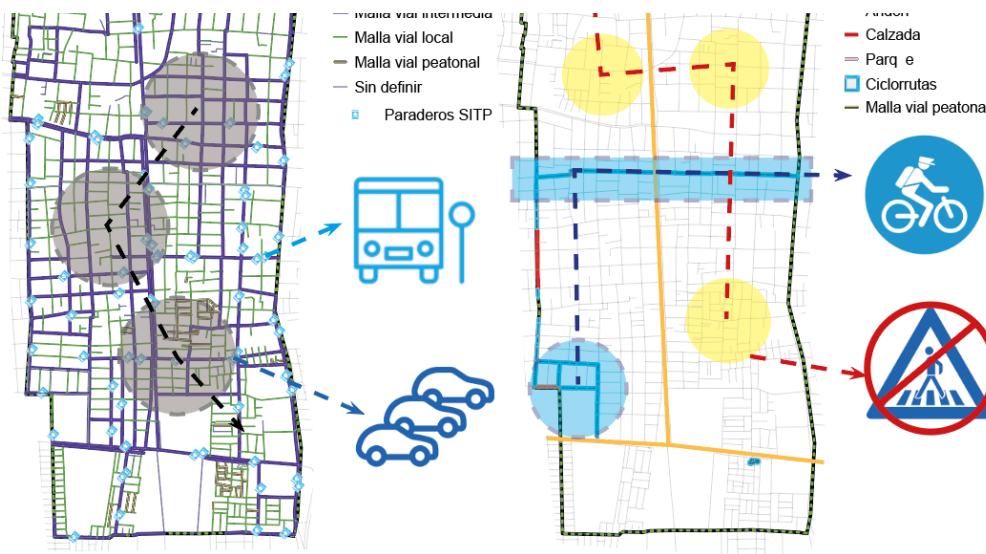
Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

En el diagnóstico Meso se realiza un análisis más puntual con respecto a la movilidad tanto peatonal, vehicular y de transporte público, llegando a la conclusión de que en el sector existe una malla con respecto a los paraderos de transporte público y que además se tiene que generar una propuesta de mejoramiento en los perfiles viales ya que siguen presentando una carencia de diseño en el espacio

público y el transporte amigable con el medio ambiente.

En los siguientes mapas se presentan los diagnósticos, con respecto a la malla vial, peatonal y de transporte público, también se muestran las rutas de otras alternativas de transporte como las ciclорrutas y las estructuras peatonales:

Figura 63: Estructura funcional, escala Meso.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

Se concluye que el sistema de transporte público tiene bastantes rutas que conectan muy bien el sector, sin embargo, en esta escala sigue teniendo más importancia el vehículo que el peatón ya que en la infra estructura vial frente a la peatonal se ve que hay una gran importancia en el perfil vehicular ya que se generan unas vías bastante amplias para los vehículos, pero por el contrario la malla de transporte peatonal es muy escasa en el sector.

En esta escala también se presenta un perfil vial intermedio en el cual se vuelve a generar una importancia en el la movilidad vehicular que en la del peatón:

Figura 64: Funcionalidad.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

Esto pasa ya que en el perfil de la vía intermedia no se presenta ningún diseño en el recorrido peatonal, generando que estas zonas del sector no sean tan concurridas ya que se presenta una mayor inseguridad por el abandono del sector, esto sucede en especial a altas horas de la noche ya que tampoco cuenta con tratamientos de iluminación urbana, perjudicando al peatón.

En la escala micro se ve un problema de movilidad peatonal más puntual ya que en esta escala las alternativas de transporte amigable con el medio ambiente se presentan en solo una vía la cual es de ciclo ruta, mientras que la estructura de movilidad vehicular sigue siendo más importante en el sector de esta escala. En el mapa Micro se presentan dos características importantes las cuales son importantes en el sector:

Figura 65: Estructura funcional, escala Micro.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.  
 Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

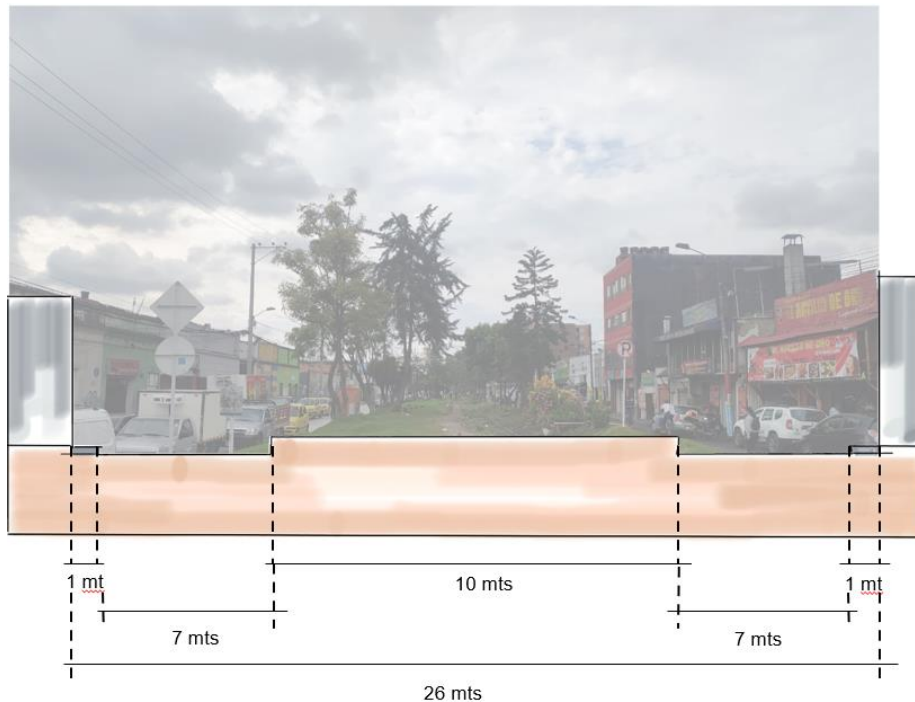
En el mapa se representa que solo hay una vía de transporte amigable con el medio ambiente y también que a lo largo del recorrido de la avenida férrea no se presenta ningún tratamiento de espacio público como en las demás escalas.

Se concluye que en el sector es más importante la movilidad del vehículo que del peatón, pero esto tiene que cambiar ya que existe un gran corredor que puede tener un tratamiento de revitalización del espacio público y ambiental.

El perfil que se genera en esta escala, es el del corredor férreo el cual es una vía local intermedia, por la zona verde y la doble calzada con la que cuenta:



Figura 66: Funcionalidad.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.  
 Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

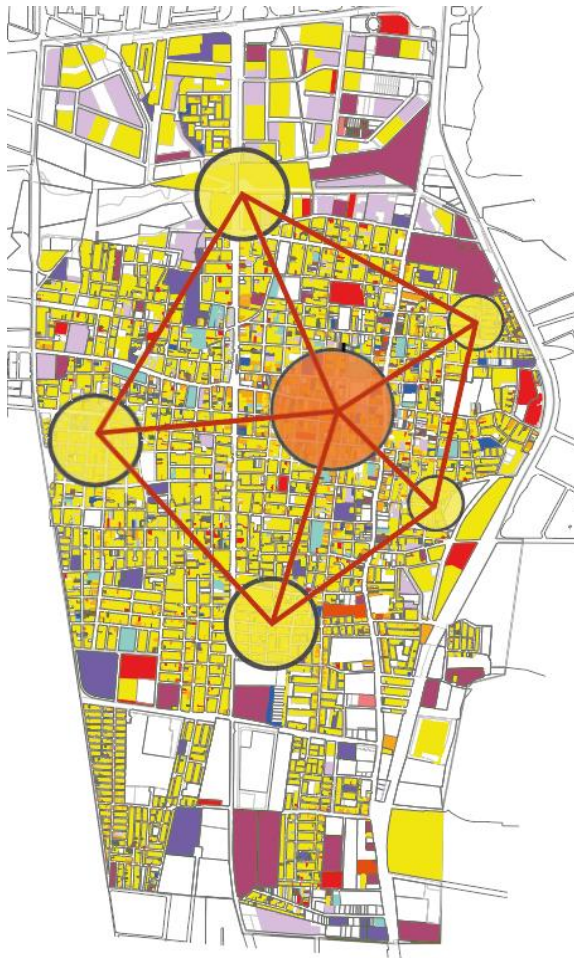
El problema que se genera en este perfil, es la falta de diseño en las zonas verdes, ya que no hay ninguna intervención de espacio público para una movilidad peatonal y esto al ser una zona blanda, presenta problemas de contaminación de basuras, deteriora y abandono del espacio, perjudicando la vitalidad del lugar y las personas.

### 3.2.3. Diagnóstico de la estructura socioeconómica

En cuanto a la estructura socioeconómica, se realizó un análisis Macro en donde se encontró que en el sector cuenta con bastantes unidades habitacionales, y además de esto se presenta un gran corredor

comercial, así como una estructura de Comercio, sin embargo, esto solo es en un sector de la localidad, el cual es en la parte central de Fontibón, como se muestra en el siguiente mapa:

Figura 67: Estructura socioeconómica, escala Macro.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

Con el diagnóstico de este mapa se concluye que Fontibón tiene un corredor comercial principal, el cual conecta de forma muy central a el barrio y la localidad, el comercio en el sector es bastante disperso pero en donde más se concentra es alrededor de la plaza central del barrio, generando que muchas personas vayan a visitar el lugar y este sea bastante concurrido, sin embargo, teniendo en cuenta el diagnóstico ecológico y funcional, es evidente que en el barrio no es agradable caminar ya que

a nivel de usos este tampoco presenta los necesarios para un recorrido amigable con el peatón y el medio ambiente.

