

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del catálogo en línea, página web y Repositorio Institucional del CRAI-USTA, así como en las redes sociales y demás sitios web de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor, nunca para usos comerciales.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-USTA
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

**Rediseño del parque de la vida en el barrio Campo Hermoso de la ciudad de
Bucaramanga con base en los indicadores de Análisis Urbano de Salvador Rueda**

María Fernanda Díaz Guerrero y Diego Andrés Silva Rodríguez

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Diana Carolina Sevilla Torres

PhD. en Urbanismo

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingeniería y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2020

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	22
1. Título	24
2. Planteamiento del problema	24
2.1 Descripción del problema	24
2.2 Ubicación parques de Bucaramanga	26
3. Justificación.....	27
4. Objetivos	29
4.1 Objetivo General	29
4.2 Objetivos Específicos	29
5. Metodología	30
6. Marco Geográfico	31
6.1 Localización General.....	31
7. Marco Referencial	32
7.1 Marco Teórico.	32
7.1.1 Teoría de Salvador Rueda.....	32
7.2 Indicadores Urbano ambientales.	34
7.2.1 Análisis individual de indicadores urbano ambientales.....	34

7.2.3 Matriz de análisis tipo triage, Resultados	39
8. Clasificación de parques según la alcaldía de Bogotá	41
9. Sistema de parques en Bucaramanga	41
9.1 Ubicación de parques en relación al parque de la vida	41
9.1.1 Ubicación parques de Bucaramanga	42
10. Teoría de Javier Pérez Igualada.	43
10.1 Análisis del libro Arquitectura del Paisaje	43
10.1.1 Forma del espacio verde..	43
10.1.2 Localización del espacio verde..	44
10.1.3 Geometría de diseño.	45
10.1.4 Jerarquía de caminos.....	46
10.1.5 Jerarquía de lugares.	47
10.1.6 Formas del agua.	48
10.2 Parámetros de diseño tomados e identificados.	49
10.2.1 Forma del espacio verde.	49
10.2.2 Localización del espacio verde..	49
10.2.3 Geometría de diseño	50
10.2.4 Jerarquía de caminos.....	50
10.2.5 Jerarquía de lugares	50
10.2.6 Formas del agua	50
11. Marco Conceptual	50
11.1 Parque.	50

11.2 Espacio público.	51
11.3 Accesibilidad.	51
11.4 Recreación.	52
11.5 Deporte.	52
12. Marco Legal	53
12.1 Decreto 1504 de 1998.....	53
12.1.1 Artículo N°1.....	53
12.2 Decreto 1504 de 1998.....	53
12.2.1 Artículo N°2.....	53
12.3 Decreto 1504 de 1998.....	54
12.3.1 Artículo N°3.....	54
12.4 Decreto 1504 de 1998.....	54
12.4.1 Artículo N°4.....	54
12.5 Decreto 1504 de 1998.....	55
12.5.1 Artículo N°5.....	55
12.6 Decreto 1504 de 1998.....	57
12.6.1 Artículo N°6.....	58
12.7 Decreto 1504 de 1998.....	58
12.7.1 Artículo N°7.....	58
12.8 Decreto 1504 de 1998.....	58

12.8.1 Artículo N°12.....	58
12.9 Decreto 1504 de 1998.....	59
12.9.1 Artículo N°13.....	59
12.10 Decreto 1504 de 1998.....	59
12.10.1 Artículo N°14.....	59
12.11 Decreto 1504 de 1998.....	60
12.11.1 Artículo N°17.....	60
12.12 Decreto 1504 de 1998.....	61
12.12.1 Artículo N°18.....	61
12.13 Decreto 1504 de 1998.....	61
12.13.1 Artículo N°19.....	61
12.14 Decreto 1504 de 1998.....	61
12.14.1 Artículo N°25.....	61
12.15 Decreto 1504 de 1998.....	62
12.15.1 Artículo N°28.....	62
12.16 Constitución Política de Colombia.	62
12.16.1 Artículo N°24.....	62
12.16.2 Artículo N°52,.....	63
12.16.3 Artículo N°58.....	63
12.16.4 Artículo N°79.....	63
12.17 Ley de 361 de 1997.	64

12.17.1 Artículo N°40.....	64
12.18 Ley de 361 de 1997.	64
12.18.1 Artículo N°41.	64
12.19 Ley 1538 de 2005.	65
12.19.1 Artículos desde el artículo 1 hasta el artículo 10.....	65
12.20 Ley 181 de 1995.	65
12.20.1 Artículo N°4.....	65
13. Maco Normativo	67
13.1 RETILAP.	67
13.1.1 Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas.	67
13.1.2 Requerimientos técnicos condiciones del lote.....	68
13.1.3 Requerimientos técnicos en cuanto a espacios..	68
13.1.4 Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas.	68
13.2 RETIE.	68
13.2.1 Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas.	68
13.2.2 Requerimientos técnicos condiciones del lote.	68
13.2.3 Requerimientos técnicos en cuanto a espacios.	68
13.2.4 Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas.	68
13.3 Plan maestro de Bucaramnanga.....	69
13.3.1 Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas.	69
13.3.2 Requerimientos técnicos condiciones del lote..	69
13.3.3 Requerimientos técnicos en cuanto a espacios..	69

13.3.4 Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas.	69
13.4 NTC 6047.	69
13.4.1 Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas.	70
13.4.2 Requerimientos técnicos condiciones del lote.	70
13.4.3 Requerimientos técnicos en cuanto a espacios.	70
13.4.4 Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas.	70
13.5 . Manual para el diseño y construcción del espacio público de Bucaramanga.	70
13.5.1 Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas.	70
13.5.2 Requerimientos técnicos condiciones del lote..	71
13.5.3 Requerimientos técnicos en cuanto a espacios..	71
13.5.4 Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas.	71
13.6 NSR10.	71
13.6.1 Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas..	71
13.6.2 Requerimientos técnicos condiciones del lote.	72
13.6.3 Requerimientos técnicos en cuanto a espacios.	72
13.6.4 Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas.	72
14. Cobertura y datos específicos de la población	72
14.1 Plano de cobertura inmediata y secundaria	73
15. Análisis del lote.....	75
15.1 Usos	75
15.2 Llenos y vacíos	76

15.3 Vías principales y secundarias.....	77
15.3.1 Perfiles viales.	78
15.3.2 Perfil vial establecido por el POT	84
15.4 Movilidad peatonal	85
15.5 Zonas verdes.....	86
15.6 Clima	86
15.6.1 Clasificación climática.....	86
15.6.2 Precipitación total anual (mm) Departamento de Santander.	87
15.6.3 Temperatura media anual (°C) Santander.....	88
15.7 Seguridad.....	89
16. Proceso de diseño	90
16.1 Cuadro conceptual proceso de diseño	90
16.2. Cuadro de áreas	91
16.3. Teoría de flujos.....	102
16.4 Trazado de flujos	106
16.4.1 Identificación de flujos	106
16.4.2 Asignación de liquido	107
16.4.3 Interacción de flujos.....	108
16.4.4 Diseño final de flujos.....	109
17. Aspectos Geotécnicos	110
17.1 Hidrología y clima.....	110

17.1.1 Hidrología del sector de la intervención.	110
17.1.2 Descripción del clima.	111
17.1.3 Temperatura, humedad y brillo solar.	111
17.1.4 Comportamiento de la precipitación en el área de estudio.	112
17.1.5 Drenaje natural y artificial.	113
17.1.6 Nivel freático.	113
17.1.7 Geología.....	115
17.1.8 Mapa geológico general.....	116
17.1.9 Modelo geotécnico.....	117
17.1.10 Mapa de zonificación geotécnica.....	117
17.1.11 Normas geotécnicas CDMB.	119
18. Proceso de diseño y planimetrías finales.	120
18.1 Zonificación.....	121
18.2 Plano General	122
18.3 Plano de Zonas Verdes	123
18.4 Plano de masas de Agua	124
18.5 Plano de Circulación principal Interna	125
18.6 Plano de focos de Interés.....	126
18.7 Plano de Localización de la arborización.....	127
18.7.1 Tabla de Especies de árboles y arbustos plantados.....	128
18.7.2 Tabla de Fauna Avistada en la zona	134

18.8 Plano de localización del Mobiliario Urbano	155
19. Renders.....	156
19.1 Juegos infantiles	156
19.2 Plano de piscinas	159
19.3 Plano de servicios (cafetería, vestieres y baños)	162
19.4 Plano Canchas múltiples.....	163
19.5 Plano de Lagos	164
19.6 Plano de Biblioteca.....	169
19.7 Plano del CAI	171
19.8 Cortes.....	173
19.8.1 Corte A – Franja de aislamiento sonoro y filtro de Co2	173
19.8.2 Corte B – Franjas mixtas (ornamentación, proliferación, sombra y alimento)....	173
19.8.3 Corte C – Franja de Ornamentación	174
19.8.4 Corte D – Perfiles de ciclo rutas y caminos peatonales	174
20. Conclusiones	178
Referencias Bibliográficas	181

Lista de figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Índice de espacio público por habitante en el AMB.	25
<i>Figura 2.</i> Ubicación parques de Bucaramanga.....	26
<i>Figura 3.</i> Localización del proyecto.....	31
<i>Figura 4.</i> Ejemplo fichas individuales por indicador urbano	36
<i>Figura 5.</i> Ficha matriz gráfica por manzanas	39
<i>Figura 6.</i> Gráfico de resultados tipo triage basado en Salvador Rueda.....	40
<i>Figura 7</i> Clasificación de parques según la alcaldía de Bogotá	41
<i>Figura 8.</i> Ubicación parques de Bucaramanga.....	42
<i>Figura 9.</i> Clasificación de los espacios verdes según su forma	44
<i>Figura 10.</i> Delimitación del lote.....	44
<i>Figura 11:</i> Clasificación de espacios verdes según su localización	44
<i>Figura 12.</i> Tipos de geometría	46
<i>Figura 13.</i> Tipos de geometría.....	46
<i>Figura 14.</i> Jerarquía de caminos.....	47
<i>Figura 15.</i> Jerarquía de lugares.	48
<i>Figura 16.</i> Jerarquía de lugares.	48
<i>Figura 17.</i> Formas del agua.....	49
<i>Figura 18.</i> Formas del agua.....	49
<i>Figura 19.</i> Plano de cobertura del proyecto.....	74
<i>Figura 20.</i> plano de usos del barrio - Fuente.....	75
<i>Figura 21.</i> Plano de llenos y vacíos del barrio - Fuente.	76
<i>Figura 22.</i> Plano de vías principales y secundarias del barrio	77

<i>Figura 23.</i> Perfil vial de la calle 45, Barrio Campo Hermoso	78
<i>Figura 24.</i> Perfil vial de la calle 45, Barrio Campo Hermoso	79
<i>Figura 25.</i> Perfil vial de la calle 45, Barrio Campo Hermoso	80
<i>Figura 26</i> Perfil vial de la carrera primera oeste	81
<i>Figura 27.</i> Perfil vial de la carrera primera oeste	81
<i>Figura 28.</i> Corte calle 45 Único puente peatonal	82
<i>Figura 29.</i> Perfil vial calle 45 cerca a la cárcel.	83
<i>Figura 30.</i> Perfil vial de la calle 45, Barrio Campo Hermoso	84
<i>Figura 31.</i> Plano de movilidad peatonal del barrio	85
<i>Figura 32.</i> Plano de zonas verdes del barrio	86
<i>Figura 33.</i> Mapa climático de Santander.	87
<i>Figura 34.</i> Mapa de precipitación total anual (mm) Departamento de Santander.....	88
<i>Figura 35.</i> Temperatura media anual (°C) Departamento de Santander	88
<i>Figura 36</i> Localización de CAI y cuadrantes en Bucaramanga	89
<i>Figura 37</i> Cuadro conceptual proceso de diseño.....	90
<i>Figura 38</i> Gráficos de flujos.....	103
<i>Figura 39</i> Eje de flujos.	104
<i>Figura 40.</i> Render diurno parque de Valencia.....	105
<i>Figura 41.</i> Render nocturno parque de Valencia.....	105
<i>Figura 42.</i> Gráfico de identificación de flujos principales del área de intervención.....	106
<i>Figura 43.</i> Gráfica de asignación de líquido a flujos.....	107
<i>Figura 44.</i> Gráfico de interacción de flujos.....	108
<i>Figura 45.</i> Gráfico de flujos final.	109

<i>Figura 46.</i> Parámetros meteorológicos promedio mensuales para el área de Bucaramanga –...	111
<i>Figura 47.</i> Relación de temperaturas en las estaciones seleccionadas.	111
<i>Figura 48.</i> Valores anuales de precipitación en las estaciones seleccionadas.	113
<i>Figura 49.</i> Descripción geológica de Bucaramanga y su área metropolitana	115
<i>Figura 50.</i> Mapa geológico general de Bucaramanga sector barrio Campo Hermoso.....	116
<i>Figura 51.</i> Mapa de zonificación geotécnica de Bucaramanga sector barrio Campo Hermoso.	117
<i>Figura 52.</i> Descripción de zonificación geotécnicas.....	118
<i>Figura 53.</i> Plano zonificación.....	121
<i>Figura 54.</i> Miniatura del plano General	122
<i>Figura 55.</i> Miniatura del plano de Localización del Mobiliario Urbano	155
<i>Figura 56.</i> Render juegos infantiles, Super nova	156
<i>Figura 57.</i> Render juegos infantiles.....	156
<i>Figura 58.</i> Render juegos infantiles.....	157
<i>Figura 59.</i> Render juegos infantiles.....	157
<i>Figura 60.</i> Render juegos infantiles.....	158
<i>Figura 61.</i> Render circulación principal, juegos infantiles.....	158
<i>Figura 62.</i> Render zona de juegos infantiles	159
<i>Figura 63.</i> Plano de piscinas.....	159
<i>Figura 64.</i> Render zona de estar con sombrillas.....	160
<i>Figura 65.</i> Render zona de piscinas.....	160
<i>Figura 66.</i> Render zona de piscinas	161
<i>Figura 67.</i> Render zona de piscinas.....	161
<i>Figura 68.</i> Plano de servicios	162