Esto se representa con el análisis de los equipamientos que se pueden encontrar en el sector y también de la estructura comercial que se encuentra en la localidad, con los siguientes mapas:

*Figura 68: Estructura socioeconómica, escala Meso.*



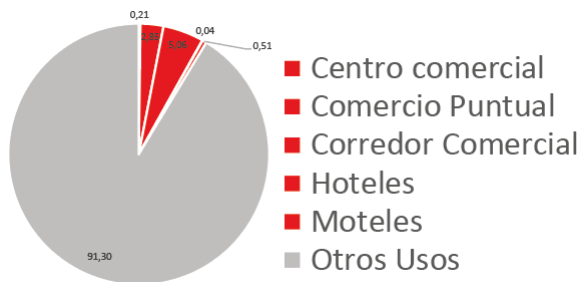
Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

Con respecto a los equipamientos, hacen falta distintos puntos estratégicos en donde se tienen que implementar equipamientos para poder suplir las necesidades de todas las personas que recorren el lugar, ya que existe una carencia de equipamientos en este sector de la localidad, a pesar de esto, el sector cuenta con una gran beneficio por parte del comercio ya que este se encuentra por todo el barrio, generando distintas oportunidades de conexión a el espacio que se va a intervenir en el sector, como en el corredor férreo de la calle 22.

Se generaron dos graficas que muestran el estado de los equipamientos y el comercio y que también muestran de que se conforma cada estructura:

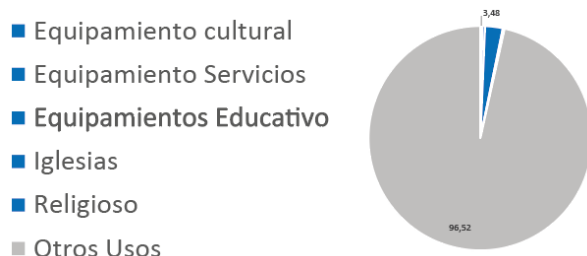
Figura 69: Porcentaje de equipamientos y comercio.



Elaboración propia.

Como resultado se encuentra una gran cantidad de comercio en el sector que se realizó el diagnóstico Meso, generando posibilidades, para el aprovechamiento de este corredor comercial.

Figura 70: Porcentaje equipamientos.



Elaboración propia.

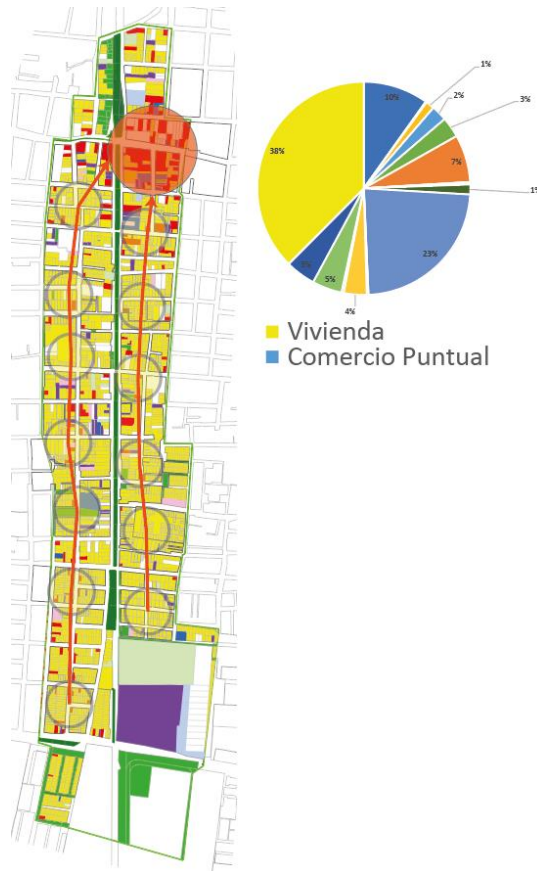
En este grafico se evidencia una falta de equipamientos en el sector, ya que se encontró un 3,48% de equipamientos frente a un 96,52% de los otros usos, generando que el sector necesite la implementación en distintas zonas estratégicas para poder suplir los servicios de las personas y así fomentar el uso mixto en el lugar.

En el estudio y análisis de la escala Micro se encontró que el problema de los equipamientos es mucho mayor ya que en este sector el tipo de uso de vivienda es el de mayor cantidad, ocasionando que

mucha gente transite por el corredor, y que esto lo hagan sin que en este recorrido exista algún tipo de equipamiento en el que puedan descansar y seguir su camino o simplemente, contemplar el lugar.

En el siguiente mapa se observa el cómo está distribuido el lugar hacia un gran punto comercial:

Figura 71: Estructura socioeconómica, escala Micro.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

El uso de mayor cantidad en el sector es el de vivienda, y le sigue el comercio puntual, generando que haya un alto flujo de personas que recorren este lugar en el transcurso del día, pero el recorrido que se muestra en el mapa al no presentar ningún equipamiento de servicios ocasiona que la movilidad peatonal en el lugar, no sea nada agradable ya que el lugar tampoco presenta con ningún tratamiento de espacio público ni de zonas verdes para un lugar de descanso y contemplación.

### 3.3. Diagnóstico de áreas homogéneas

El análisis que se realizó en base a las áreas homogéneas, se generó teniendo en cuenta diversos aspectos que conforman la morfología de algún lugar de la ciudad; estos aspectos se fueron dando, con el estudio del lugar, teniendo en cuenta distintos análisis, como un mapa de llenos y vacíos en donde se puede observar la morfología de las manzanas y el nivel de ocupación de las mismas, también se realizó un estudio a el uso de suelos ya que con este se pueden dividir distintos sectores combinando los usos que se encuentren en cada cuadrante del sector, ya sean usos mixtos, unidades de vivienda, corredores comerciales, equipamientos, zonas industriales entre otros, otro aspecto que se tuvo en cuenta fue el de las alturas de las construcciones y el estudio mediante fotografías del lugar, ya que estas fotos nos permitían comparar distintos cuadrantes que se generaron en los mapas de estudio.

Se realizo un análisis a escala Meso del plano de llenos y vacíos, las alturas, los usos y las fotografías, para tener un croquis del lugar, como se presenta en el siguiente mapa.

Figura 72: Llenos y vacíos, escala Meso.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.  
 Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

El mapa de llenos y vacíos muestra la morfología de las manzanas del sector, estas manzanas se



pueden dividir en sectores, teniendo en cuenta el tamaño de las manzanas y su ocupación teniendo en cuenta las construcciones de cada cuadrante, este plano nos permite un alcance de las áreas homogéneas ya que la zona de estudio se puede dividir bajo los aspectos anteriormente mencionados.

Figura 73: Diagramas áreas homogéneas.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.  
 Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

Ahora pasamos a el análisis mediante las alturas y los usos del suelo, teniendo en cuenta los aspectos anteriores del plano de llenos y vacíos, y las divisiones de las zonas que se encontraron.

En el diagrama se explica el cómo mediante unos tipos de usos se divide el sector en las áreas homogéneas, según este diagrama esta área se realizó con el estudio del uso del suelo del sector, relacionado con la altura de las construcciones y la tipología de usos que se encuentran en el sector. Además de esto se realiza un seguimiento fotográfico con la morfología del lugar:

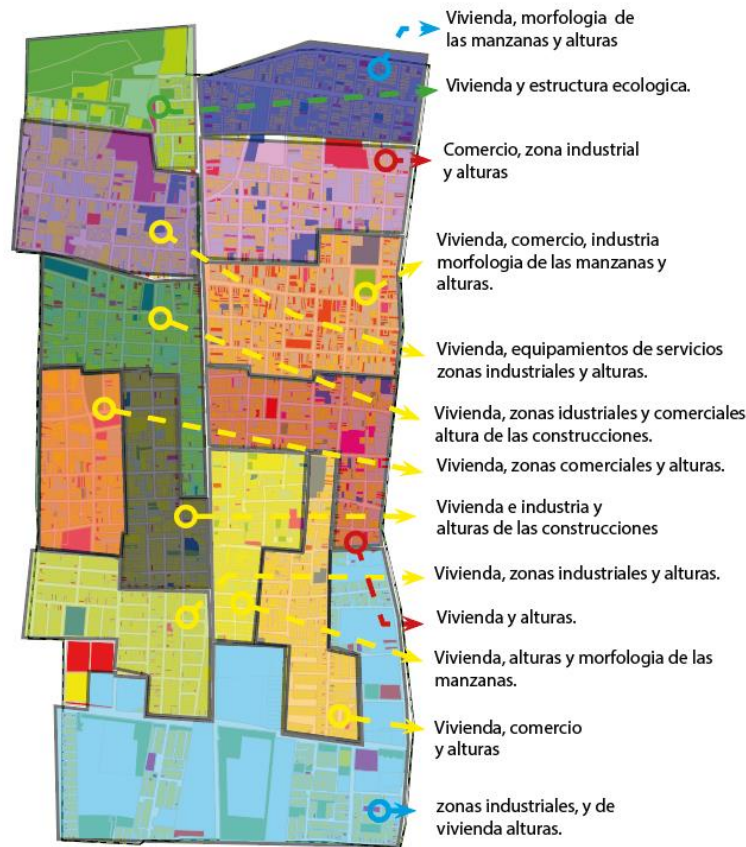
Figura 74: Diagrama areas Homogeneas.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.  
 Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

Teniendo en cuenta los aspectos que se utilizaron para la división de las áreas homogéneas, se realizó la siguiente división de áreas en escala Meso del sector de estudio.