<i>Figura 69.</i> Render zona de servicios.	162
<i>Figura 70.</i> Render de zona de servicios.....	163
<i>Figura 71.</i> Plano de canchas múltiples	163
<i>Figura 72.</i> Render de zona de canchas	164
<i>Figura 73.</i> Plano de lagos	164
<i>Figura 74.</i> Render sendero lagos	165
<i>Figura 75.</i> Render zona de lagos	165
<i>Figura 76.</i> Render zona de lagos	166
<i>Figura 77.</i> Render zona de lagos	166
<i>Figura 78.</i> Render zona de lagos	167
<i>Figura 79.</i> Render zona de lagos	167
<i>Figura 80.</i> Render zona de lagos	168
<i>Figura 81.</i> Render zona de lagos	168
<i>Figura 82.</i> Plano de biblioteca.....	169
<i>Figura 83.</i> Render biblioteca, Zona cultura.....	169
<i>Figura 84.</i> Render nocturno biblioteca, Zona cultura.....	170
<i>Figura 85.</i> Plano de CAI.....	171
<i>Figura 86.</i> Render CAI	171
<i>Figura 87.</i> Render CAI	172
<i>Figura 88.</i> Render CAI	172
<i>Figura 89.</i> Corte A – Franja de aislamiento sonoro y filtro de Co2.....	173
<i>Figura 90.</i> Corte B – Franjas mixtas (ornamentación, proliferación, sombra y alimento).....	173
<i>Figura 91.</i> Corte C -Franja de ornamentación.....	174

<i>Figura 92.</i> Corte D – perfiles de ciclo rutas y caminos peatonales.	174
<i>Figura 93.</i> Render ágora.....	175
<i>Figura 94.</i> Render vista ágoras.....	175
<i>Figura 95.</i> Render vista ágoras.....	176
<i>Figura 96.</i> Render ágoras.	176
<i>Figura 97.</i> Render acceso al parque.	177
<i>Figura 98.</i> Render vista zona de ágoras.....	177

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Tabla de coberturas</i>	72
Tabla 2 <i>Cuadro de áreas del proyecto. Fuente: Realizada por los autores</i>	91
Tabla 3 <i>Tabla de Especies de árboles y arbustos plantados</i>	128
Tabla 4 <i>Tabla de Fauna avistada en la zona</i>	134

Lista de apéndices

Nota: ver apéndices adjuntos en carpeta externa nominada Apéndices

Apéndice 1. Ficha Indicador urbano 1: Densidad de vivienda

Apéndice 2. Ficha Indicador urbano 2: Compacidad absoluta

Apéndice 3. Ficha Indicador urbano 3: Compacidad corregida

Apéndice 4. Ficha Indicador urbano 4: Calidad del aire

Apéndice 5. Ficha Indicador urbano 6: Confort térmico

Apéndice 6. Ficha Indicador urbano 7: Accesibilidad al viario

Apéndice 7. Ficha de indicador urbano 8: Proporción de calle

Apéndice 8. Ficha de indicador urbano 10: Proximidad de la población a servicios básicos

Apéndice 9. Ficha de indicador urbano 11: Modo de desplazamiento de la población

Apéndice 10. Ficha de indicador urbano 12_ Proximidad de la población a redes de transporte alternativo al automóvil.

Apéndice 11. Ficha de indicador urbano 13: Reparto del viario público: peatonal y vehicular

Apéndice 12. Ficha de indicador urbano 14: Proximidad de la población al aparcamiento de bicicletas.

Apéndice 13. Ficha de indicador urbano 15: Aparcamiento para el vehículo privado fuera de la calzada.

Apéndice 14. Ficha de indicador urbano 17: Operaciones de carga y descarga de mercancías fuera de la calzada.

Apéndice 15. Ficha de indicador urbano 20: Equilibrio entre la actividad y la residencia.

Apéndice 16. Ficha de indicador urbano 21: Proximidad a actividades comerciales de uso cotidiano.

Apéndice 17. Ficha de indicador urbano 23: Continuidad espacial y funcional de la calle corredor.

Apéndice 18. Ficha de indicador urbano 25: Espacio verde por habitante.

Apéndice 19. Ficha de indicador urbano 26: Cubiertas verdes.

Apéndice 20. Ficha de indicador urbano 27: Proximidad de la población a espacios verdes.

Apéndice 21. Matriz manzana 1 a 7.

Apéndice 22. Matriz manzana 8 a 15

Apéndice 23. Matriz manzana 16 a 23

Apéndice 24. Matriz manzana 24 a 31

Apéndice 25. Matriz manzana 32 a 41

Apéndice 26. Matriz manzana 42 a 45

Apéndice 27. Análisis de resultados – Triage 1.

Apéndice 28. Análisis de resultados – Triage 2.

Apéndice 29. Análisis de resultados – Triage 3.

Apéndice 30. Memoria Teórica.

Apéndice 31. Memoria de análisis del libro Arquitectura y paisaje y principios de diseño de Javier Pérez Igualada.

Apéndice 32. Memoria de aplicación y resultados de los indicadores Urbano Ambientales de Salvador Rueda.

Apéndice 33. Tabla de vegetación.

Apéndice 34. Proliferación de fauna.

Apéndice 35. Plano de biblioteca.

Apéndice 36. Plano de CAI.

Apéndice 37. Plano de canchas.

Apéndice 38. Plano de piscina.

Apéndice 39. Plano de lago central.

Apéndice 40. Plano de zona de servicios.

Resumen

El proyecto de Rediseño del Parque de la Vida ubicado en el barrio Campo Hermoso en la ciudad de Bucaramanga, surge con el fin de proveer de zonas de recreación, esparcimiento, cultura, reunión y espacio público a la población barrial que les garantice una vida saludable. La teoría expuesta por Salvador Rueda y los indicadores urbanos empleados en el barrio, constituyeron un diagnóstico puntual que concluye que el estado actual del barrio está por debajo de los valores mínimos establecidos por indicador; a partir de estos valores se establecen parámetros de diseño que buscan incrementarlos y apuntar a un ideal humanista de desarrollo urbano. La metodología empleada establece además procesos de análisis de diseño propuestos por Javier Pérez Igualada, con el fin de complementar los parámetros ya establecidos para el diseño. Finalmente, a partir de los resultados obtenidos se rediseña el parque y se proporciona un espacio que aporta tranquilidad, bienestar, diversión y ocio a sus usuarios. Además de convertirse en un hito y nodo de la ciudad tanto por su ubicación como por su diseño urbanístico humanista.

Palabras claves: Parque, accesibilidad, espacio público, espacio de reunión, recreación.

Abstract

The project of Redesign of the Park of Life located in the Campo Hermoso neighborhood in the city of Bucaramanga, arises in order to provide areas of recreation, leisure, culture, meeting and public space to the neighborhood population that guarantees them a healthy life. The theory presented by Salvador Rueda and the urban indicators used in the neighborhood constituted a point diagnosis that concludes that the current state of the neighborhood is below the minimum values established by indicator; Based on these values, design parameters are established that seek to increase them and point to a humanist ideal of urban development. The methodology used also establishes design analysis processes proposed by Javier Pérez Igualada, in order to complement the parameters for the design. Finally, based on the results obtained, the park is redesigned and provides a space that brings tranquility, well-being, fun and leisure to its users. In addition to becoming a landmark and node of the city both for its location and for its humanistic urban design.

Keywords: Park, accessibility, public space, meeting space recreation.

Introducción

El presente proyecto de grado consiste en rediseñar el Parque de la Vida del barrio Campo Hermoso en la ciudad de Bucaramanga a partir de la aplicación y análisis de veintiún indicadores urbanos de Salvador Rueda.

Rediseñar o reconstruir de acuerdo al decreto 769 de 2009 expedido por el Ministerio de Cultura se orienta inicialmente al área patrimonial que aun funciona como base y contexto, es decir, se trata de “Obras dirigidas a rehacer total o parcialmente la estructura espacial y/o forma del inmueble.” Teniendo la anterior definición en cuenta se puede decir que rediseño es el acto de volver a diseñar un objeto parcial o completamente.

De acuerdo al buen estado del espacio público junto con la masa de vegetación que lo acompaña se le otorga una gran cantidad de beneficios a la salud de las personas que están en contacto con él, reduce el estrés, optimiza el humor, tranquiliza, refuerza el sistema inmunológico, además de mejorar la concentración. Por otro lado, además de mejorar la salud también incrementa la densidad de la fauna y flora del lugar y simultáneamente aumenta la oxigenación y confort térmico.

Salvador Rueda aplica los indicadores urbanos que propuso como una manera de valorar el estado en el que se encuentra un sector. Proporciona así al cuerpo teórico del presente proyecto, porcentajes mínimos e ideales en los que se determina si el lugar cumple o no con cada uno de los indicadores. De esta manera, se obtiene un valor real del estado urbano de un sector para proponer estrategias que mejoren dicho valor. De esta manera se acerca más a una ciudad ideal.

El Parque de la Vida, centro del presente proyecto es un espacio verde que en la actualidad tiene más de un 80% en desuso y abandono, por lo tanto, no satisface por completo las necesidades de la población. Sin embargo, a pensar de su estado actual el Parque de la Vida posee el potencial

de convertirse en un hito y un nodo importante tanto para el barrio Campo Hermoso como para la ciudad de Bucaramanga teniendo en cuenta su extensión en área verde útil en la que con base en los resultados proporcionados por los indicadores y de acuerdo a *Arquitectura y Paisaje*, otro libro que brinda lineamientos de diseño de espacio público se rediseña la totalidad del parque, proponiendo áreas deportivas, de cultura, zonas verdes y juegos.

Finalmente se enfatiza que el proyecto propone el rediseño del Parque de la Vida del barrio basándose en la aplicación y análisis de los indicadores urbanos de Salvador Rueda y estructurando de esta manera un diagnóstico completo del barrio Campo Hermoso con el fin de identificar el estado del sector en cuanto a espacio público, zonas verdes, zonas de recreación y la demografía del lugar. Además de analizar las diferentes normativas existentes respecto a parques y espacio público que limitan y reglamentan ese tipo de diseños e infraestructura para reconocer las delimitaciones e ideales que tengan que ver con la propuesta. Lo anterior proporciona al estudio de la urbanística una base referencial que contiene las tipologías de parque en relación con el rediseño.

1. Título

Rediseño del parque de la vida en el barrio Campo Hermoso en la ciudad de Bucaramanga

2. Planteamiento del problema

2.1 Descripción del problema

Las calles del barrio Campohermoso en la ciudad de Bucaramanga, son el principal lugar de encuentro de los habitantes del sector, y demás sitios que dentro de este barrio no son los más adecuados para la reunión de las personas, el barrio de Chorreras de don Juan y el barrio García Rovira, son los barrios a los cuales la población se remite para disfrutar de su espacio público y zonas verdes.

Según (Organización Mundial de la Salud, s.f.) los seres humanos tienen derecho a un mínimo de 10m² de zona verde y un espacio óptimo de 15m² por persona, en Colombia se permiten 9 m² por persona mínimo de zona verde por persona, según el Geo portal del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) aproximadamente residen en el sector un total de 19.252 personas, y empleando un área de estudio de 600m a la redonda del barrio, los únicos parques o zonas verdes urbanizadas existentes, son el parque de la vida en el barrio campo hermoso, parte del parque romero que pertenece al barrio García Rovira y el parque de la iglesia el cual pertenece al barrio la joya.

Actualmente el barrio posee 3,5 hectáreas las cuales no satisfacen la demanda de zona verde y espacio público que se necesita en el barrio debido a esto las personas deben movilizarse a los barrios vecinos para disfrutar de este tipo de espacio, esta situación produce congestión en las vías

principales, que la gente pierda tiempo desplazándose o no disfrute por su lejanía a este tipo de sitios.

Según el archivo de parques de la Alcaldía de Bucaramanga, el parque de la vida posee exactamente 3.5 hectáreas de extensión, los cuales, 3.17 hectáreas son zona verde y 0.33 hectáreas es de zona dura, actualmente están en uso 300m² aproximadamente, pues de su totalidad es la única parte que posee un mantenimiento regular, dentro del mismo se instaló por parte de la Aero Civil en el año de 2017, el fuselaje de una avión con el fin de otorgar un espacio para dictar talleres para los niños y lograr que la comunidad se apropiase del lugar, pero, la realidad es otra, dicho fuselaje es hoy albergue para habitantes de la calle, drogadictos. y demás acciones para las cuales no fue destinado este lugar, el parque no posee ni riego mecánico ni riego manual, el poco mantenimiento del sitio hace que la gente no le llame la atención asistir, ni apropiarse de él y por consiguiente el espacio no tiene un uso adecuado.