Figura 75: Áreas Homogéneas, escala Meso.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

En este diagnóstico de áreas homogéneas se encontraron varias áreas que se dividen en su mayoría por zonas de vivienda, estas combinadas con las alturas y los tipos del suelo de las manzanas, también con la morfología de las mismas, con este análisis del lugar se logró dividir el sector en 13 zonas homogéneas, en donde 8 de estas zonas son muy parecidas, ya que si no fuera por el tipo de usos que se encuentra en la zona, todas serían las mismas, porque contienen viviendas de 1 a 2 pisos, con la morfología de manzanas muy parecidas entre sí y la morfología de las casas también. En el análisis también se encontraron edificios de máximo 10 pisos de altura los cuales se dividieron en una sola zona ya que no hay muchos conjuntos de vivienda en este sector de Fontibón.



Figura 76: Áreas homogéneas, escala Micro.



Nota: Identificación de las diferentes áreas del proyecto.  
 Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

En escala Micro, se realizó un análisis con los mismos aspectos de la escala Meso, sin embargo, en esta escala el análisis fue más detallado, para utilizarlo de forma que nos permitiera identificar en el corredor férreo algunos lotes baldíos, también construcciones en un alto estado de deterioro, entre otros, esto para realizar las propuestas y estrategias de revitalización en el corredor del proyecto, con ayuda del análisis de las áreas homogéneas.

En la escala micro se encontraron 10 áreas homogéneas, de las cuales 3 de ellas resultaron en una categoría nueva de vivienda con zonas verdes privadas muy pequeñas que se resaltaron para mostrar la falta de tratamientos para la estructura ambiental y ecológica del lugar, también se encontró que en cada área homogénea está presente el uso de viviendas de 1 a 2 pisos.

### 3.4. Conclusiones

Con los distintos análisis y diagnósticos que se realizaron a las diferentes estructuras y escalas, se llegó a la conclusión de que se tienen que realizar distintas estrategias para el mejoramiento territorial

de Fontibón, generando: Fortalecer la estructura verde, mejorar el espacio público efectivo, y considerar y revitalizar los diferentes escenarios presentes.

## **CAPITULO IV**

### **PROYECTO: ECO-HUNTIA.**

Las ciudades presentan una gran hegemonía de la malla urbana sobre la malla ecológica, lo anterior se presenta, con mayor frecuencia, en las áreas de función central. En el caso de la UPZ 75 de la localidad de Fontibón, que se distingue por ser un centro fundacional, esta hegemonía genera la falta de vitalidad urbana y ecológica, que a su vez es causante de la poca calidad de vida de sus habitantes. Con base en los análisis realizados, se concluye que la zona con menos vitalidad de la UPZ 75 es el barrio Fontibón Centro. Al analizar el contexto histórico se determinó que el sector presentó gran importancia en las dinámicas económicas de la ciudad de Bogotá, sin embargo, debido a su crecimiento urbano dejó de lado sus características dinámicas para convertirse en un sector de poca importancia, presentando un gran deterioro y pocas actividades tanto sociales y culturales. La intención del proyecto es revitalizar el sector generando espacios urbanos, como arquitectónicos, que suplan las necesidades actuales, e incentivando las acciones sociales y culturales en lo urbano.

#### **4.1. Tesis.**

Este proyecto nace bajo las necesidades encontradas en la localidad de Fontibón, estas necesidades fueron dadas por diversos análisis de diferentes ámbitos. Los análisis arrojaron datos preocupantes sobre la situación de la localidad en lo que respecta a la vitalidad urbana, la apropiación del ciudadano con el sector, la densidad de árboles por habitantes, la falta de equipamientos y la poca comodidad que

tienen las viviendas.

Respecto a las cifras arrojadas por los análisis se hizo necesario buscar soluciones a los diferentes problemas encontrados, de esta manera se buscó la forma apropiada para brindar a los ciudadanos una vitalidad urbana y una calidad de vida digna, de esta manera no solo mejorara la localidad, si no también, la ciudad de Bogotá, a lo que la vitalidad urbana, bajo criterios de gubernamentales, respecta.

Este proyecto no es la solución total a todos los problemas presentes en la localidad, sin embargo, y bajo mucho esfuerzo es posible que influya en gran medida a la mitigación de las diferentes dificultades encontradas. Es importante recalcar que Eco-Huntia cuenta con la participación ciudadana de una u otra manera, ya que está basado bajo los aspectos fundamentales brindados por documentos como la agenda 30, hábitat III, entre otras agendas y tratados que han buscado desde un principio a mejorar la calidad de vida de las personas del mundo ligando las necesidades ambientales que los mismo.

Eco-Huntia cuenta con principios y valores fundados en el respeto, la comprensión, empatía, respeto y amor, hacia la ciudad, sus habitantes y el medio ambiente. Esto con el fin de generar ambientes sanos, agradables y diversos, en los que los ciudadanos se sientan dueños, sin dejar de lado la importancia del derecho a un ambiente sano que tiene cada persona.

A continuación, se presentará el cómo y porque el proyecto Eco-Huntia llega a ser la mejor solución para la integración del ciudadano, el medio ambiente y la ciudad, de esta manera se espera que el proyecto impacte a las personas de tal manera de manera favorable.

#### 4.2. Estrategias.

Las estrategias fueron el resultado de la investigación y análisis de diversos proyectos urbanos diseñados alrededor del mundo, que arrojaron conceptos, soluciones e ideas favorables para la intervención eco-urbana en Fontibón, dejando así 5 estrategias que son el pilar de la revitalización del sector, super manzanas, vivienda, comercio, espacio público y equipamientos.

- Super manzanas: las super manzanas son la integración de diferentes espacios que cuentan con similitudes, es decir manzanas que su tipología, alturas, noli, entre otras características, hace posible que se pueda integrar bajo un mismo tratamiento urbanístico.
- Implementación de viviendas: La implementación de vivienda se hace necesaria tras la enajenación de los predios privados existentes en el sector, ya que, es de gran importancia reubicar a las familias desalojadas.
- Implementación de espacio público: la implementación del espacio es vital para brindar la vitalidad urbana de los ciudadanos, en esta estrategia se plantea creación de plazas, plazoletas, zonas verdes, y la implantación de arbolado, entre otros espacios de uso público para la integración de las personas.
- Implementación de comercio: en vista que el sector no cuenta con gran impacto comercial, el implementar zonas comerciales, locales, mini centros comerciales, y entre otras formas de comercio, que impulse y ayude a la economía del sector.
- Implementación de equipamientos: la red de equipamientos del sector es muy precarias y no cumple con las necesidades de los habitantes, por ello, se hace necesario la implementación de equipamientos que suplan las necesidades de los usuarios.

### 4.3. Factibilidad.

Se realizaron tres alternativas las cuales aportaron ideas, conceptos y soluciones diferentes para la revitalización del sector. A partir de este punto se explicará cada una de las estrategias realizadas, con el fin de dar claridad de los temas abarcadas en cada una, están caracterizadas por el alcance de cada una. Estrategia 1 “Recorrido en Fontibón”, estrategia 2 “Bulevar Fontibón”, estrategia 3 “Eco-huntia Fontibón”; de esta manera se ira abordando la intención de cada proyecto.

Cada alternativa fue valorada por 5 características distintas, cada característica se valoraba bajo 4 aspectos de vital importancia. Las características de valoración son el técnico, legal, financiero, ambiental y social.

- Técnico: el componente técnico hace referencia a todo aquello que tenga que ver con la intuición, el saber, y el conocimiento de profesionales. Las características de valoración son: 1. la importancia del alistamiento del terreno, puesto que esto influye en el 80% del acabado final, ya que si no se alista bien el terreno es posible que cause dificultades. 2. se debe tener en cuenta las limitantes ambientales presentes en el sector a intervenir, teniendo en cuenta soportes bioclimáticos a partir de laboratorios. 3. Se debe diseñar a partir de ejes, identidad, materiales, entre otras características únicas del sector. Esto se hacer a partir de un estudio del lugar donde se debe mostrar evidencias de cada ítem. 4. Las zonas verdes, arbolado, y otras limitantes naturales, al igual que el patrimonio se debe conservar, ya que son espacios que pueden ser reutilizados, renovados o revitalizados, según la necesidad del proyecto. Para esto es obligatorio presentar un cuadro con las distintas áreas presentes.

- Legal: el componente legal hace referencia a todas la leyes y normas que rigen en las ciudades, y que influye de gran manera a la realización del proyecto. Las características de valoración son: 1. Hay que tener en cuenta que hay leyes las cuales limitan, de alguna manera, el diseño. Hay que hacer un estudio de las normas y leyes que se exigen en el sector, siempre acompañado de un profesional. 2. Es importante entender la ley 99 de 1993, la cual es la base fundamental de todo proyecto del distrito, ya

que se crea el ministerio de ambiente, el cual rige cualquier proyecto urbanístico. 3. La ley 388 de 1997 rige los lineamientos para el uso equitativo y racional de suelo, como también garantizar el acceso a vías públicas, las funciones sociales y ecológicas de las propiedades. 4. Bajo la Ley 23 de 1993 y la Ley 09 de 1979, es posible controlar las afectaciones ambientales bajo la dinámica de prevención, con el fin de mejorar, proteger y restaurar los recursos naturales.

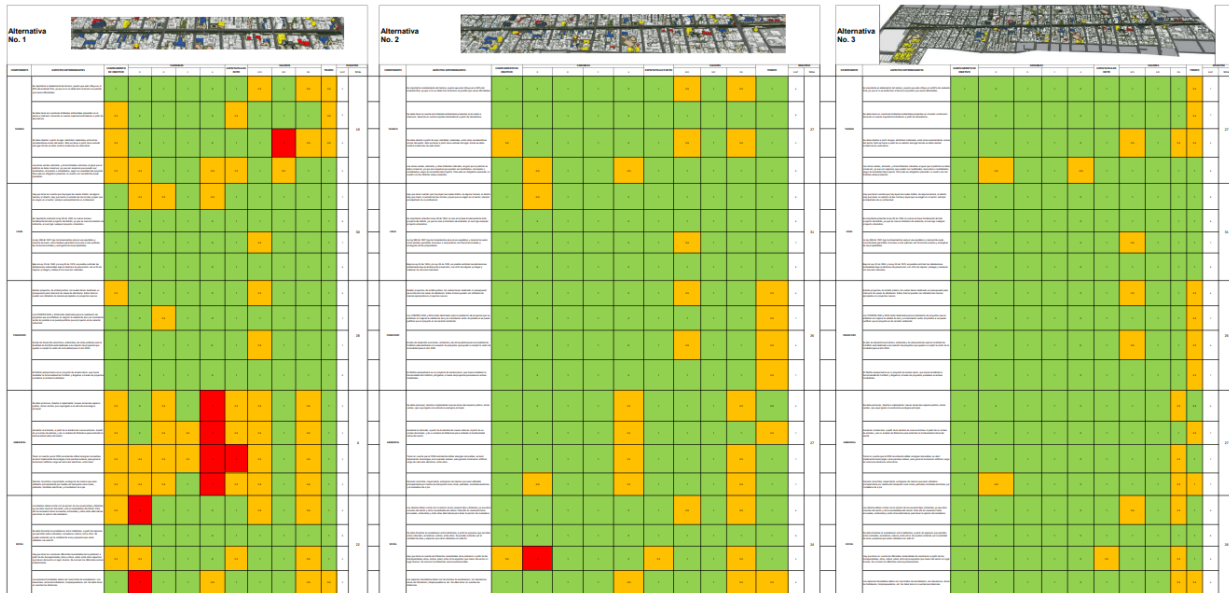
- **Financiero:** es importante conocer que costo tiene el proyecto, y de que manera se puede buscar los recursos. Las características de valoración son: 1. Existen proyectos, de ámbito público, los cuales tienen destinado un presupuesto para intervenir las áreas de afectación. Estos dineros pueden ser utilizados de manera apropiados en proyectos nuevos. 2. Los CONPES 3943 y 3934 están destinados para la realización de proyectos que se enfaticen en mejorar la calidad de aire y el crecimiento verde. Es posible si se puede justificar que el proyecto es de carácter ambiental. 3. El plan de desarrollo económico, ambiental y de obras públicas para la localidad de Fontibón está destinado a la creación de proyectos que ayuden a cumplir la visión de la localidad para el año 2024. 4. El Distrito aeroportuario es un proyecto de escala macro, que busca revitalizar la funcionalidad de Fontibón y Engativá, a través de proyectos puntuales en ambas localidades.

- **Ambiental:** en el componente ambiental se tiene en cuenta el espacio público, las zonas verdes y arbolado. Las características de valoración son: 1. Se debe promover, diseñar e implementar nuevas zonas des espacio público, zonas verdes, que vaya ligado a la estructura ecológica principal. 2. Aumentar el arbolado, a partir de la siembra de nuevos árboles. A partir de un conteo de árboles, y de un análisis de fototintura para entender la biodiversidad nativa del sector. 3. Tener en cuenta que la ODS recomienda utilizar energías renovables, es decir implementar tecnologías como paneles solares, para generar iluminación artificial, carga de vehículos eléctricos, entre otros. 4. Generar recorridos, mayormente, ecológicos de manera que sean utilizados principalmente por medios de transporte como ciclas, patinetas, bicicletas eléctricas y el ciudadano de a pie.

- Social: Lo social hace referencia a todos los aspectos a tener en cuenta para la socialización, integración, y apropiación de los habitantes para con el proyecto. Las características de valoración son:
  1. Los diseños deben contar con la opinión de los usuarios fijos y flotantes, ya que ellos conocen del sector y de las necesidades del mismo. Para ello es necesario hacer encuestas, entrevistas y entre otras alternativas para tener la opinión del ciudadano.
  2. Se debe fomentar la socialización entre habitantes, a partir de espacios que permitan actos culturales, recreativos, lúdicos, entre otros. Se pueden entender por la cantidad de área y espacios que serán utilizados con este fin.
  3. Hay que tener en cuenta las diferentes necesidades de la población a partir de las discapacidades, etnia, cultura, edad, entre otros aspectos que hacen del sector un lugar diverso. Se conocer los diferentes censos poblacionales.
  4. Los espacios transitables deben ser recorridos de socialización, con descansos, zonas de hidratación, bici parqueaderos, etc. Se debe tener en cuentas las distancias.

De esta manera las tres alternativas del proyecto fueron valoradas, dándole un valor numérico a cada alternativa, según si bajo cada aspecto era viable o no. La importancia de esta valoración fue el resultado brindado que arrojó la alternativa 3 como la más viable para brindar la vitalidad urbana que se ha buscado desde los objetivos de este documento. A continuación, se explicará cada alternativa de manera más precisa y objetiva.

Figura 77: Factibilidad.



Elaboración propia.

- Alternativa 1: Eje Ambiental.

El recorrido en Fontibón consistía, principalmente, por eje ambiental considerado como parque lineal que conectaría la carrera 116 con la carrera 100, sobre la avenida calle 23, de la localidad de Fontibón. El recorrido consistiría de un sendero peatonal, ciclo ruta, espacio público, y la vía férrea, de tal manera que se lograra integrar el proyecto de Regiotram a la vitalidad urbana que se ha buscado desde un principio.



Figura 78: Alternativa 1.



Nota: Alternativa de un eje ambiental.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

La intención de la estrategia era conectar a través de un eje ambiental los pocos espacios de recreación, comercio, e instituciones que se encuentran en la zona. Por otro lado, se buscaba la integración de espacios por medio de la implantación de zonas públicas y zonas verdes, con la finalidad de brindar a los habitantes una mayor densidad de espacio público y arbolado a través del parque “recorrido en Fontibón”.

Figura 79: Integración de espacios, alternativa 1.



Nota: Alternativa de eje ambiental.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

En esta alternativa se busca la vitalidad urbana por medio de la vía férrea, dejando esta como único eje que sería, principalmente, usado como eje de espacio público y zonas verdes, dejando la vía férrea como patrimonio y estrategia de diseño, sin embargo, no era posible ya que la ciudad de Bogotá tiene un proyecto por medio del cual se intenta recuperar la vía férrea para uso público.

Este proyecto fue descartado porque no cumplía con los objetivos a alcanzar, no era posible brindar una densidad de espacio público efectivo de mínimo 10mt<sup>2</sup> a los usuarios, ya que el espacio a trabajar era muy angosto, haciendo difícil la implantación del espacio público sobre el recorrido.

- Alternativa 2 “Bulevar Fontibón”.

El bulevar de Fontibón contaba con una mayor área respecto a la estrategia anterior, y se basaba bajo el mismo principio de un eje ambiental, pero sumado a esto se utilizó una mayor área en función al eje, es decir se implantaron nuevos espacios en suelos que no estaban siendo aprovechados de

manera correcta, de esta manera se acogieron los predios usados como depósitos de chatarra, bodegas y casas abandonas o en gran estado de deterioro.

Figura 80: Alternativa 2.



Nota: Alternativa de Bulevar.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

De esta manera es posible brindar una mayor área de espacios públicos, intervenciones arquitectónicas en favor a los habitantes tales como colegios, centros deportivos, instituciones departamentales y comercio.

La imagen anterior muestra un imaginario vial de lo que sería el Bulevar de Fontibón, tomando un mayor espacio de la vía vehicular para dejar ciclorrutas que conecten que fomente es uso de alternativas ecológicas de transporte.

Este proyecto fue descartado por la necesidad de brindar un espacio público más amplio a los usuarios, y por la poca conectividad que existía entre la intervención nueva y las zonas existentes de la localidad.

- Alternativa 3: Eco-Huntia.

La alternativa de Eco-Huntia consta de un área de intervención más amplia que las alternativas 1 y 2, al igual que lo explicado anteriormente, esta alternativa consta de un eje ambiental sobre la vía férrea con mayor espacio público y ciclorrutas, y sobre los costados diferentes áreas de intervención, en las cuales se implementaron equipamientos, comercio, y vivienda, en vista que el sector cuenta con muy poca densidad en estos aspectos. Se vio en la obligación de ampliar el área de intervención, ya que no era posible brindar la densidad de espacio público necesario para los habitantes en las alternativas anteriores.

Eco-Huntia cuenta con diversos puntos de hidratación para los usuarios que van en bicicleta, patines, y diferentes medios de transición sostenible, además de esto se plantearon zonas para el comercio informal, y comercio ambulante, en vista que son un factor importante a considerar, además, fue importante la implantación de equipamientos tales como: puestos de salud, ludotecas, centros deportivos, museos de arte y cultura, entre otras; comercio tanto público como privado y viviendas que son, principalmente, para las personas de las cuales fue necesario adquirir sus predios.