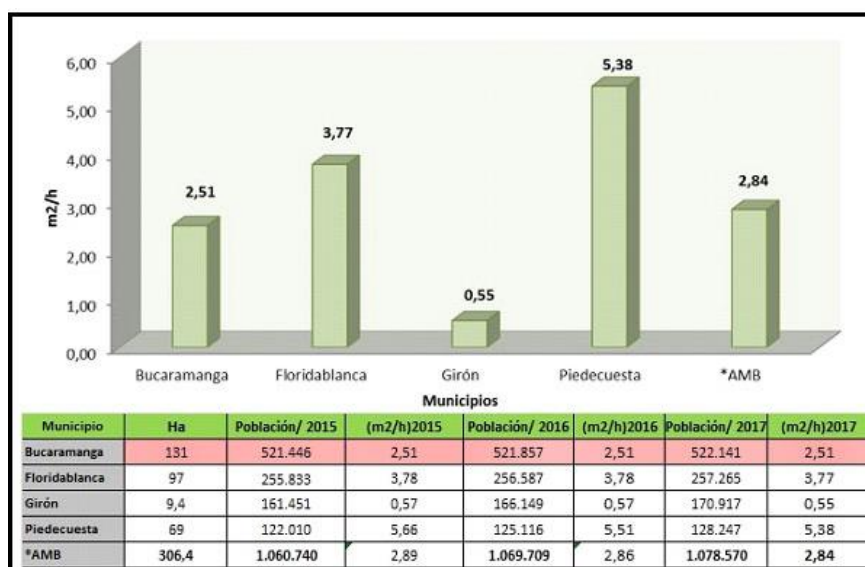


Figura 1. Índice de espacio público por habitante en el AMB. – Fuente: AMB

2.2 Ubicación parques de Bucaramanga

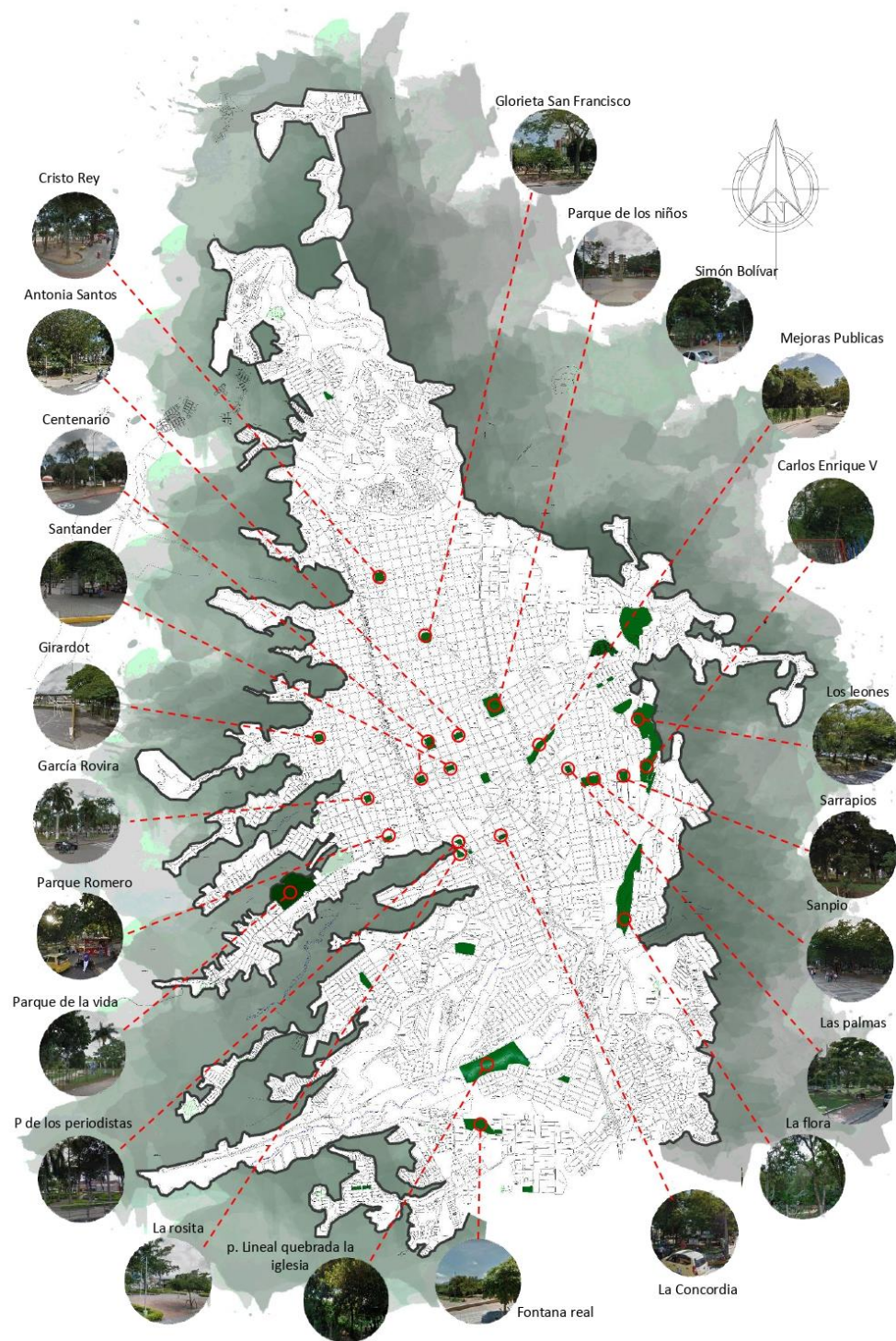


Figura 2. Ubicación parques de Bucaramanga.

3. Justificación

Se conoce a partir de los estudios del urbanista Salvador Rueda que una de las características que posee una ciudad para establecerse como sostenible y agradable a los ciudadanos que la habitan es el buen estado y adecuamiento del espacio público y las zonas verdes. De acuerdo a lo anterior, la buena adecuación de zonas verdes, según la OMS (Organización Mundial de la Salud) el buen estado de estas zonas permite que las enfermedades de tipo aeróbico disminuyan considerablemente gracias a la adecuada circulación de oxígeno que ofrecen los árboles en el sitio. El oxígeno limpia el aire de partículas nocivas como CO_2 o PM_{10} , también influye en el estado emocional de las personas pues al observar infraestructuras destinadas para ellos en un buen estado mejora su estado de ánimo, incluso en el sedentarismo, gracias a que se otorga un espacio adecuado que incentiva su buen uso y responde al fin esencial del espacio público: Mejorar la calidad de vida del peatón y todo tipo de transeúntes.

No solo en términos médicos se puede mejorar, socialmente también, la adecuación de espacios públicos en general aumenta la relación social entre personas de distintos tipos de población de edad, entiéndase como infantes, jóvenes, adultos y adulto mayor, por consiguiente, presenta un beneficio para todos.

En el aspecto ambiental contribuye a la reproducción de especies de la fauna y flora local, disminuyendo considerablemente la temperatura promedio del sector y por consiguiente entre más cercano se esté al parque, mayor va a ser la conservación de temperatura, no solo por la emanación de sombra que pueda ofrecer la vegetación, sino por la constitución de un enorme microclima en este sitio.

Las necesidades que el barrio Campo Hermoso posee actualmente se evidencian en el momento en el que sus habitantes realizan todo tipo de actividades como juegos, bailes, reunirse a compartir historias y a convivir con familiares o vecinos en las vías secundarias del barrio no están habilitadas para la realización de las actividades mencionadas.

El rediseño del parque de la Vida, en consecuencia, brinda a toda la comunidad del barrio los beneficios nombrados en un principio. Estos satisfacen una serie de necesidades que el diseño actual no está logrando como ya se ha expuesto. Por lo tanto, el rediseño proporciona zonas deportivas en donde personas de todas las edades podrán realizar cualquier tipo de actividad deportiva, de recreación y de ocio, zonas de cultura que comprenden una biblioteca y una zona de ágoras en las que los habitantes del barrio pueden expresarse artísticamente y de igual manera disfrutar. Cuenta además con una zona de juegos para niños y adultos mayores rodeados de vegetación y áreas verdes en las cuales poder jugar y descansar agradablemente.

Por lo anterior esta propuesta de investigación ofrece tantos aportes en lo referente a la aplicación de una visión urbanística centrada en el ser humano en convivencia sostenible y ecológica con su hábitad urbano.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Plantear una propuesta de rediseño del Parque de la Vida en el barrio Campo Hermoso de la ciudad de Bucaramanga con el fin de proveer a la población del barrio de zonas de recreación, esparcimiento, cultura, reunión y espacio público con base en la Ecología urbana de Salvador Rueda.

4.2 Objetivos Específicos

- Estructurar un diagnóstico del barrio Campo Hermoso con el fin de identificar estado urbano actual del sector a partir de los indicadores de Salvador Rueda y elaborar una base datos con estos mismos con el fin de conocer profundamente el sector.
- Analizar las diferentes normativas existentes respecto a parques y espacio público que limiten y reglamenten este tipo de diseños e infraestructuras en Colombia para reconocer las delimitaciones e ideales que tengan que ver con la propuesta de rediseño.
- Estudiar tipologías de parques para tener una base referencial para la propuesta de rediseño y que puedan influenciar y fortalecer las teorías de diseño analizadas, como la de Javier Pérez Igualada.

5. Metodología

Para cumplir el objetivo específico número uno que consiste en estructurar un diagnóstico urbano del barrio Campo Hermoso a partir de los indicadores propuestos por Salvador Rueda se realizaron varias visitas técnicas al sector para efectuar una recolección de datos necesarios que facilitaron la aplicación de cada una de las fórmulas correspondientes a los indicadores. Acto seguido se consignaron en una libreta de registro y posteriormente se estructuró una tabulación y aplicación de fórmulas con el fin de tener una base clara que finalmente arrojó un diagnóstico aproximado a la realidad actual.

Con el fin de cumplir con el objetivo específico número que consiste en estudiar las diferentes normativas existentes respecto a parques y espacio público que limitan y reglamentan este tipo de espacios e infraestructura, se realizó una recolección de datos en diferentes fuentes de información como lo son el POT y el Archivo Municipal de Parques de Bucaramanga. Con esta información recolectada finalmente se comprendió el estado en el que se encuentra la infraestructura pública con respecto al espacio público.

El objetivo número consiste en el estudio de tipologías de parques tanto nacionales como internacionales para así tener una base referencial. Para cumplir satisfactoriamente con este objetivo se recopilamos y analizaron diferentes tipologías de parques que facilitó la comprensión de los diferentes desarrollos de diseño para obtener una base referencial lo suficientemente amplia que nos llevó a decidir cuál es el más apto para aplicar al proyecto.

6. Marco Geográfico

6.1 Localización General.

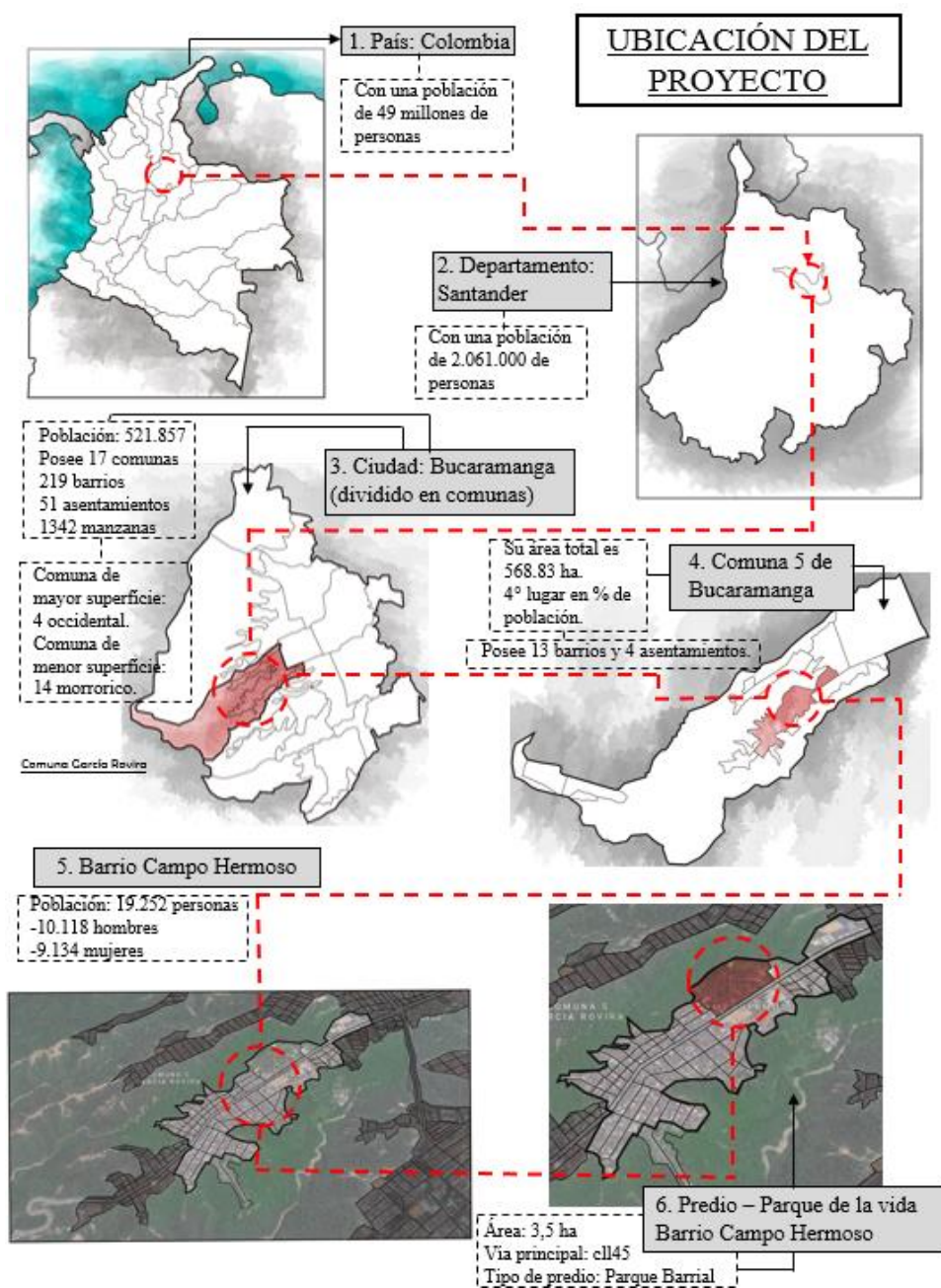


Figura 3. Localización del proyecto. - Fuente: Autores

7. Marco Referencial

7.1 Marco Teórico.

Las bases del desarrollo del proyecto yacen y se basan en el libro de Salvador Rueda, “Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas”, este fue tomado para establecer como se analizará el barrio en el cual se ubica el proyecto y consigo evaluar su estado y que le hace falta para responder a las necesidades del sector.

El segundo libro que se toma como referencia para el diseño del proyecto es “Arquitectura del Paisaje, Forma y materia” de Javier Pérez Igualada en el cual se especifican los métodos, las razones y las proporciones de diseño urbano.

7.1.1 Teoría de Salvador Rueda. La teoría de Ecología Urbana Salvador Rueda nace de cuatro aspectos urbanos:

7.1.1.1 La Compacidad. La compacidad es el eje que entiende lo que realmente existe físicamente en el territorio analizando y por consiguiente a las soluciones formales, arquitectónicas y urbanísticas adeptas a ellos, dentro de las variables que analizan son densidad edificatoria, la distribución de usos espaciales, el porcentaje de espacio verde o viarios, ya sean peatonales o vehiculares. Determine las proximidades entre usos y las funciones urbanas, junto con este existen las variables de todo lo relacionado con el espacio público, equipamientos, espacios verdes y de estancia con el fin de que se dé un indicador de estabilidad urbana.

7.1.1.2 La complejidad. la complejidad atiende a la variabilidad de usos y funciones implantadas en un territorio determinado y analizado, este análisis aplica la interacción entre personas jurídicas, ya sean actividades económicas, asociaciones, equipamientos e instituciones de este tipo de estrategias urbanas permiten incrementar el índice de diversidad en el equilibrio de los usos del territorio y el uso de las funciones urbanas claramente a partir de un reglamento urbanístico, consigo buscar la mayor relación entre la población y personas jurídicas con la autocontención (población ocupada que trabaja en el mismo municipio) y la autosuficiencia (puestos de trabajo en el municipio ocupados por residentes) en pocas palabras el termino complejidad se resume a diversidad.