Es importante recalcar que este proyecto está ligado al actual proyecto de REGITRAM, de la ciudad de Bogotá, que busca la conexión del departamento de Cundinamarca con el Distrito Capital a través de la vía férrea, en vista a esto se hace necesario la revitalización del sector, en busca de vitalidad de los usuarios tanto del sector como los del proyecto REGITRAM.

Esta alternativa cuenta con una gran cantidad de espacio público, zonas verdes y arbolado, en favor de aumentar la densidad del espacio público efectivo de la localidad y la ciudad. También se implementaron rutas transitables como ciclorrutas, y caminos ecológicos, para favorecer la conectividad por medio de transportes alternativos ecológicos.

#### 4.4. Proyecto multiescalar.

En los siguientes puntos se denota la importancia del proyecto EcoHuntia, en escalas mayores como lo son la macro y la micro, y como estas se ven afectadas, positivamente, por la correlación entre lo urbano y lo ambiental.

##### 4.4.1. Escala macro: Revitalización de Fontibón.

Fontibón cuenta con una estructura ecológica principal precaria, en vista a esta situación se hizo necesario crear estrategias que permitan la revitalización de estas zonas, con el fin de suplir las necesidades medio ambientales. Se tuvo en cuenta los parques pertenecientes al polígono de intervención en cuanto a lo que refiérela la escala macro, de esta forma generar la acupuntura urbana como respuesta a las dificultades presentadas en los parques de la localidad.

Figura 81: Proyecto escala macro.



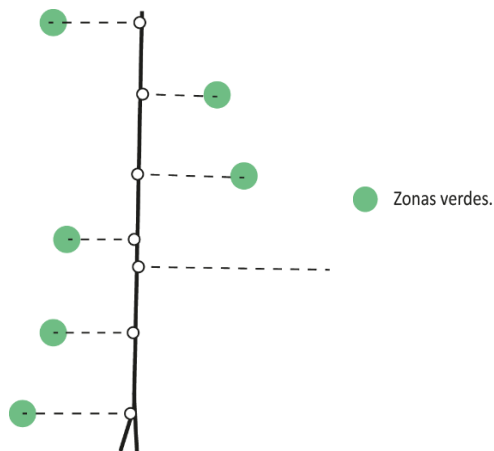
Nota: Proyecto a escala macro.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>

Como estrategias para la revitalización de Fontibón se encuentra revitalizar los espacios e implementar equipamientos.

La primera estrategia consta en revitalizar los espacios pertenecientes a la estructura ecológica principal de Fontibón, mediante la implementación de espacio público, jardines, zona de juegos y deportes, mejorar las dinámicas de comercio circundante a las zonas verdes.

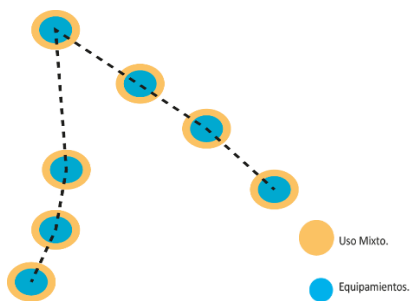
Figura 82: Diagrama estrategia 1.



Nota: Conexión de las diferentes zonas verdes.  
Elaboración propia.

La segunda estrategia consiste en Implementar equipamientos con el fin de mejorar el déficit de los servicios que presentan las personas de la localidad. Mediante equipamientos como: Una ludoteca, puesto de salud, cajeros y servicios bancarios, entre otros.

Figura 83: Diagrama estrategia 2.



Nota: Conexión de los diferentes usos.  
Elaboración propia.

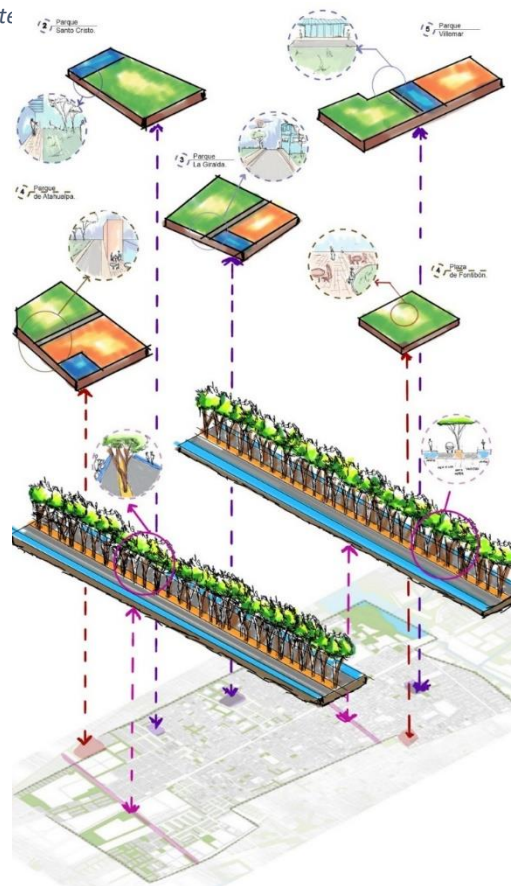
De esta manera es posible la integración de la estructura ecológica principal con la arquitectura nueva y la existente. De igual manera, cabe recalcar, que estos lugares de intervención son hitos que

están en abandono, destruidos, y otras problemáticas que se busca solucionar con el proyecto de revitalización.

**4.4.2. Escala Meso: Vita-Huntia.**

A partir de los análisis realizados a través de diferentes dinámicas, se pudo determinar que a escala meso, es decir en un área de 203 hectáreas, se evidencia la escases de equipamientos y uso mixto, abandono e apropiación del espacio público en 7 puntos del polígono. De esta manera se hace importante la intervención de estos polígonos a partir de 3 estrategias.

Figura 84: Estrate



1. Implementar uso

mixto y equipamientos:

Mejorar las dinámicas económicas y sociales en el sector, mediante la estructuración de una red de

equipamientos, comercio, y vivienda, alrededor de los parques.

Figura 85: Estrategia 1.



Nota: Diagrama alternativa 1.  
Elaboración propia.

2. Revitalizar hito: Lograr la unión de las personas al sector, mediante actividades en las zonas

vitalizadas con los espacios acordes a estas actividades.

*Figura 86: Estrategia 2.*



Nota: Diagrama alternativa 2.  
Elaboración propia.

3. Revitalizar vías de acceso: mediante aceras, caminos, recorridos, jardines y arbolado, y lugares

de reposo. Con el fin de hacer ciudades vitales, transitables, y humanas.



Figura 87: Alternativa 3.



Nota: Diagrama alternativa 3.  
Elaboración propia.

#### 4.3.3. Proyecto Micro:

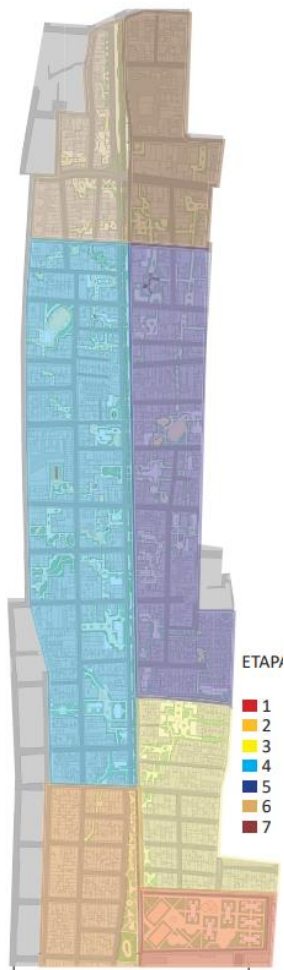
El proyecto Eco Huntia es proyecto de revitalización urbana, la cual está ubicada en el barrio Fontibón centro, en la UPZ 75. Este proyecto cuenta abarca una gran área de intervención, dividido en 7 sectores para lograr un mejor alcance.

Estos grupos fueron agrupados según su similitud en cuanto a características y necesidades presentes. A continuación, se verá reflejado el resultado del proyecto, de tal manera que sea comprensible y quede claro que se cumplió con los objetivos estipulados bajo la premisa de objetivos.

**4.3.3.1. Programa:**

Como se ha explicado anteriormente, el proyecto esta dividido por 6 áreas de intervención, las cuales cumplen la función de super manzanas. Cada una de las áreas presenta características individuales que se ve reflejado en un proyecto diverso y que soluciona las necesidades de cada sector. A continuación, se explicará el cómo está dividido el proyecto, y la intervención realizada en cada zona, con el fin de suplir las diversas necesidades encontradas.

*Figura 88: Etapas de proyecto Ecohuntia.*

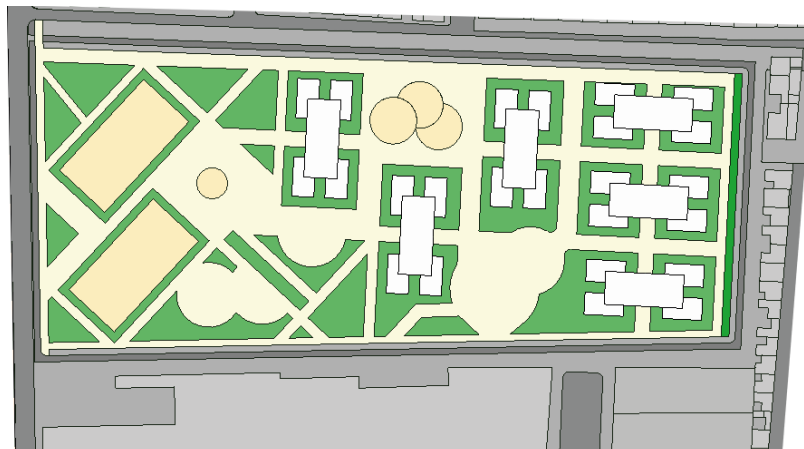


Nota: Definición de las 6 etapas en las que se divide el proyecto.  
Elaboración propia.

En la imagen anterior se ve como esta seccionado el proyecto. A continuación, se indicará cada etapa con su respectiva implantación, áreas, y ejes, con el fin de explicar cada proyecto individualmente y como el conjunto de estos hace del proyecto una intervención viable para la mitigación de los problemas y necesidades del sector.

1. Ciudadela Fontibon: La ciudadela Fontibón cuenta en su mayoría con la implantación de viviendas nuevas, utilizadas para la reubicación de familias de las cuales fueron despojadas de sus predios para la realización del proyecto.

*Figura 89: Ciudadela Fontibón.*



Nota: Proyecto ciudadela Fontibón.  
Elaboración propia.

Es un área de intervención de 1 ha, de la cuales 0.60 ha están destinadas a la implantación de 6 edificios de vivienda, en donde se logra reubicar un total de 240 familias. 5 plazoletas para la recreación y esparcimiento de las personas, plazoletas y 2 canchas mixtas. Las 0.40 ha restantes fueron destinadas para las zonas verdes e implantación de arbolado.

2. Parque Huntia: El parque Huntia es la zona verde con mayor área del proyecto, donde se busca la integración de las personas y la conexión con el medio ambiente, esta zona se distingue porque es zona verde y espacio público.

Figura 90: Parque Huntia.



Nota: Proyecto de parque Huntia.  
Elaboración propia.

El parque consta de 0.80 ha destinadas a 5 plazoletas, 1 gimnasio al aire libre y zonas verdes. Y un 0.20 ha donde se implanto 2 tiendas de pequeña escala.

3. Ludoteca Fontibón: La ludoteca está diseñada de tal manera que se pueda llegar de manera sencilla, contando con grandes espacios al aire libre que pueden ser utilizados como zonas de lectura. Está destinada para que cualquier persona lo pueda usar.

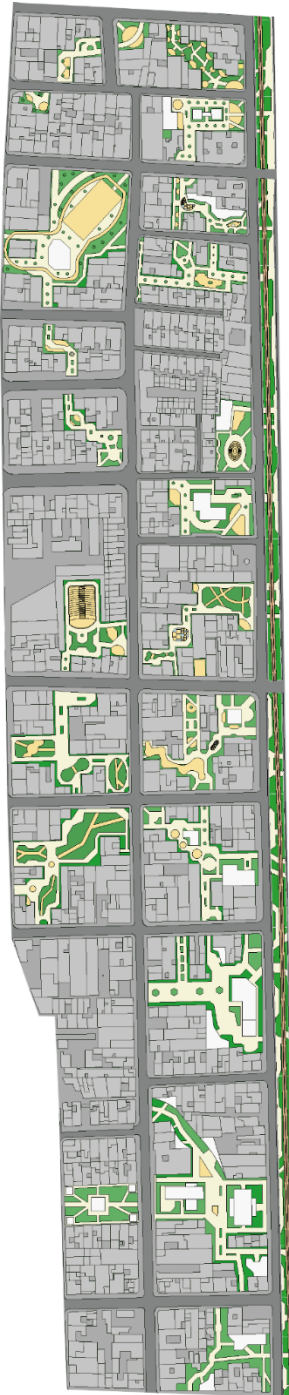


Nota: Proyecto de ludoteca de Fontibón.  
Elaboración propia.

Esta área cuenta con 0.40 ha utilizados para la implantación de 6 edificios para uso como equipamiento cultural, biblioteca, ludoteca, museo de arte, y comercio. Y un 0.60 ha para plazas para lecturas al aire libre, recorridos y zonas verdes.

4. Alameda Fontibón (A): La alameda es un espacio transitable usado como eje de conexión. Es uno de los dos sectores con mayor área, y que representa parte fundamental para el éxito del proyecto. Esta cuenta con un área total de intervención de 2 ha, las cuales son usadas para implantación de diversos equipamientos y puntos de comercio.

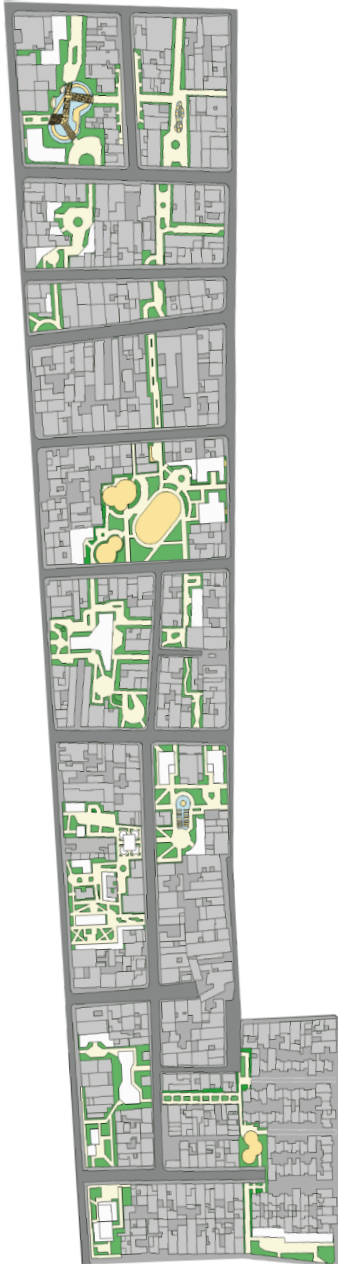
Figura 92: Alameda Fontibón, A.



Nota: Proyecto alameda de Fontibón etapa 1.  
Elaboración propia.

5. Alameda Fontibón (B): Esta zona se encuentra enfrentada a la zona 4, y al igual que el sector 4, es un espacio de recorrido en donde se encuentran diversos equipamientos, tanto culturales como institucionales. Este sector cuenta con una intervención de 3 ha usada para la implantación de equipamientos plazoletas y zonas verdes.

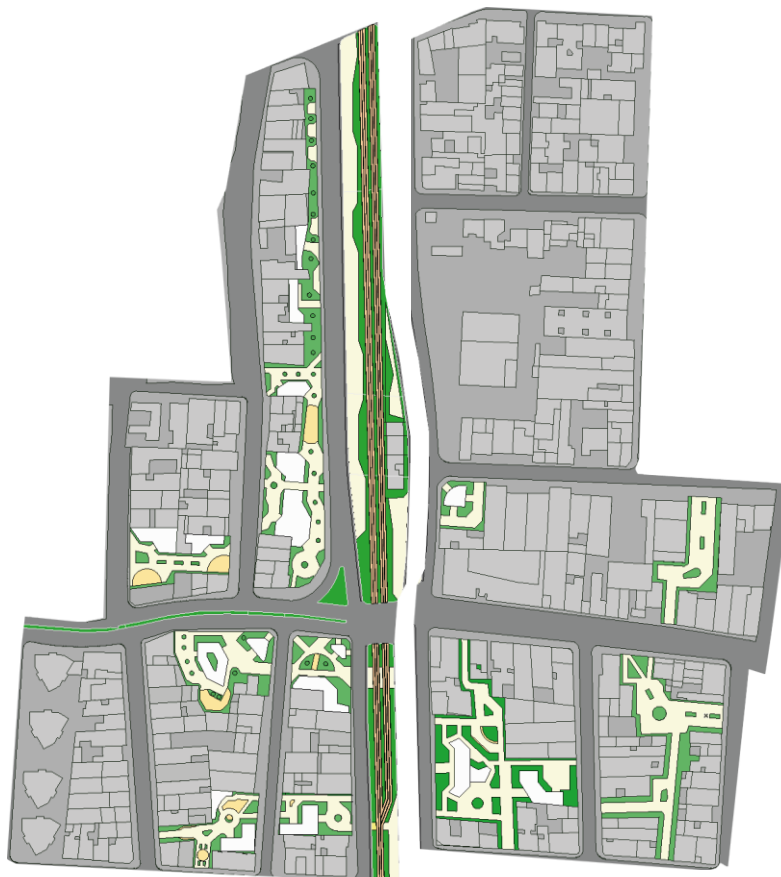
*Figura 93: Alameda Fontibón, B.*



Nota: Proyecto alameda de Fontibón etapa 1.  
Elaboración propia.

6. Estación de Fontibón: La estación de Fontibón representa un hito importante para el proyecto, ya que en esta área está ubicada la futura estación de registran en Fontibón. Esta área esta diseñada de tal manera que sea una sala de espera al aire libre para todos los usuarios del transporte público. Se intervino un total de 2 hectáreas en función de la estación de tren, implantando comercio, equipamientos, espacio público y zonas verdes.

Figura 94. Estacion Ferrea, Huntia.



Nota: Proyecto alameda de Fontibón etapa 1.  
Elaboración propia.



#### 4.3.3.2. Operaciones de diseño:

El diseño del proyecto fue un resultado del análisis total del sector, este diseño se basa en la diversidad y en la necesidad de suplir las necesidades encontradas en las diferentes zonas. Estas zonas arrojaron que necesitaban, que, hacía falta, o en qué aspectos se podría mejorar. De esta manera las estrategias, explicadas anteriormente, fueron pilares para la intervención del sector. A continuación, es explicaran las operaciones de diseño usadas.