7.1.1.3 La eficiencia. La eficiencia se resume al buen uso y aprovechamiento de la energía natural para beneficiar la auto sustentabilidad del sector con la mínima perturbación de los ecosistemas ya existentes, tales procesos como los de captación de agua lluvia, como la captación energía solar para convertirla en electricidad y demás recursos gratuitos que nos ofrece el ecosistema independientemente de donde este o se analice, y por ultimo un modelo de gestión de residuos de los cuales se aproveche lo más posible de lo que mal llamado basura, para una reutilización después de procesos específicos y de gran importancia.

7.1.1.4 La cohesión social. El ámbito de cohesión social nos permite entablar un estado de equilibrio social para todo tipo de clases sociales, géneros, edades y demás variabilidades que nos hacen diferentes. Pero los espacios urbanos son puntos de encuentro para todos, el punto de iniciativo y conjunción de las personas por defecto es la calle, es allí donde deben aplicarse todos

los componentes que benefician a todos y adoptar a aquellos marginados sociales como lo es la población con discapacidades, ya sean físicas, sensoriales o cognitivas, ese debe ser el impacto social, puesto que es para todos.

Al leer y analizar los diferentes componentes en los cuales se desglosa el libro de Salvador Rueda, a los cuales se refiere como indicadores urbanos, estos indicadores permiten medir tanto cuantitativa como cualitativamente un sector, dentro de los cuales alberga, calidad del espacio público, rangos de sonido, temperatura existencia de vegetación, proximidad a equipamientos etc. Estos análisis permiten darle un puntaje a cada uno de los 52 indicadores, y así establecer un puntaje del sector, el cual nos dice si este cumple o no cumple con un mínimo y un máximo para establecer un equilibrio urbano en ámbitos de compacidad, complejidad, eficiencia y cohesión social.

7.2 Indicadores Urbano ambientales.

Los indicadores urbano ambientales de Salvador Rueda son una serie puntos que sirven para calcular matemáticamente el estado de distintas variables urbanas, cada uno con datos específicos que establecen un puntaje mínimo y un puntaje ideal para que al cuantificarlo poder compararlos con el puntaje real y así realizar un diagnóstico real y objetivo.

7.2.1 Análisis individual de indicadores urbano ambientales.

7.2.1.1. Extracción de datos propios. Al tomar los datos de población de la página oficial del DANE, se entendió que estas cifras son sacadas de acuerdo a un promedio de población por metro cuadrado, lo que produce que el dato final no sea real, ni se acerque a ello. Por lo tanto, se recorrieron las 45 manzanas del barrio Campo Hermoso realizando encuestas casa por casa con el

fin de obtener un dato real de la población que será un usuario potencial para el proyecto. Las casas que se negaron a dar información se les aplicó un promedio teniendo en cuenta la cantidad de personas viviendo en las demás casas.

Como resultado obtuvimos que en el barrio Campo Hermoso viven aproximadamente 9462 personas, dato que está muy por debajo del dato proporcionado por el DANE y mucho más cercano a la realidad por lo cual se tomó este valor como base para la aplicación de los indicadores de Salvador Rueda y para el diseño.

7.2.1.2 Ficha de análisis. En el libro Urbanismo Ecológico de Salvador Rueda se presentan 54 indicadores urbanos en total, sin embargo, para el presente proyecto se clasificaron dichos indicadores, con el fin de tomar los que influyen directamente en el proyecto de manera urbana y aplicarlos a cada una de las 45 manzanas que conforman el barrio Campo Hermoso.

Después de una clasificación y análisis de cada uno de los indicadores presentes en el Urbanismo Ecológico se toma un total de 20 indicadores como los escogidos para analizar el barrio Campo hermoso y posteriormente se realiza una ficha de análisis por indicador para obtener resultados y conclusiones más completas y exactas.



Figura 4. Ejemplo fichas individuales por indicador urbano.

Para una vista clara y más detallada de cada una de las fichas por indicador remitirse a los apéndices.

Ámbito 1: Ocupación del Suelo

Indicador 1: Densidad de vivienda, Remítase al Apéndice 1

Indicador 2: Compacidad absoluta, Remítase al Apéndice 2

Indicador 3: Compacidad corregida, Remítase al Apéndice 3

Ámbito 2: Espacio Público y Habitabilidad

Indicador 4: Calidad del aire, Remítase al Apéndice 4

Indicador 6: Confort térmico, Remítase al Apéndice 5

Indicador 7: Accesibilidad al viario, Remítase al Apéndice 6

Indicador 8: Proporción de la calle, Remítase al Apéndice 7

Indicador 10: Proximidad de la población a servicios básicos, Remítase al Apéndice 8

Ámbito 3: Movilidad y Servicios

Indicador 11: Modo de desplazamiento de la población, Remítase al Apéndice 9

Indicador 12: Proximidad de la población a redes de transporte público alternativo al automóvil,
Remítase al Apéndice 10

Indicador 13: Reparto del viario público: peatonal - vehicular, Remítase al Apéndice 11

Indicador 14: Proximidad de la población al aparcamiento de bicicletas, Remítase al Apéndice
12

Indicador 15: Aparcamiento para el vehículo privado fuera de la calzada, Remítase al Apéndice
13

Indicador 17: Operaciones de carga y descarga de mercancías fuera de la calzada, Remítase al
Apéndice 14

Ámbito 4: Complejidad Urbana

Indicador 20: Equilibrio entre la actividad y la residencia, Remítase al Apéndice 15

Indicador 21: Proximidad a actividades comerciales de uso cotidiano, Remítase al Apéndice 16

Indicador 23: Continuidad espacial y funcional de la calle corredor, Remítase al Apéndice 17

Ámbito 5: Espacios Verdes y biodiversidad

Indicador 25: Espacio verde por habitante, Remítase al Apéndice 18

Indicador 26: Cubiertas verdes, Remítase al Apéndice 19

Indicador 27: Proximidad de la población a espacios verdes, Remítase al Apéndice 20

7.2.2 Matrices de análisis Urbano. La matriz de análisis urbano, hace parte del proyecto de Investigación "*Guía Metodología de análisis urbano a partir del barrio como unidad de desarrollo*", liderado por la arquitecta y urbanista Diana Sevilla, y es un modelo propuesto para un análisis individual completo y gráfico por manzana a escala barrial para el Área Metropolitana de Bucaramanga, en esta ocasión el estudio de caso es el Barrio Campo Hermoso.

Para realizar esta matriz se numeraron y ubicaron cada una de las manzanas dentro del plano del barrio, planta y modelo de llenos y vacíos, planta y modelo de alturas, volumetría de cada cuadra, planta y modelo de usos, estancia individual, viario peatonal, espacio público por persona, confort acústico y confort térmico de cada una de las cuadras, esta misma se elabora con el fin de conocer minuciosamente el estado del sector para conocerlo realmente y tener un respuesta adecuada a los déficit encontrados.

En la figura 5 se muestra el ejemplo de la matriz gráfica, sin embargo, para una vista clara y más detallada de cada una de las matrices remitirse a los apéndices.

Matriz manzana 1 a 7, remítase apéndice 21

Matriz manzana 8 a 15, remítase apéndice 22

Matriz manzana 42 a 45, remítase apéndice 26

Figura 5. Ficha matriz gráfica por manzanas - Fuente: Autores

resume todos los análisis en un tipo de triage, dividiéndolos por ámbitos específicos, después los ejes compuestos por ámbitos y promediando todos los datos analizados para otorgarle un valor

según una clasificación, y con este valor definir en qué estado se encuentra, siendo así A, como un estado excelente y E, un estado muy insuficiente.

Los puntajes de los ámbitos se establecen según los indicadores que cumplen, si son 20 puntos máximos se refiere a 20 indicadores, y dependiendo de los cuales cumplan o no se establece un porcentaje respecto al total, y es ese porcentaje quien dictamina su calificación, ya sea en ámbitos, ejes y finalmente el total. Desafortunadamente el sector se encuentra en una clasificación D (insuficiente), ya que es el resultado de todos los análisis de datos, promedios y conclusiones del sector.

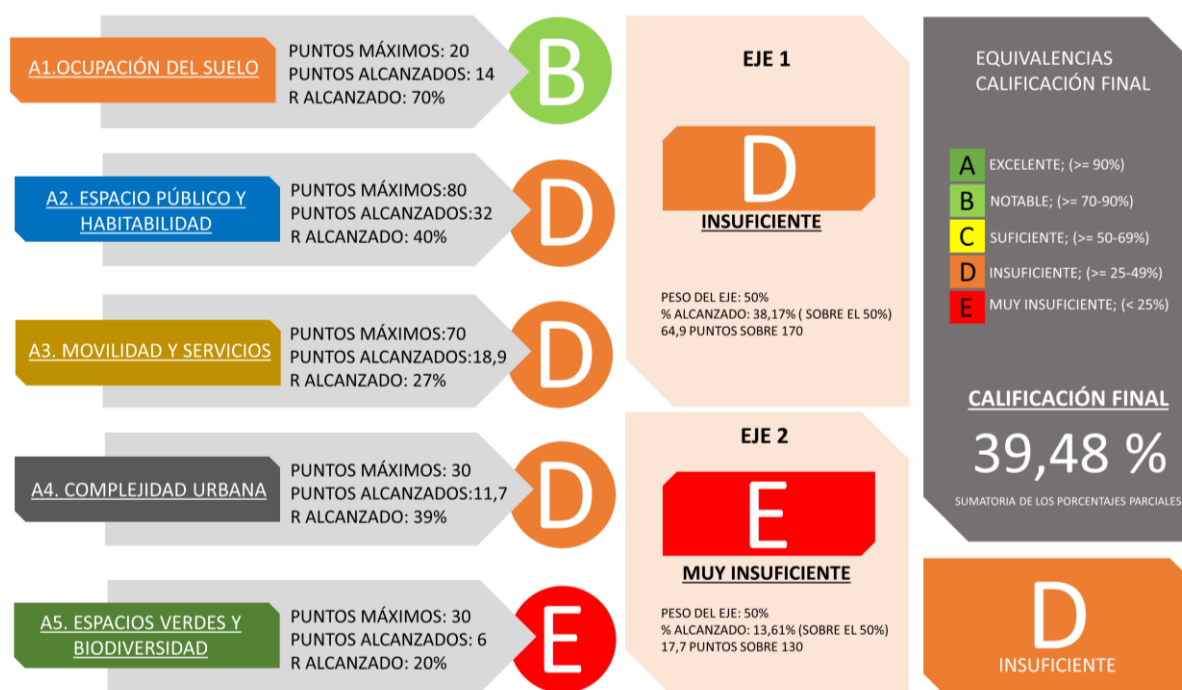


Figura 6. Gráfico de resultados tipo triage basado en Salvador Rueda.

7.2.3.2 Matriz de análisis de resultados tipo triage – Realizado por los autores

Matriz de análisis de resultados tipo triage, n°1 remítase a apéndice 27

Matriz de análisis de resultados tipo triage, n°2 remítase a apéndice 28

Matriz de análisis de resultados tipo triage, n°3 remítase a apéndice 29

8. Clasificación de parques según la alcaldía de Bogotá

Según la alcaldía de Bogotá, en el gobierno de Enrique Peñalosa Londoño, 2018, clasifica el sistema de parques de la siguiente manera:

La alcaldía de Bogotá clasifica el sistema de parques de la siguiente manera:

- Parques de escala regional: Son zonas verdes de origen natural que poseen un dimensionamiento de alto calibre directamente relacionados con valores ambientales siendo propiedad del Distrito Capital ubicados total o parcialmente fuera de sus límites.
- Parques de escala metropolitana y urbana: Son zonas verdes cuya área es superior a las 10 hectáreas en las que se pueden realizar actividades recreativas y cuya influencia es toda la ciudad, aunque existen parques urbanos de áreas menores a 10 hectáreas son considerados especiales por su ubicación o valor histórico.
- Parques de escala zonal: Zonas verdes cuya área es variable en las que se realizan actividades lúdicas y recreativas.
- Parques vecinales y de bolsillo: Zonas verdes destinadas a la recreación y su área de influencia es el barrio, por lo cual su extensión, aunque variable no es muy grande.

Figura 7 Clasificación de parques según la alcaldía de Bogotá Fuente: Alcaldía de Bogotá

9. Sistema de parques en Bucaramanga

9.1 Ubicación de parques en relación al parque de la vida.

Los parques en la ciudad de Bucaramanga, según la clasificación de Pérez igualada, en su mayoría son según su localización, parques urbanos, lo cual significa que está delimitado por la ciudad en todo su perímetro, ya sean vías y o edificios.

Se observa un fenómeno, que los parques que se ubican en lo límites urbanos de la ciudad son los menos atendidos respecto a mantenimiento, entre esos el parque de la Vida, en el Barrio Campo Hermoso, este parque posee una forma de borde urbano, el cual establece que está relacionado en sus perímetros con la ciudad y al mismo tiempo con zonas verdes vírgenes.

9.1.1 Ubicación parques de Bucaramanga

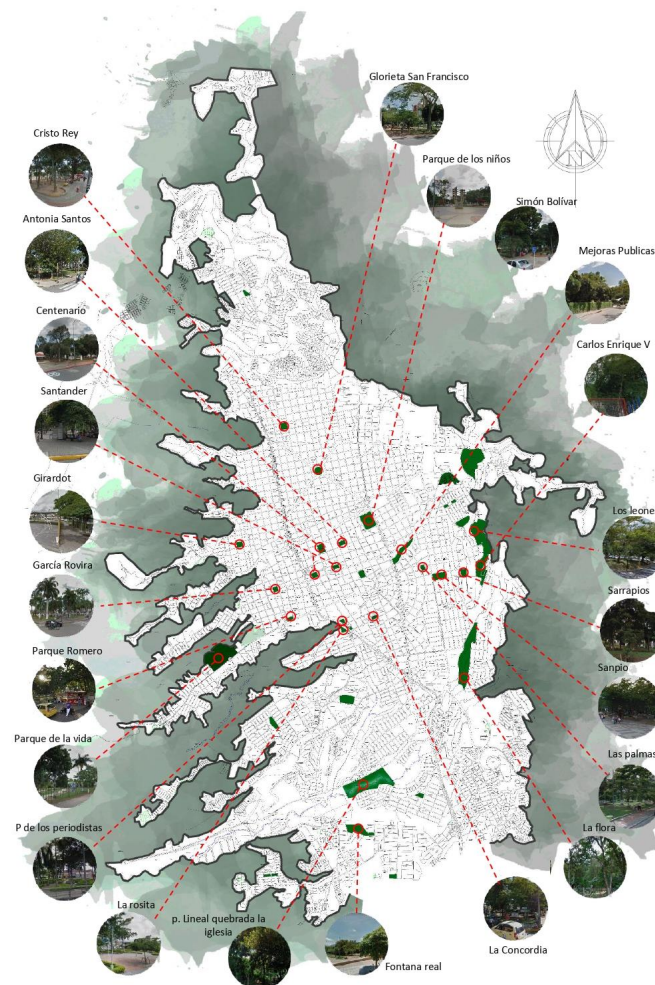


Figura 8. Ubicación parques de Bucaramanga.

Para una vista clara y más detallada de este plano remitirse al apéndice.

10. Teoría de Javier Pérez Igualada.

Los elementos y teorías usados para el diseño del proyecto urbano fueron extraídos del libro “Arquitectura y paisaje,” de Javier Pérez Igualada. En este texto se encuentra grandes variedades de información que guía el diseño urbano. Sin embargo, esta guía puede ser usada por diferentes profesionales ya que brinda información dejando a libertad el diseño.

Dentro del texto se encuentran temas como la clasificación de espacios verdes según su localización y forma, jerarquías de caminos y lugares, formas del agua, tipos de geometrías, materiales, mobiliario, alumbrados entre otros que facilitan el diseño que cualquier espacio público, sean plazas, parques, circulaciones peatonales etc. Que fueron analizadas y posteriormente seleccionadas como base para el diseño urbano del parque. A partir de la información proporcionada por Pérez Igualada se producen los parámetros de diseño finales.

10.1 Análisis del libro Arquitectura del Paisaje

10.1.1 Forma del espacio verde. Según Javier Pérez Igualada, los parques y espacios verdes son clasificados en tres grandes ámbitos según su forma: nuclear, lineal y sin límites.

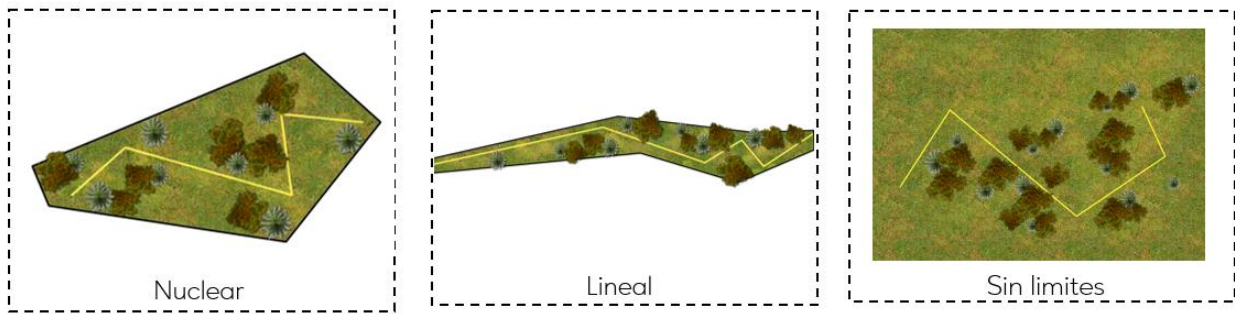


Figura 9. Clasificación de los espacios verdes según su forma .

La clasificación del espacio verde que se relaciona más con la forma del lote del proyecto a realizar (Parque de la vida – barrio Campo Hermoso) es el nuclear.

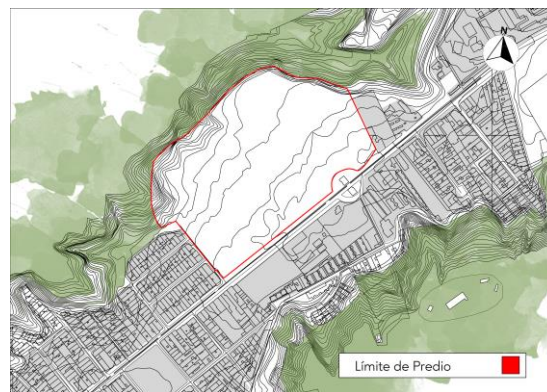


Figura 10. Delimitación del lote.

10.1.2 Localización del espacio verde. Cada espacio verde nombrado anteriormente se clasifica en tres según su localización: Urbano, borde urbano y extraurbano.



Figura 11: Clasificación de espacios verdes según su localización.

Urbano: Como se muestra en la figura y su nombre lo indica, un espacio verde urbano es aquel que está completamente rodeado de suelo urbano, edificaciones, calles, y espacio público.

Borde urbano: Se define como un espacio verde el cual se encuentra en los linderos de la ciudad.

Extraurbano: Este tipo de espacio verde se encuentra en las afueras de la ciudad.

La clasificación que más se relaciona con la localización del lote del proyecto es Borde Urbano.

10.1.3 Geometría de diseño. El texto categoriza la geometría en 2 grandes grupos, geometría euclidiana y la natural

La geometría euclidiana se subdivide en:

- Geometrías rectilíneas ortogonales: Se refiere a una serie de líneas con ángulos rectos propuestas de manera horizontal y vertical.
- Geometrías rectilíneas oblicuas: Son las líneas recatas distribuidas a partir de un punto central de manera radial y en diferentes ángulos.
- Geometría curvilínea: Es el trazado de líneas generadas a partir de un punto central formando arcos
- Geometrías compuestas: Combinaciones de las geometrías anteriores.

La geometría natural incluye:

- Geometría natural: Tipo de geometría que permite el crecimiento, tal y como sucede en la naturaleza, no es estática en comparación con las geometrías euclídeas, entre este tipo de geometría se puede encontrar Fibonacci o sección aurea.
- Geometría fractal: Es un tipo de geometría que incluye patrones que se mantienen sin importar la escala en la que se perciban. Entre ellos el triángulo de Serpinski.

- Geometría Caótica: Este tipo de geometría están basadas en la teoría del caos. Esta teoría propone que el orden vaya de acuerdo con a formas y elementos aleatorios, al contrario de las demás geometrías vistas anteriormente, tal y como se ve en un flujo de humo.



Figura 12. Tipos de geometría – Fuente: autores y recuperado de Google Imágenes

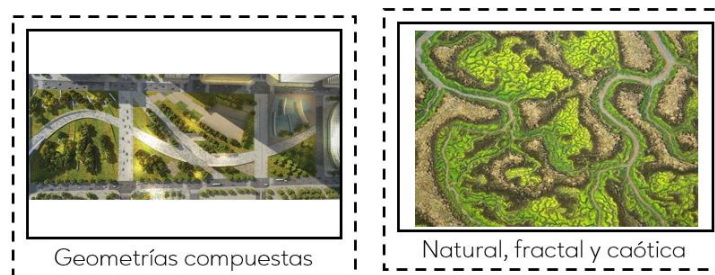


Figura 13. Tipos de geometría – Fuente: autores y recuperado de Google Imágenes

10.1.4 Jerarquía de caminos. Existen varias formas de jerarquizar los caminos.

- Por anchura: En este tipo de jerarquía los caminos de mayor importancia poseen mayor sección transversal que los menos importantes, de esta manera se percibe la idea de importancia.
- Por longitud: En este caso, a diferencia del anterior tipo de jerarquización, el camino de mayor importancia se expresa de acuerdo a la longitud de desarrollo sin importar su sección transversal.

- Jerarquía de subordinación: El camino principal en este caso es en el que desembocan o empiezan diferentes caminos menos importantes.
- Jerarquía por configuración de material: Este tipo de jerarquía diferencian los caminos principales de los secundarios cambiando su materialidad, tanto en su suelo como en mobiliario o arborización.

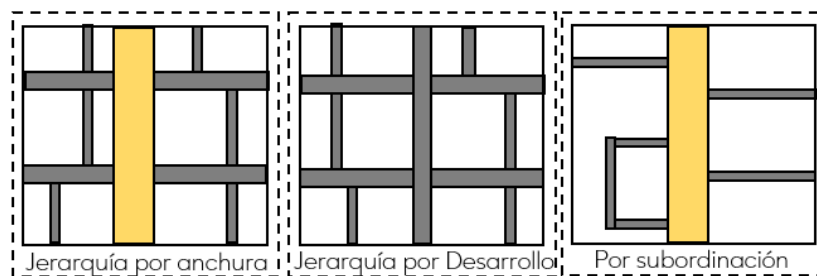


Figura 14. Jerarquía de caminos.

10.1.5 Jerarquía de lugares. Existen tres clases de jerarquías:

- Jerarquía por tamaño: Los lugares que poseen más importancia son diferenciados en su tamaño, comúnmente se proponen mucho más grandes que los demás lugares.
- Jerarquía por subordinación: En este caso se diferencian los lugares importantes por su facilidad de acceso, si el lugar está directo a los ejes principales se entiende que son mucho más importantes que los que se acceden de manera indirecta.
- Jerarquía por configuración material: Los lugares de mayor importancia se diferencian de los secundarios por su materialidad.

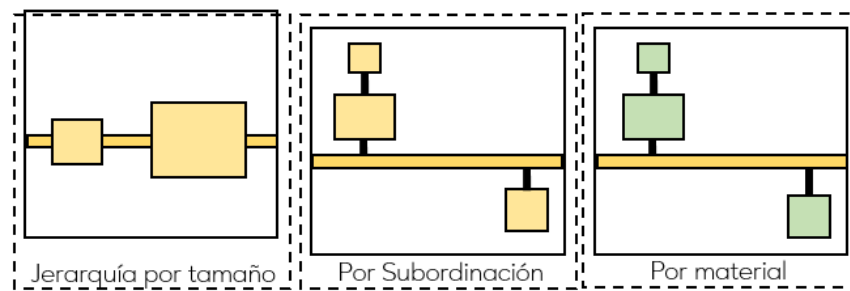


Figura 15. Jerarquía de lugares.

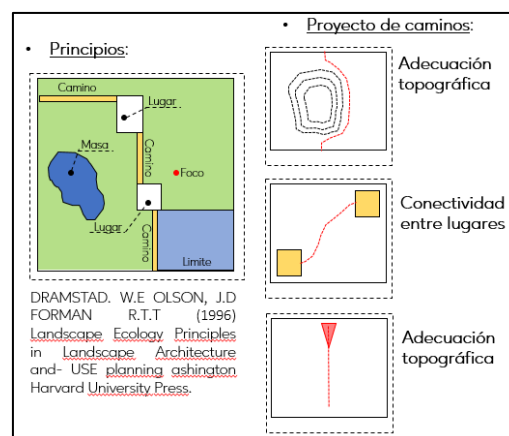


Figura 16. Jerarquía de lugares .

10.1.6 Formas del agua. El agua se puede distinguir de diferentes formas:

- Elementos con agua que brota
- Elementos con agua que fluye
- Elementos con agua en reposo
- Elementos con agua que cae
- Elementos con agua que desaparece

Cualquiera de las anteriores formas del agua puede plantearse dentro de un proyecto de dos maneras:

- Natural: Con formas sinuosas naturales intentando crear elementos similares a los naturales como cascadas, arroyos, lagos etc.
- Artificial formal: No se busca imitar a la naturaleza, si no por el contrario se muestran fuertes, como una creación humana.



Figura 17. Formas del agua – Fuente: autores y recuperado de Google Imágenes



Figura 18. Formas del agua– Fuente: autores y recuperado de Google Imágenes

10.2 Parámetros de diseño tomados e identificados.

10.2.1 Forma del espacio verde. El parque de la vida es un parque de tipo nuclear, con una masa considerable y posee limites definidos por naturaleza y por la ciudad.

10.2.2 Localización del espacio verde. El parque de la vida es un parque de borde urbano, ya que delimita a su vez con la ciudad específicamente la calle 45, y con la escarpa Bumanguesa, creando un límite de borde definido natural y artificial.

10.2.3 Geometría de diseño . La geometría que se propone para el rediseño del parque es la geometría natural, en una de sus tres ramas, la cual es la geometría caótica, la cual obedece a las formas establecidas por fluidos tales como el humo, líquidos e interacción entre ellos.

10.2.4 Jerarquía de caminos. Los caminos que se van a implementar son de tipo topográfico y de forma según su geometría del caos, y por subordinación la cual obedece a una conectividad secundaria.

10.2.5 Jerarquía de lugares . Los lugares propuestos son de tipo de masa y foco, los cuales poseen una observación que permite apreciarlos completamente desde un punto en específico, por otro lado, las masas llaman su atención por su materialidad y su interacción entre ellas gracias a los flujos de peatones y elementos naturales.

10.2.6 Formas del agua . Las masas de agua que se van a establecer son artificiales, ósea de creación humana mas no de flujo natural.

11. Marco Conceptual

11.1 Parque.

Salvador Rueda en su libro Urbanismo Ecológico dice que los parques son espacios verdes cuya vegetación hace parte de la diversidad biológica de la ciudad, así mismo Andrés Miguel García Lorca en su libro El parque urbano como un espacio multifuncional, nombra al parque como una parte del ecosistema urbano. Por su parte, Lyda Martiza Rivera Martínez muestra el parque como un espacio urbano en el que las personas pueden recrearse y obtener beneficios sociales y físicos

además de mejorar la calidad de vida. Con relación al parque de borde que compete a esta investigación es un espacio verde que forma parte de la ciudad que prestan un servicio ambiental tanto a la ciudad como al ciudadano y mejoran su salud y calidad de vida.

11.2 Espacio público.

La Universidad Nacional de la Patagonia en su artículo El espacio público, dice que el espacio público es un lugar de reunión en el que la gente puede intercambiar opiniones e interactuar con otras personas. Así mismo, Jordi Borja y Zida Muxi nombran al espacio público como un lugar más importante del suelo urbano. Ruth Marcela Díaz Guerrero muestra al espacio público como un lugar en el que las personas de la ciudad habitan fuera de su hogar con otras personas. Por lo tanto, se puede decir que el espacio público es el lugar en el que cualquier persona es libre de transitar, intercambiar opiniones con otros ciudadanos y habitarlo de una manera diferente a la que se hace dentro del hogar.