- Implementar un mayor comercio y más equipamientos en la zona: se implementó de forma escalonada los diferentes equipamientos de tal manera que se pueda generar un ritmo importante. Se adecuaron los equipamientos de tal manera que se fomente un recorrido de gran influencia económica para el sector, con el fin de propiciar los recursos económicos de los habitantes. Se implemento el uso deportivo a través de puntos específicos. Se fomento el deporte y la educación, a partir de puntos en los que puedan ser aprovechado por las personas, en especial los estudiantes. Se implemento un ritmo entre bancos, corresponsales y salones comunales, con el fin de fortalecer las dinámicas comerciales.

Figura 95: Implementar comercio.



Nota: Implementación de Comercio y equipamientos.  
Elaboración propia.

- Realizar una estructura vial que permita una movilidad sostenible: Conectar espacios, entre parques, equipamientos, vivienda y comercio, de tal manera que se pueda implementar recorridos con gran cantidad de fitotectura y arbolado, con el fin de conectar los espacios, de esta manera se podrá implementar un recorrido en el cual las personas se sientan a gusto con el sector.

*Figura 96: Implementación de estructura vial sostenible.*



Nota: Implementación vías y caminos diseñados para el peatón.  
Elaboración propia.

- Generar espacios de esparcimiento cultural para las actividades recreativas de los usuarios: Se diseñaron espacios, los cuales dieran identidad y permitieran que los ciudadanos se apropiaran del lugar a partir de actividades recreativas en estos espacios públicos.

*Figura 97: Espacios nuevos para cultura y deporte.*



Nota: Implementación de espacios para el uso cultural y deportivo.  
Elaboración propia.

Aprovechar los lotes: Se utilizaron los lotes que encuentran en deterioro o baldíos, de esta forma se puede densificar el sector, y generar nuevos espacios acordes a las necesidades de las personas, y a las problemáticas en el sector.

*Figura 98: Revitalización de lotes.*



Nota: Reutilización de lotes para nuevos espacios.  
Elaboración propia.

- Reubicación de familias e implementación de más vivienda: Se implantaron una gran cantidad de viviendas, con la intención de reubicar las familias que fueron sacadas de sus predios, y con la intención de suplir la falta de vivienda propia en el sector.

*Figura 99: Reubicación de familias.*



Nota: Reubicación de las familias en nuevas zonas.  
Elaboración propia.

Las anteriores fueron las estrategias fundamentales para el diseño del proyecto, logrando así mitigar las problemáticas encontradas a lo largo de la investigación. Con estas operaciones de diseño fue posible hacer un proyecto diverso, funcional e integral en beneficio de todos los ciudadanos de la ciudad, y principalmente de la localidad.

#### **4.4. Instrumentos de planeación.**

Al ser un proyecto urbano, dentro de una centralidad es válido recalcar la importancia de aferrarse a las normas, leyes y demás aspectos legales que rigen en la ciudad. Visto desde esta manera se puede afirmar que el proyecto está ligado a los lineamientos de un PLAN MAESTRO. Este plan maestro está dividido en 7 etapas de gran importancia para la localidad; la totalidad de estas 7 etapas tendrán un costo total de 200.000.000 \$, de los cuales se fue necesario la integración de entidades públicas y privadas, y de proyectos tales como el REGIOTRAM, ZONA F, y DISTRITO AEROPORTUARIO, ya que estos proyectos afectan el sector, sin embargo, ninguno tiene la intención de intervenir de manera apropiada.

Como se explicó anteriormente, las etapas corresponden a la agrupación de manzanas con necesidades y problemas similares, de esta manera cada etapa es indispensable para que el proyecto funcione de manera integral.

Cada sector tiene un tiempo y un costo diferente, haciendo así que el sector 1,2,3 y 6, pueda tardar de 2 a 3 años en su culminación y los sectores 4 y 5 de 3 a 4. Sin embargo, si se es posible encontrar inversionistas que estén apropiados del proyecto, y deseen la culminación del mismo en tiempo récord es preciso decir que el proyecto, en su totalidad, se puede llevar a cabo en 5 años hasta su finalización; en caso contrario llegaría a tardar 15 años con todas sus etapas culminadas.

#### 4.5. Producto.

Figura 100: Planta General, Proyecto Ecohuntia.



Nota: Planta general del proyecto Ecohuntia.

Adaptado de: Google Maps. J. Robles. 2021. <https://www.google.com/maps/@15,-2.970703,3z?hl=es>



### Ciudadela Fontibón.

*Figura 101: Ciudadela Fontibón.*



Elaboración propia.

### Parque Huntia.

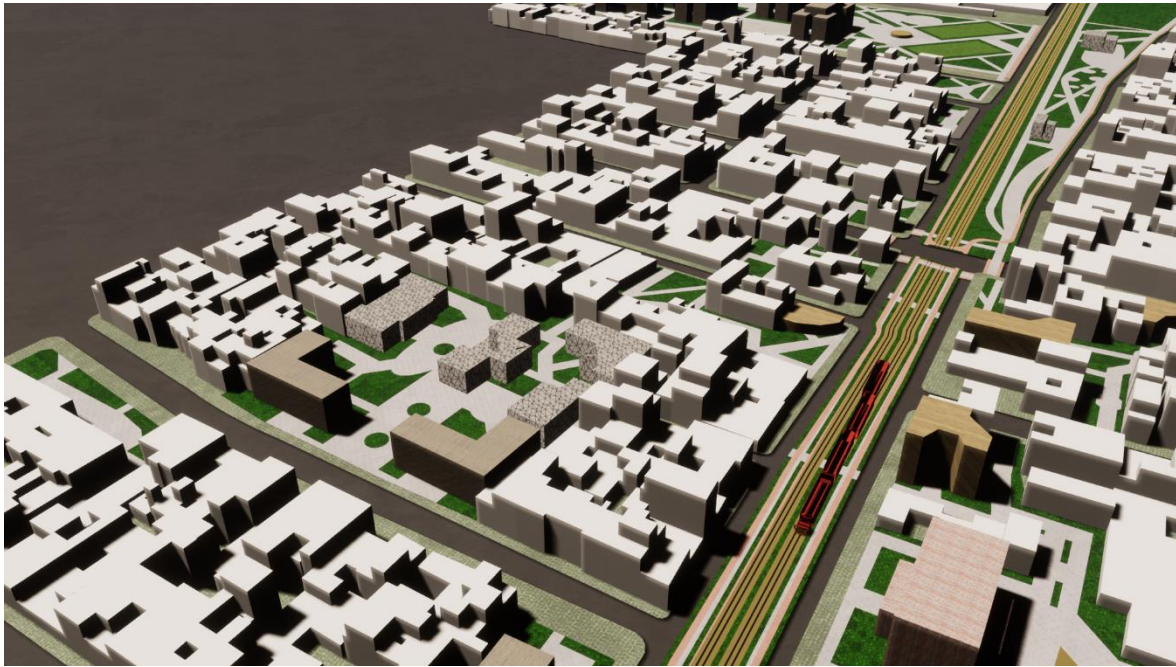
*Figura 102: Parque Huntia.*



Elaboración propia.

### Ludoteca Fontibón.

*Figura 103: Ludoteca Fontibón.*



Elaboración propia.

### Alameda Fontibón, etapa A.

*Figura 104: Alameda Fontibón, etapa A.*



Elaboración propia.



### Alameda Fontibón, etapa B.

*Figura 105: Alameda Fontibón, etapa B.*



Elaboración propia.

### Estación Férrea Huntia.

*Figura 106: Estación férrea Huntia.*



Elaboración propia.

**Espacio público.**

*Figura 107: Espacio público, Ciudadela Fontibón.*



Nota: Espacio público propuesto ubicado en la ciudadela de Fontibón.  
Elaboración propia.

*Figura 108: Espacio público, alameda A.*



Nota: Espacio público propuesto ubicado en la alameda de Fontibón.  
Elaboración propia.



*Figura 109: Espacio público vía férrea.*



Nota: Espacio público propuesto para la vía férrea de Fontibón.  
Elaboración propia.

*Figura 110: Espacio público propuesto.*



Nota: Espacio público propuesto para los recorridos interiores del proyecto.  
Elaboración propia.

## Vivienda.

*Figura 111: Propuesta de vivienda.*



Nota: Propuesta de vivienda.  
Elaboración propia.

## Comercio.

*Figura 112: Propuesta de comercio.*



Nota: Propuesta de comercio, para la revitalización de Fontibón.  
Elaboración propia.



## Equipamientos.

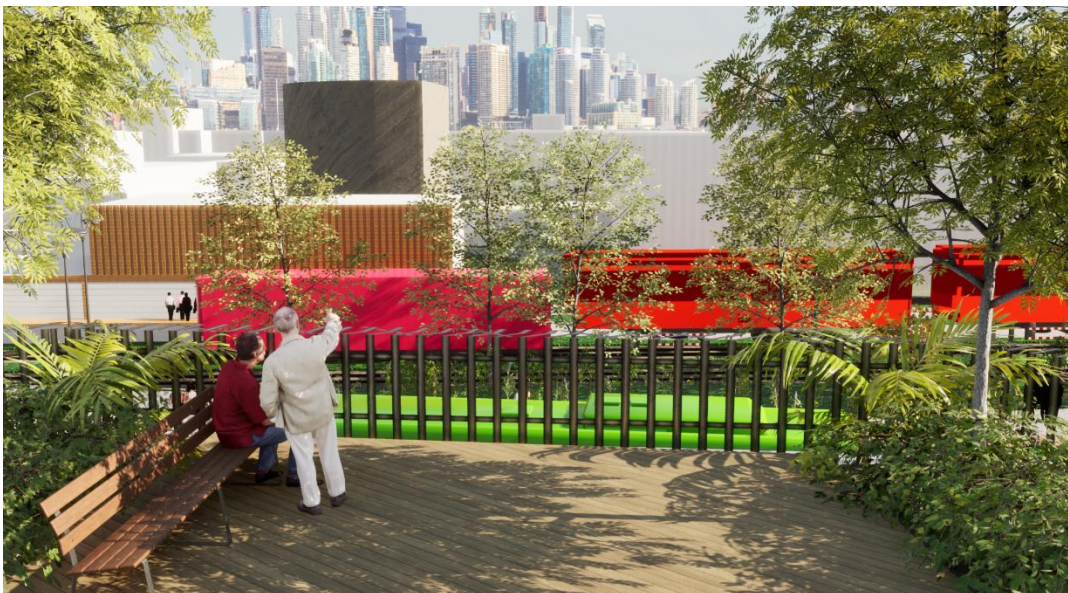
*Figura 113: Propuesta para equipamientos.*



Nota: Propuesta de equipamientos, para la revitalización de Fontibón.  
Elaboración propia.

## Cubiertas verdes.

*Figura 114: Cubiertas verdes.*



Nota: Propuesta para la sostenibilidad, cubiertas verdes.  
Elaboración propia.



### Cultivos sostenibles.

*Figura 115: Cultivos sostenibles.*



Nota: Propuesta para la sostenibilidad, cultivos sostenibles.  
Elaboración propia.

### Mobiliario sostenible.

*Figura 116: Mobiliario Sostenible.*



Nota: Propuesta para la sostenibilidad, mobiliario sostenible.  
Elaboración propia.

#### **4.4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Las conclusiones de este proyecto están fundadas a la importancia de las revitalizaciones de centros urbanos, ya que es necesario tener en cuenta las necesidades que han surgido a través del tiempo, necesidades y problemáticas que no solo afecta a los residentes del sector, si no también, a la arquitectura, al urbanismo, a la cultura, entre otros ámbitos que se ven influenciados por las problemáticas que se presentan. De esta manera se espera que las conclusiones sirvan de pilar para futuras intervenciones urbanísticas que busquen la vitalidad urbana en sectores que han sido perjudicados por el mal manejo del urbanismo que se ha dado en estos últimos años, principalmente y como se ha visto, en la ciudad de Bogotá D.C.

Como primera conclusión se puede decir que las revitalizaciones urbanas deben preocuparse por el usuario tanto existente como futuro; sin embargo, se ha visto caso en donde se hace apropiación de lotes de manera colosal y sin remordimientos. En el caso de EcoHuntia como solución para esas apropiaciones de predios se dispuso un área en donde se reubicaron las familias afectadas por el proyecto, con el fin de brindar viviendas dignas y con una gran densidad de espacio público a las personas.

El espacio público es de vital importancia para un proyecto de revitalización urbana, así que se puede concluir, como segunda medida, que la creación, renovación y mantenimiento del espacio público tanto nuevo como existente es necesario para otorgar espacios dignos de usarse, en donde los usuarios sientan la necesidad de apropiarse de los lugares con el fin de hacer buen uso de estos. Para esta apropiación ciudadana es importante tener en cuenta el diseño participativo, conocer que necesita y que requiere las personas, para que el proyecto se convierta en un lugar imperativo en cuanto a la densidad de espacio público brindado a las personas.

Como tercera conclusión es necesario conocer la diversidad de arbolado, plantas y distintos tipos de fitotectura que se va a implantar en el proyecto, ya que es necesario conocer las plantas

endémicas del sector y proveer de un buen arbolado en la zona, esto con el fin de mitigar los efectos negativos producidos por las ciudades actuales.

Por último, se concluye que Ecohuntia es un proyecto que representa una de las posibles soluciones para las diferentes problemáticas del sector, sin dejar de lado al ciudadano, utilizando diversas características del diseño de ciudad moderna. Esto con el fin de lograr la interacción del ciudadano con el ambiente, logrando el mutualismo urbano que necesitaba el centro urbano de Fontibón.

Con base a todo lo aprendido, redactado y explicado a lo largo de este proyecto se puede recomendar que el mutualismo urbano-ambiental es la base fundamental para las nuevas ciudades, ciudades que cuiden del medio ambiente como cuide de sus habitantes. El mutualismo explicado en este proyecto se realizó a partir de 5 puntos importantes; estos puntos son importantes a tener en cuenta en futuras revitalizaciones:

- **Espacio público:** Se recomienda tener en cuenta al ciudadano en el diseño del espacio público, esto con el fin de crear espacios donde las personas se puedan sentir identificadas.
- **Fitotectura:** Se recomienda dar uso adecuado de la fitotectura, en espacios y áreas propicias para la adecuación de zonas verdes, con el fin de generar barreras ambientales, auditivas, y en contra de la contaminación que se genera en las ciudades.
- **Conservación:** La conservación del patrimonio y de las zonas verdes es importante ya que estos espacios representan la historia del sector, se debe diseñar a partir de estos hitos que son importantes para la ciudad, y que los ciudadanos le tienen cariño.
- **Vivienda:** Es importante la reubicación y creación de viviendas nuevas, con el fin de mitigar el déficit de viviendas dignas que se presentan en la mayoría de ciudades de los países Latinoamericanos.



- Equipamientos y comercio: Los equipamientos y el comercio son un punto clave para revitalizar las ciudades, ya que estos aportan, en gran medida, a la solución de problemáticas más comunes de las ciudades, y genera dinámicas que hacen que los ciudadanos se apropien de las zonas de manera correcta.

*Figura 117: Antes y después de la revitalización urbana.*



Nota: Antes y después de la revitalización urbana en la localidad de Fontibón.  
Elaboración propia.

En el caso del proyecto de EcoHuntia se siguieron estos pasos y dio como resultado un proyecto de revitalización urbana que no solo se preocupara por el aspecto del sector, si no también, se preocupara por el cómo se sienten las personas usando los espacios brindados. Al ser un proyecto

ubicado en un centro urbano fue importante conservar y reutilizar muchos de los patrimonios presentes en el sector, como es el caso de la vía férrea que en este proyecto es eje fundamental como conector de diversos espacios, equipamientos y zonas verdes diseñadas.

Bajo este proyecto, se recomienda finalmente hacer uso adecuado del espacio, brindar a las personas zonas verdes apropiadas, que puedan ser utilizadas como áreas de descanso, y asegurar construcciones arquitectónicas con identidad, que haga que el sector sea diverso, pero con un mismo lenguaje, el lenguaje del ciudadano.

## BIBLIOGRAFIA

- ONU. (1987). Protocolo de Montreal. Montreal.Suecia.
- ONU. (1992). Agenda 21. Rio de Janeiro. Brasil.
- ONU. (1997). Protocolo de Kyoto. Kyoto. Japón.
- ONU. (1997). Carta del nuevo urbanismo. Kyoto. Japón.
- Alcaldía mayor de Bogotá. (2000). Decreto distrital 619 del 2000 POT. Concejo de Bogotá. Bogotá D.
- ONU. (2015). Agenda 2030. New York. Estados Unidos.
- ONU. (2016). Hábitat III. Quito. Ecuador
- Alcaldía mayor de Bogotá. (2018). Plan distrital de gestión de riesgos y cambio climático. Bogotá D. Colombia
- Rueda, S. (2005). Eco-Barrios en España-Madrid.España
- Ascher, F. (2004). Prorrogó los nuevos principios del urbanismo. Alianza Editorial S.A-Madrid. España.
- Bentley. I. (1999). Entornos vitales: hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano. Gustavo Gili Diseño-Inglaterra.
- Álvarez, J. (2019). De la renovación urbana a los conflictos por el espacio urbano en ‘Estación Central’ del centro de Bogotá. Universidad Nacional. Colombia.
- Arraigada, C. (2014). Nuevo urbanismo, globalización urbana y aplicación del concepto no lugar. Revista AUS N°14. Chile.
- Gómez Carmona, G. (2014). Hacia un nuevo urbanismo y los retos de la ciudad del siglo XXI. Universidad Autónoma de Aguascalientes. México.
- Matres, A. (2015). Ante la reconstrucción de la estructura urbana: el neourbanismo de la ciudad social. Universidad Politécnica de Madrid.
- Mawromatis, C. (2013). Tensiones y convergencia: El diseño urbano contemporáneo como alternativa a la ciudad dispersa y difusa. Universidad de Chile. Chile.
- Lerner, J, (2003). Acupuntura Urbana. Curitiba, Brasil.
- Rojas, E, (2015). Volver al centro. Santiago de Chile. Chile.  
[https://issuu.com/urban.design.lab/docs/informe\\_santiago\\_de\\_caballeros\\_fina](https://issuu.com/urban.design.lab/docs/informe_santiago_de_caballeros_fina)

# ECOHUNTIA

## PROPUESTA DE REVITALIZACIÓN URBANA EN EL CENTRO DE FONTIBÓN

Proyecto Urbano Diseño y gestión del habitat Territorial  
Diseño y renovación urbana



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

Jhon Alejandro Domínguez López  
Juan Sebastián Robles Alarcón