11.3 Accesibilidad.

En cuanto a accesibilidad, la NTC 6047 dice que es la condición de posibilidad de acceder, salir y disfrutar de todos los espacios de cualquier edificio de manera cómoda y libre sin importar edad o género, Así mismo, la AEN/CTN 117 nombra que la accesibilidad es la cualidad o característica que posee un espacio que permite disfrutar de todos los bienes y servicios con el fin de hacerlos aptos para todo tipo de población. Al igual M. Cruz Blanco Velasco, Abelardo Montero, Oscar redondo Rivera y Gerardo Santiago definen la accesibilidad como la condición que debe cumplir

un entorno, procesos, bienes, productos y servicios, así como cada tipo de objeto existente para que sean lo suficiente inclusivos para permitir la autonomía de cada tipo de población. Por lo tanto, se puede decir que la accesibilidad es la condición que deben cumplir tanto los espacios o entornos en los que nos movemos como también los objetos y herramientas que utilizamos, para que estos puedan ser fáciles de usar, entender y disfrutar al 100% sin importar edad, género o discapacidad.

11.4 Recreación.

La República de Colombia dice que la recreación es una actividad que se disfruta y ayuda al desarrollo y al mejoramiento de la calidad de vida tanto social como física. Al igual Aguilar nombra que la recreación es una actividad que el participante decide realizar para una satisfacción rápida. El autor también afirma que una actividad realizada durante el ocio no tiene otro propósito que el participar y divertirse. Por lo tanto, se puede decir que la recreación es el proceso de ocio individual o en conjunto, que sucede a lo largo de un juego o deporte que contribuye a un mejor desarrollo del ser humano además de mejorar su calidad de vida.

11.5 Deporte.

La República de Colombia dice en la constitución que el deporte es una actividad lúdica competitiva con unas normas establecidas. De igual forma el Ministerio del Interior lo define como una actividad física que ayuda con el desarrollo de las personas incluyendo acciones motrices. La organización de las Naciones Unidas para la educación, ciencia y cultura, define al deporte como la práctica de ejercicios físicos de una manera competitiva. Por lo tanto, el deporte es toda actividad

lúdica en la que las personas realizan ejercicio físico y mental de una manera competitiva en la que se desarrollan de una manera integral y sana.

12. Marco Legal

12.1 Decreto 1504 de 1998.

12.1.1 Artículo N°1. Es deber del estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. En el cumplimiento de la función pública del urbanismo a la planeación, construcción, mantenimiento y protección del espacio público sobre los demás usos del suelo. Para concluir, el parque debe ser una de las prioridades más fundamentales del desarrollo de una ciudad, porque es un elemento que es indispensable para desarrollo óptimo de una sociedad sana.

12.2 Decreto 1504 de 1998.

12.2.1 Artículo N°2. El espacio público es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes. Para concluir, es una definición según la ley colombiana Del espacio

público de lo que comprende el espacio público Y su destinación, ya que es importante conocer su definición.

12.3 Decreto 1504 de 1998.

12.3.1 Artículo N°3. El espacio público comprende, entre otros, los siguientes aspectos: a. Los bienes de uso público, es decir aquellos inmuebles de dominio público cuyo uso pertenece a todos los habitantes del territorio nacional, destinados al uso o disfrute colectivo; b. Los elementos arquitectónicos, espaciales y naturales de los inmuebles de propiedad privada que por su naturaleza, uso o afectación satisfacen necesidades de uso público. Las áreas requeridas para la conformación del sistema de espacio público en los términos establecidos en este Decreto. De esta manera se puede concluir que se remite a la clasificación del espacio público, delimitando Su importancia según su enfoque a cada uno de los puntos Conocidos como espacio público, y enaltece que el espacio público Es de uso como su nombre lo dice, público.

12.4 Decreto 1504 de 1998.

12.4.1 Artículo N°4. El destino de los bienes de uso público incluidos en el espacio público no podrá ser variado sino por los Concejos Municipales o Distritales a través de los planes de ordenamiento territorial o de los instrumentos que los desarrollen aprobados por la autoridad competente, siempre que sean sustituidos por otros de características y dimensiones equivalente o superiores. La sustitución debe efectuarse atendiendo criterios, entre otros, de calidad, accesibilidad y localización. Se puede concluir que hace énfasis en que solo los entes gubernamentales o de ley Pueden modificar directamente los ámbitos y componentes De calidad

que posee el espacio público y que solo puede intervenir alguien Ajenos a los entes públicos, aquellos que tengan su visto bueno y Que posean capacidades superiores.

12.5 Decreto 1504 de 1998.

12.5.1 Artículo N°5. El espacio público está conformado por el conjunto de los siguientes elementos constitutivos y complementarios: I. Elementos constitutivos 1) Elementos constitutivos naturales: a. Áreas para la conservación y preservación del sistema orográfico o de montañas, tales como: cerros, montañas, colinas, volcanes y nevados; b. Áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico: conformado por: i) Elementos naturales, relacionados con corrientes de agua, tales como: cuencas y microcuencas, manantiales, ríos, quebradas, arroyos, playas fluviales, rondas hídricas, zonas de manejo, zonas de bajamar y protección ambiental, y relacionados con cuerpos de agua, tales como mares, playas marinas, arenas y corales, ciénagas, lagos, lagunas, pantanos, humedales, rondas hídricas, zonas de manejo y protección ambiental; ii) Elementos artificiales o contruidos, relacionados con corrientes de agua, tales como: canales de desagüe, alcantarillas, aliviaderos, diques, presas, represas, rondas hídricas, zonas de manejo y protección ambiental, y relacionados con cuerpos de agua tales como: embalses, lagos, muelles, puertos, tajamares, rompeolas, escolleras, rondas hídricas, zonas de manejo y protección ambiental; c. Áreas de especial interés ambiental, científico y paisajístico, tales como: i) Parques naturales del nivel nacional, regional, departamental y municipal; y ii) Áreas de reserva natural, santuarios de fauna y flora. 2. Elementos constitutivos artificiales o contruidos: a. Áreas integrantes de los perfiles viales peatonal y vehicular, constituidas por: a. Los componentes de los perfiles viales tales como: áreas de control ambiental, zonas de mobiliario urbano y señalización,

cárcamos y ductos, túneles peatonales, puentes peatonales, escalinatas, bulevares, alamedas, rampas para discapacitados, andenes, malecones, paseos marítimos, camellones, sardinales, cunetas, ciclo pistas, ciclovías, estacionamiento para bicicletas, estacionamiento para motocicletas, estacionamientos bajo espacio público, zonas azules, bahías de estacionamiento, bermas, separadores, reductores de velocidad, calzadas, carriles; ii) Los componentes de los cruces o intersecciones, tales como: esquinas, glorietas orejas, puentes vehiculares, túneles y viaductos; b. Áreas articuladoras de espacio público y de encuentro, tales como: parques urbanos, zonas de cesión gratuita al municipio o distrito, plazas, plazoletas, escenarios deportivos, escenarios culturales y de espectáculos al aire libre; c. Áreas para la conservación y preservación de las obras de interés público y los elementos urbanísticos, arquitectónicos, históricos, culturales, recreativos, artísticos y arqueológicos, las cuales pueden ser sectores de ciudad, manzanas, costados de manzanas, inmuebles individuales, monumentos nacionales, murales, esculturales, fuentes ornamentales y zonas arqueológicas o accidentes geográficos; d. Son también elementos constitutivos del espacio público las áreas y elementos arquitectónicos espaciales y naturales de propiedad privada que, por su localización y condiciones ambientales y paisajísticas, sean incorporadas como tales en los planes de ordenamiento territorial y los instrumentos que lo desarrollen, tales como cubiertas, fachadas, paramentos, pórticos, antejardines, cerramientos; e. De igual forma se considera parte integral del perfil vial, y por ende del espacio público, los antejardines de propiedad privada.

II. Elementos constitutivos

a. Componente de la vegetación natural e intervenida. Elementos para jardines, arborización y protección del paisaje, tales como: vegetación, herbácea o césped, jardines, arbustos, setos o matorrales, árboles o bosques; b. Componentes del amoblamiento urbano

1. Mobiliario

a. Elementos de comunicación tales como: mapas de localización del municipio, planos de inmuebles

históricos o lugares de interés, informadores de temperatura, contaminación ambiental, decibeles y mensajes, teléfonos, carteleras locales, pendones, pasacalles, moradores y buzones; b. Elementos de organización tales como: bolardos, paraderos, tope llantas y semáforos; c. Elementos de ambientación tales como: luminarias peatonales, luminarias vehiculares, protectores de árboles, rejillas de árboles, materas, bancas, relojes, pérgolas, parasoles, esculturas y murales; d. Elementos de recreación tales como: juegos para adultos juegos infantiles; e. Elementos de servicio tales como: parquímetros, bicicleteros, surtidores de agua, casetas de ventas, casetas de turismo, muebles de emboladores; f. Elementos de salud e higiene tales como: baños públicos, canecas para reciclar las basuras; g. Elementos de seguridad, tales como: barandas, pasamanos, cámaras de televisión para seguridad, cámaras de televisión para el tráfico, sirenas, hidrantes, equipos contra incendios.

2. Señalización a. Elementos de nomenclatura domiciliaria o urbana; b. Elementos de señalización vial para prevención, reglamentación, información, marcas y varias; c. Elementos de señalización fluvial para prevención reglamentación, información, especiales, verticales, horizontales y balizaje; d. Elementos de señalización férrea tales como: semáforos eléctricos, discos con vástago o para hincar en la tierra, discos con mango, tableros con vástago para hincar en la tierra, lámparas, linternas de mano y banderas. e. Elementos de señalización aérea. De esta manera se puede concluir que la importancia de reconocer que es lo que compone el espacio público es lograr identificar cada uno de los objetos existentes y junto con eso que entra dentro de cada categoría según las etiquetas de elementos constitutivos y consigo unos secundarios como lo son los elementos complementarios y explicar cada uno de estos.

12.6 Decreto 1504 de 1998.

12.6.1 Artículo N°6. El espacio público debe planearse, diseñarse, construirse y adecuarse de tal manera que facilite la accesibilidad a las personas con movilidad reducida, sea ésta temporal o permanente, o cuya capacidad de orientación se encuentre disminuida por la edad, analfabetismo, limitación o enfermedad, de conformidad con las normas establecidas en la Ley 361 de 1997 y aquellas que la reglamenten de esta manera se concluye que se establece con gran importancia este artículo que los espacios públicos deben diseñarse para Que las personas con distintos tipos de discapacidades disfruten de una accesibilidad de un cien por ciento del proyecto y consigo el espacio público.

12.7 Decreto 1504 de 1998.

12.7.1 Artículo N°7. El espacio público es el elemento articulador y estructurante fundamental del espacio en la ciudad, así como el regulador de las condiciones ambientales de la misma, y por lo tanto se constituye en uno de los principales elementos estructurales de los Planes de Ordenamiento Territorial. De esta manera se puede concluir que exalta la importancia de un parque en el desarrollo territorial de la ciudad.

12.8 Decreto 1504 de 1998.

12.8.1 Artículo N°12. Para la situación actual y en el marco del desarrollo futuro del municipio o distrito, el déficit cuantitativo es la carencia o insuficiente disponibilidad de elementos de espacio público con relación al número de habitantes permanentes del territorio. Para el caso de lugares turísticos con alta incidencia de población flotante, el monto de habitantes cubiertos debe

incorporar una porción correspondiente a esta población transitoria. La medición del déficit cuantitativo se hará con base en un índice mínimo de espacio público efectivo, es decir el espacio público de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas. De esta manera se puede concluir que el área del espacio público según los habitantes.

12.9 Decreto 1504 de 1998.

12.9.1 Artículo N°13. El déficit cualitativo está definido por las condiciones inadecuadas para el uso, goce y disfrute de los elementos del espacio público que satisfacen necesidades, colectivas por parte de los residentes y visitantes del territorio, con especial énfasis en las situaciones de inaccesibilidad debido a condiciones de deterioro, inseguridad o imposibilidad física de acceso, cuando éste se requiere, y al desequilibrio generado por las condiciones de localización de los elementos con relación a la ubicación de la población que los disfruta. La localización del parque no ayuda netamente a un atractivo turístico ni el ocio por el estado en el que se encuentra, en este artículo se refiere a que al no poseer cualidades llamativas para un posible destino turístico y la posible inaccesibilidad al lugar no obtendrá visitantes.

12.10 Decreto 1504 de 1998.

12.10.1 Artículo N°14. Se considera como índice mínimo de espacio público efectivo, para ser obtenido por las áreas urbanas de los municipios y distritos dentro de las metas y programa de largo plazo establecidos por el Plan de Ordenamiento Territorial, un mínimo de quince (15m2) metros cuadrados y por habitante, para ser alcanzado durante la vigencia del plan respectivo. De

esta manera se puede concluir que el decreto exalta que la medida de espacio público mínimo es de 15m² por habitante, al igual como lo establece la organización mundial de la salud, es importante cumplir este requisito o dotar a la mayor cantidad posible de habitantes con esta cifra mínima.

12.11 Decreto 1504 de 1998.

12.11.1 Artículo N°17. Los municipios y distritos podrán crear de acuerdo con su organización legal entidades responsables de la administración, desarrollo, mantenimiento y apoyo financiero del espacio público, que cumplirán entre otras las siguientes funciones: a. Elaboración del inventario del espacio público; b. Definición de políticas y estrategias del espacio público; c. Articulación entre las distintas entidades cuya gestión involucra directa o indirectamente la planeación, diseño, construcción, mantenimiento, conservación, restitución, financiación y regulación del espacio público; d. Elaboración y coordinación del sistema general de espacio público como parte del plan de ordenamiento territorial; e. Diseño de los subsistemas, enlaces y elementos del espacio público; f. Definición de escalas y criterios de intervención en el espacio público; g. Desarrollo de mecanismos de participación y gestión; h. Desarrollo de la normalización y estandarización de los elementos del espacio público. Las corporaciones autónomas regionales y las autoridades ambientales de las entidades territoriales, establecidas por la Ley 99 de 1993, tendrán a su cargo la definición de las políticas ambientales, el manejo de los elementos naturales, las normas técnicas para la conservación, preservación y recuperación de los elementos naturales del espacio público. De esta manera se puede concluir que el artículo establece las responsabilidades que tiene la entidad encargada de la administración de dicho espacio público.

12.12 Decreto 1504 de 1998.

12.12.1 Artículo N°18. Los municipios y distritos podrán contratar con entidades privadas la administración, mantenimiento y el aprovechamiento económico para el municipio o distrito del espacio público, sin que impida a la ciudadanía de su uso, goce, disfrute visual y libre tránsito. De esta manera se puede concluir que el artículo establece, que una entidad privada puede encargarse de la totalidad del espacio público con un acuerdo sin restringir la entrada al público, las demás características del acuerdo son variables como un tipo de contrato.

12.13 Decreto 1504 de 1998.

12.13.1 Artículo N°19. Los municipios y distritos podrán contratar con entidades privadas la administración, mantenimiento y el aprovechamiento económico para el municipio para el municipio o distrito del espacio público, sin que impida a la ciudadanía de su uso, goce, disfrute visual y libre tránsito. De esta manera se puede concluir que el artículo establece, que una entidad privada puede encargarse de la totalidad del espacio público con un acuerdo sin restringir la entrada al público, las demás características del acuerdo son variables como un tipo de contrato.

12.14 Decreto 1504 de 1998.

12.14.1 Artículo N°25. Los parques y zonas verdes que tengan el carácter de bienes de uso público no podrán ser encerrados en forma tal que priven a la ciudadanía de su uso, goce, disfrute visual y libre tránsito. Para el efecto de parques y zonas del nivel local o de barrio que tengan

carácter de bienes de uso público la entidad competente de su manejo administrativo podrá encargar a organizaciones particulares sin ánimo de lucro y que representen los intereses del barrio o localidad la administración, mantenimiento, dotación y siempre y cuando garanticen el acceso al mismo de la población, en especial la permanente de su área de influencia. De esta manera se puede concluir que el artículo dicta que por encima de todas las cosas el espacio público no puede ser encerrado por ningún tipo de elementos, ya que debe permitir el libre paso y uso de toda la población.

12.15 Decreto 1504 de 1998.

12.15.1 Artículo N°28. La ocupación en forma permanente de los parques públicos, zonas verdes y demás bienes de uso público, el encerramiento sin la debida autorización de las autoridades municipales o distrital, la realización de intervenciones en áreas que formen parte del espacio público, sin la debida licencia o contraviniéndola y la ocupación temporal o permanente del espacio público con cualquier tipo de amoblamiento o instalaciones dará lugar a la imposición de las sanciones urbanísticas que señala el artículo 104 de la Ley 388 de 1997.

12.16 Constitución Política de Colombia.

12.16.1 Artículo N°24. Todo colombiano, con las limitaciones que establezca la ley, tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, a entrar y salir de él, y a permanecer y residenciarse en Colombia. De esta manera se puede concluir que, según la constitución, se es libre de acceder a cualquier parte del territorio nacional, y por obvias razones, el espacio público está

más que directamente relacionado con este libre acceso, ya que la posesión de este no es de una sola persona, sino del país entero.

12.16.2 Artículo N°52. Artículo modificado por el artículo 1 del Acto Legislativo No. 2 de 2000. El nuevo texto es el siguiente:> El ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas tienen como función la formación integral de las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano. El deporte y la recreación forman parte de la educación y constituyen gasto público social. De esta manera se puede concluir que según este artículo, la recreación permite la interacción social de las personas que lo practiquen, y el mejor escenario para que se lleve a cabo este tipo de actividades recreativas, deportivas etc., es el espacio público y su buena adecuación para este desarrollo social.

12.16.3 Artículo N°58. Artículo modificado por el artículo 1o. del Acto Legislativo 1 de 1999. El nuevo texto es el siguiente:> Se garantizan la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos ni vulnerados por leyes posteriores. Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resultaren en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social. De esta manera se puede concluir que, al momento de realizar intervenciones urbanas, la propiedad privada debe ceder ante el requerimiento de espacio, ya que es un bien general y por consiguiente para todos, así que el interés público, domina.

12.16.4 Artículo N°79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de

especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. De esta manera se puede concluir que el espacio público clasifica como lugar de interés ambiental, el cual entra dentro de la responsabilidad de la administración público cumpla con su deber de mantener su buen estado, tanto en lo físico como en lo social.

12.17 Ley de 361 de 1997.

12.17.1 Artículo N°40. Los campos y escenarios deportivos públicos deberán ser facilitados a los organismos oficiales o privadas que se dediquen a la educación, habilitación y rehabilitación de personas con limitación, previa solicitud por escrito ante Coldeportes o las juntas administradoras del deporte. Estos organismos facilitarán y coordinarán el uso de dichos campos y escenarios deportivos por parte de la población con limitación. De esta manera se puede concluir que los escenarios deportivos que puedan llegar a existir dentro del espacio público, se les debe asignar como administración una entidad que se especialice en el área ya que garantizara el buen uso de los recursos destinados a los escenarios y por consiguiente para el buen desarrollo del espacio y consigo las relaciones sociales dentro del espacio designado.

12.18 Ley de 361 de 1997.

12.18.1 Artículo N°41. Los escenarios culturales de propiedad de la Nación o de cualquier otra entidad pública, deberán ser facilitados a las entidades oficiales o privadas dedicadas a la educación, rehabilitación y capacitación de personas con limitación o sus organizaciones, previa solicitud en tal sentido ante Colcultura o las entidades regionales correspondientes. De esta manera

se puede concluir que de la misma manera que los escenarios deportivos, los espacios de desarrollo cultural deben encargarse de la administración de dichos espacios, y garantizar el acceso por consiguiente a todo tipo de población, primero porque es espacio público y segundo porque es un derecho.

12.19 Ley 1538 de 2005.

12.19.1 Artículos desde el artículo 1 hasta el artículo 10. Exigencias de la norma para la accesibilidad de la población con limitaciones físicas y cognitivas. De esta manera se puede concluir que, por derecho, las personas con discapacidades físicas, cognitivas o sensoriales, tienen derecho al libre desarrollo dentro del espacio público, el cual, según los artículos señalados, establece como debe ser diseñado para que todo tipo de personas lo puedan disfrutar sin ningún tipo de limitación y obstáculo.

12.20 Ley 181 de 1995.

12.20.1 Artículo N°4. Derecho social El deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, son elementos fundamentales de la educación y factor básico en la formación integral de la persona. Su fomento, desarrollo y práctica son parte integrante del servicio público educativo y constituyen gasto público social, bajo los siguientes principios: Universalidad. Todos los habitantes del territorio nacional tienen derecho a la práctica del deporte y la recreación y al aprovechamiento del tiempo libre. Participación comunitaria. La comunidad tiene derecho a participar en los procesos de

concertación, control y vigilancia de la gestión estatal en la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre.

Participación ciudadana. Es deber de todos los ciudadanos propender la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, de manera individual, familiar y comunitaria.

Integración funcional. Las entidades públicas o privadas dedicadas al fomento, desarrollo y práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, concurrirán de manera armónica y concertada al cumplimiento de sus fines, mediante la integración de funciones, acciones y recursos, en los términos establecidos en la presente Ley.

Democratización. El Estado garantizará la participación democrática de sus habitantes para organizar la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, sin discriminación alguna de raza, credo, condición o sexo.

Ética deportiva. La práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, preservará la sana competición, pundonor y respeto a las normas y reglamentos de tales actividades. Los organismos deportivos y los participantes en las distintas prácticas deportivas deben acoger los regímenes disciplinarios que le sean propios, sin perjuicio de las responsabilidades legales pertinentes. De esta manera se puede concluir que el artículo establece, que se es libre para desarrollarse dentro del espacio público, y consigo, describe por medio de un significado a varios términos relacionados junto al central que es la importancia del derecho a la recreación, no solo a esto, el deporte y la recreación garantiza el desarrollo social de convivencia

ante otro tipo de personas, sin importar las categorizaciones sociales, ciencia cierta es un gran método para desarrollar la cívica y al educación de una persona moralmente.

13. Maco Normativo

13.1 RETILAP.

13.1.1 Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas. El diseño detallado es obligatorio para, alumbrado público, iluminación industrial, iluminación comercial con espacios de mayores a 500 m² y en general en los lugares donde se tengan más de 10 puestos de trabajo, iluminación de salones donde se imparta enseñanza, o lugares con alta concentración de personas en un mismo salón (50 o más), durante periodos mayores a dos horas. En función del perfil definido en la fase de diseño básico, se deben resolver los aspectos específicos del proyecto, tales como: a) La selección de las luminarias b) El diseño geométrico y sistemas de montaje c) Los sistemas de alimentación, comando y control eléctricos d) La instalación del alumbrado de emergencia y seguridad, cuando se requiera. e) Análisis económico y presupuesto del proyecto En esta etapa el diseñador debe presentar mínimo la siguiente documentación técnica: ⇒ Planos de montaje y distribución de luminarias⇒ Memorias descriptivas y de cálculos fotométricos⇒ Cálculos eléctricos⇒ Una propuesta de esquema funcional de la instalación para propiciar el uso racional de la energía⇒ El esquema y programa de mantenimiento. ⇒ Las especificaciones de los equipos recomendados. En lo posible el diseño debe considerar varias alternativas de iluminación

13.1.2 Requerimientos técnicos condiciones del lote. La condición es que cuando excede los 500m² de área de intervención, en cuanto especificaciones del lote a intervenir no aplica más.

13.1.3 Requerimientos técnicos en cuanto a espacios. El diseño detallado es obligatorio para, alumbrado público, iluminación industrial, iluminación comercial con espacios de mayores a 500 m².

13.1.4 Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas. Solo especifica que aplica al exceder 500m²

13.2 RETIE.

13.2.1 Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas. El manual aplica directamente en el momento de la instalación.

13.2.2 Requerimientos técnicos condiciones del lote. El manual aplica directamente en el momento de la instalación.

13.2.3 Requerimientos técnicos en cuanto a espacios. El manual aplica directamente en el momento de la instalación.

13.2.4 Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas. El manual aplica directamente en el momento de la instalación.

13.3 Plan maestro de Bucaramnanga.

13.3.1 Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas. Respecto a relaciones urbanas, el plan maestro trata netamente de desarrollo urbano y por consiguiente espacio público, especifica cada área urbana que esta propuesta y algunos ya en ejecución, posee un plan para retomar el nombre de ciudad de parques, con readecuaciones a los parques existentes junto al debido mantenimiento que merecen para su goce y disfrute, fuera de parques, obedece al diseño y habilitación de ciclo rutas, senderos ecológicos, aumento en el cuidado de zonas verdes y el aumento de m² de espacio público por habitantes para una mejor calidad de vida.

13.3.2 Requerimientos técnicos condiciones del lote. No posee una exigencia a lotes, solo afecta a lotes que posean un activo potencial de espacio público para futuras intervenciones, o a las ya existentes para adecuar y mantener.

13.3.3 Requerimientos técnicos en cuanto a espacios. Los espacios que contempla el plan de desarrollo son de uso público netamente, los de menor dimensión, como lo son paradas de buses, estacionamiento de bicicletas, separadores, sitios de ocio en senderos etc.

13.3.4 Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas. No posee una exigencia a lotes, solo afecta a lotes que posean un activo potencial de espacio público para futuras intervenciones, o a las ya existentes para adecuar y mantener.

13.4 NTC 6047.

13.4.1 Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas. La NTC 6047 establece que los espacios urbanos y por consiguiente , espacio público, debe estar correctamente adecuado según cada una de las especificaciones que aplican allí, para poder lograr un desarrollo de un 100% óptimo para las personas con discapacidad, ya sea motriz, sensorial o mental, dentro de estas especificaciones, predomina la dotación de espacios generosos de circulación, pendientes mínimas para vados y rampas, señalización correctamente ubicada, caracterizada y clara, para cada uno de los tipos de discapacidades.

13.4.2 Requerimientos técnicos condiciones del lote. Especificaciones del lote no hace una referencia exacta, si dice, que el terreno si es muy accidentado, al momento de intervenir debe quedar lo más adecuado posible, cumpliendo los mínimos en medidas.

13.4.3 Requerimientos técnicos en cuanto a espacios. Los espacios según la normativa están completamente especificados, los clasifica por varios tipos los cuales son: ingresos, vestíbulo, información, radicación de documentación, salas de espera y hall de filas, servicios complementarios, módulos de atención, administración, servicios generales internos, locales comerciales y disposiciones, y en cada sección especificando cada elemento de dicha categoría.

13.4.4 Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas. No se refiere a una especificación de área explícitamente, si no al cumplimiento dentro de las áreas constituidas un mínimo de dimensionamientos para cada tipo de espacio, independientemente del área que exista.

13.5. Manual para el diseño y construcción del espacio público de Bucaramanga.

13.5.1 Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas. El manual es supremamente específico en cuanto diseño de cada uno De los elementos que compone al espacio público, incluso

induce a una tipología de presentación a cada uno de estos componentes al presentar proyectos urbanos, dentro de esos , especificaciones de especies de plantas y árboles con sus características y descripciones, mobiliarios urbanos, perfiles viales, componentes unitarios de las circulaciones peatonales, normas de manejo de los materiales que van a componer los elementos del espacio público, etc.

13.5.2 Requerimientos técnicos condiciones del lote. No hace especificaciones respecto a lote, ya que se refiere netamente a la intervención del espacio público, el manual será aplicado al lote y o espacio a intervenir.

13.5.3 Requerimientos técnicos en cuanto a espacios. El espacio sería el dimensionamiento propio del lugar a intervenir, ya según el manual se aplicarán los diferentes elementos, pero eso variaría según el espacio, en cuanto a materiales, vegetación y mobiliario.

13.5.4 Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas. El área es dependiendo del área a intervenir, ya con el conocimiento de cuanto es el área se aplicarán las especificaciones y elementos propios del espacio público, y o si son de diseño propio de debería aplicar una ficha de especificación.

13.6 NSR10.

13.6.1 Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas. LA NSR-10 establecerá cuales son los requisitos mínimos para que las posibles edificaciones dentro del parque y o intervención urbana cumplan con la norma sismorresistente, en cada uno de los títulos como: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J y k, los cuales obedecen a diferentes ámbitos, que aplicaran dependiendo de la existencia de sus componentes en el diseño final de la intervención.

13.6.2 Requerimientos técnicos condiciones del lote. Respecto a lote, establecerá te tipo de terreno se encuentra en el sitio, para tener las consideraciones al momento de edificar y construir cada uno de los elementos dentro del parque y siendo adeptos los requerimientos mínimos de la norma.

13.6.3 Requerimientos técnicos en cuanto a espacios. De acuerdo espacios, la norma habla de cómo debe ir constituido cada espacio dependiendo de su tipo, ya que clasifica la sismo resistencia por materiales, por consiguiente, es el material quien dicta la norma mas no el espacio.

13.6.4 Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas. Las áreas es un número importante para el cacho de la resistencia estructural de las posibles edificaciones, pero eso dependería si aplican según la existencia o no en el diseño final.

14. Cobertura y datos específicos de la población

Tabla 1 *Tabla de coberturas*

Cobertura	Datos de población (usuario potencial)	Datos característicos de la población (usuario potencial)
Departamental	No aplica	No aplica
Metropolitano	No aplica	No aplica
Urbano (municipio)	No aplica	No aplica
Zonal (comuna(s))	Según el Plan Maestro de Bucaramanga, la comuna contiene 44.219 habitantes	No aplica
Barrial	Según el DANE El barrio Campo Hermoso cuenta con 19.252 personas. Dato propio: aproximadamente 9462 personas.	Según el DANE, Dentro de esas 19.252 personas hay: 10.118 hombres, 9.134 mujeres.

Nota: Fuente- DANE y propuestas por los autores

En la tabla anterior, se indican los datos que conciernen al barrio Campo Hermoso en cuanto población y sus características. Teniendo en cuenta la población del barrio como usuario potencial, se puede concluir que el parque de la vida corresponde a una escala barrial, ya que su población no logra llegar al valor necesario para pertenecer a otra clasificación de coberturas que se nombran en la tabla. Los datos de población obtenidos del DANE como se mencionó anteriormente no son valores reales, aunque son nombrados en la tabla anterior, el valor en el que se basa el proyecto y su investigación es el que nombra la tabla como dato propio, aproximadamente 9462 personas.

14.1 Plano de cobertura inmediata y secundaria

Como se aprecia en el siguiente plano (*Figura 14*), el área de color rojo es la cobertura inmediata del proyecto (42 manzanas), y la amarilla; es el área aproximada de cobertura secundaria, es decir, toda la población de barrios aledaños que pueden disfrutar del parque.

No sobra decir que el acceso al proyecto es totalmente público puesto que cualquier población de toda la zona metropolitana comprendan Bucaramanga, Piedecuesta, Floridablanca y Girón puedan acceder al parque.

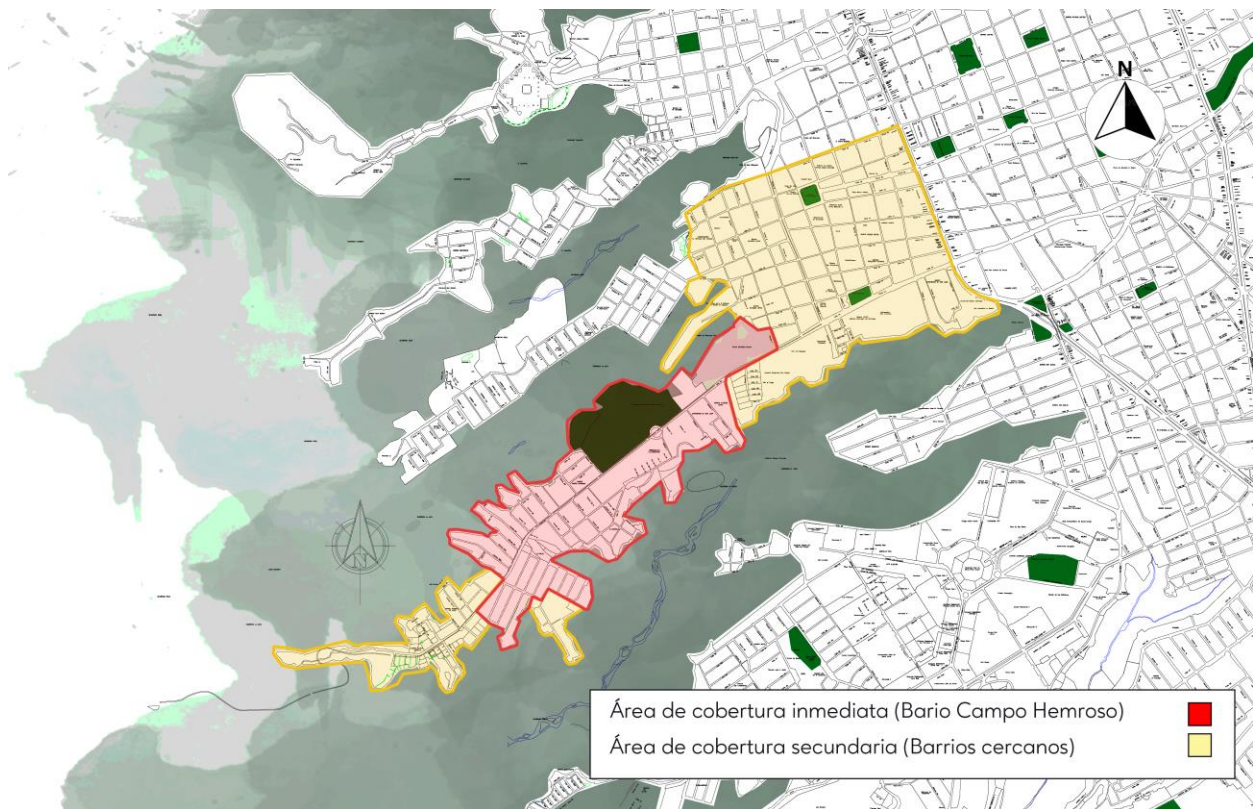


Figura 19. Plano de cobertura del proyecto.

15. Análisis del lote

15.1 Usos

El uso predominante en el barrio Campo Hermoso es el residencial, como se muestra en la figura 20, junto con este se encuentra en un segundo lugar el uso mixto, en el cual existe comercio en los primeros pisos de en su mayoría edificaciones ubicadas sobre la vía principal (calle 45) la cual cruza el barrio la cual tiene una gran cantidad de trafico de toda clase (carros, motos, ciclas, buses, vehículos pesados etc.) lo cual produce que sea una vía perfecta para el comercio por la cantidad de usuarios que se desplazan por ella.



Figura 20. plano de usos del barrio.

15.2 Llenos y vacíos

Como se aprecia en la figura 21 el barrio Campo hermoso tiene un 64,24 % de área construida (llena) y un 35,76% restante de área libre que corresponde a calles, andenes, espacio público y el parque de la vida. El porcentaje vacío se aprecia alto ya que se toma el parque y la cárcel como área libre publica, sin embargo, sin estas dos manzanas los porcentajes cambiarían radicalmente, el porcentaje lleno sería un 82,16% el cual supera por mucho el 17,84% de área libre.



Figura 21. Plano de llenos y vacíos del barrio.

15.3 Vías principales y secundarias

La calle 45 es una de las arterias principales de la ciudad de Bucaramanga divide el barrio Campo Hermoso en dos, la cual atraviesa la ciudad de oriente a occidente además de ser una vía nacional que conecta la ciudad con Girón, por lo cual contar con una vía tan importante y transitada como esta, por peatones, automóviles, motocicletas, bicicletas y vehículos pesados hace que los dos lados del barrio estén aislados entre sí y sea muy difícil cruzar de un lado a otro, además de solo contar con un puente peatonal. Por otro lado, las vías secundarias resaltadas en la figura 22, son mucho menos transitadas.

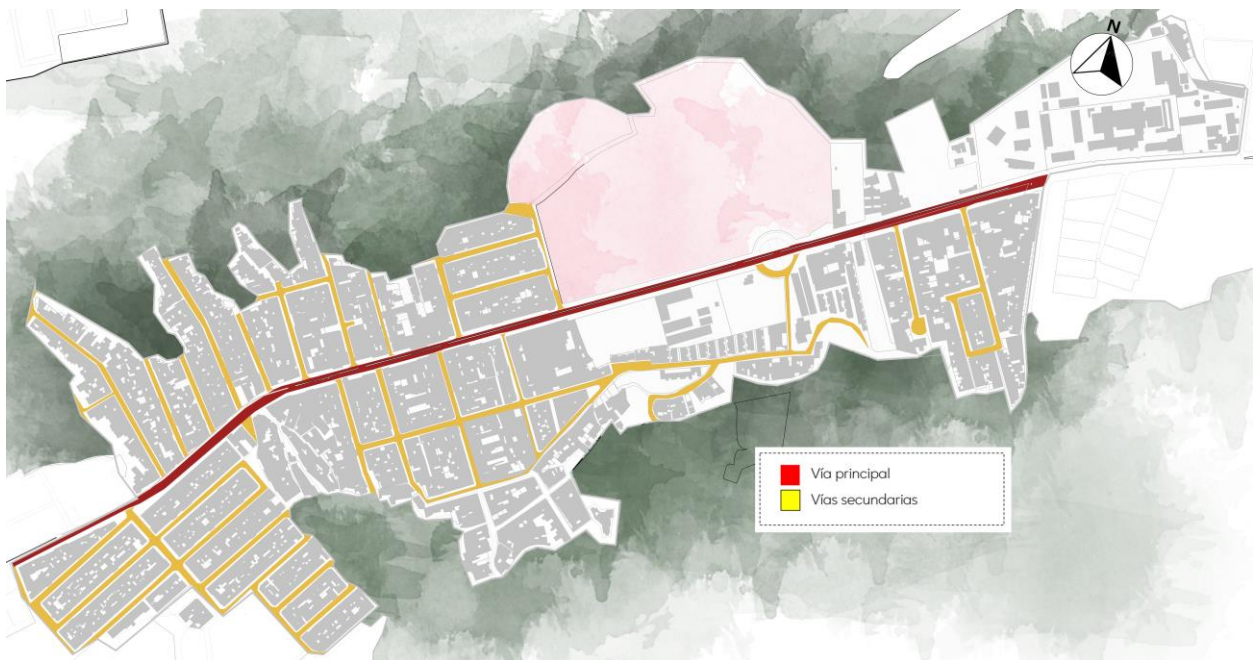


Figura 22. Plano de vías principales y secundarias del barrio.

15.3.1 Perfiles viales. Los perfiles viales son un punto importante para analizar en cualquier tipo de proyecto ya que es la forma de transportarse de los usuarios a lo largo del sector y así acceder a los diferentes espacios que ofrece cualquier proyecto. En caso del barrio Campo Hermoso, podemos observar un eje vial principal que atraviesa el barrio de extremo a extremo y una serie de perfiles viales secundarios a sus costados. A continuación, se muestran los perfiles viales actuales que influyen en el parque que son: Calle 45 en tres secciones, y la carrera primera oeste en otras tres secciones.



Figura 23. Perfil vial de la calle 45, Barrio Campo Hermoso

En la figura anterior se muestra el plano del Parque de la Vida y los seis cortes que se han realizado con el fin de conocer las dimensiones actuales y reales de las vías colindantes con el proyecto ya que no han sido especificadas en el POT, o están mal dimensionadas y no coinciden con la realidad. A continuación, se muestran los perfiles realizados junto con sus dimensiones reales.

15.3.1.1 Perfil 1: Calle 45

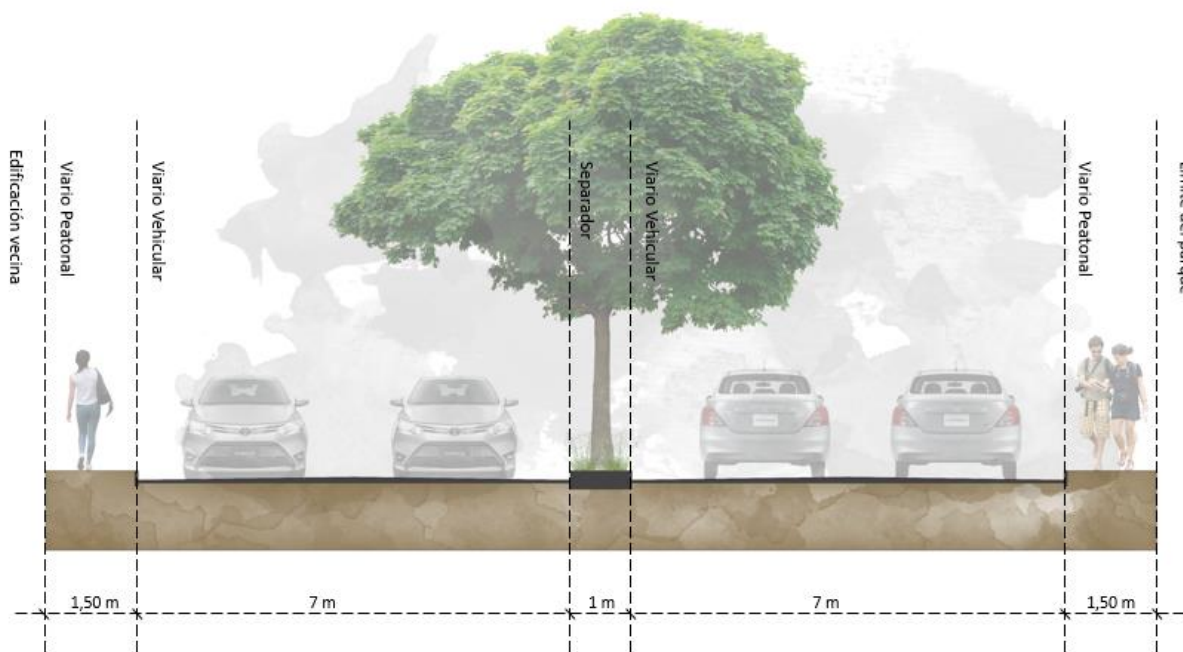


Figura 24. Perfil vial de la calle 45, Barrio Campo Hermoso .

La calle 45 es una vía principal tanto para el barrio como un eje que atraviesa de este a oeste el barrio Campo Hermoso como para la ciudad siendo una arteria que conecta Bucaramanga con Girón por la que transitan vehículos pesados, además de los comunes como los carros, motos y transporte público. Es una vía de alto flujo vehicular que se convierte en un obstáculo para el peatón puesto que a lo largo de su desarrollo solo existe un puente peatonal. No cuenta con ningún tipo de retrocesos en sus costados lo cual produce que el viario peatonal sea desorganizado y que impide la percepción de amplitud al peatón. El viario peatonal es angosto y carece de una franja ambiental que lo separe del viario vehicular lo cual evita la sombra, frescura y protección que la masa de vegetación aporta al microclima del lugar.

15.3.1.2 Perfil 2: Carrera Primera Oeste

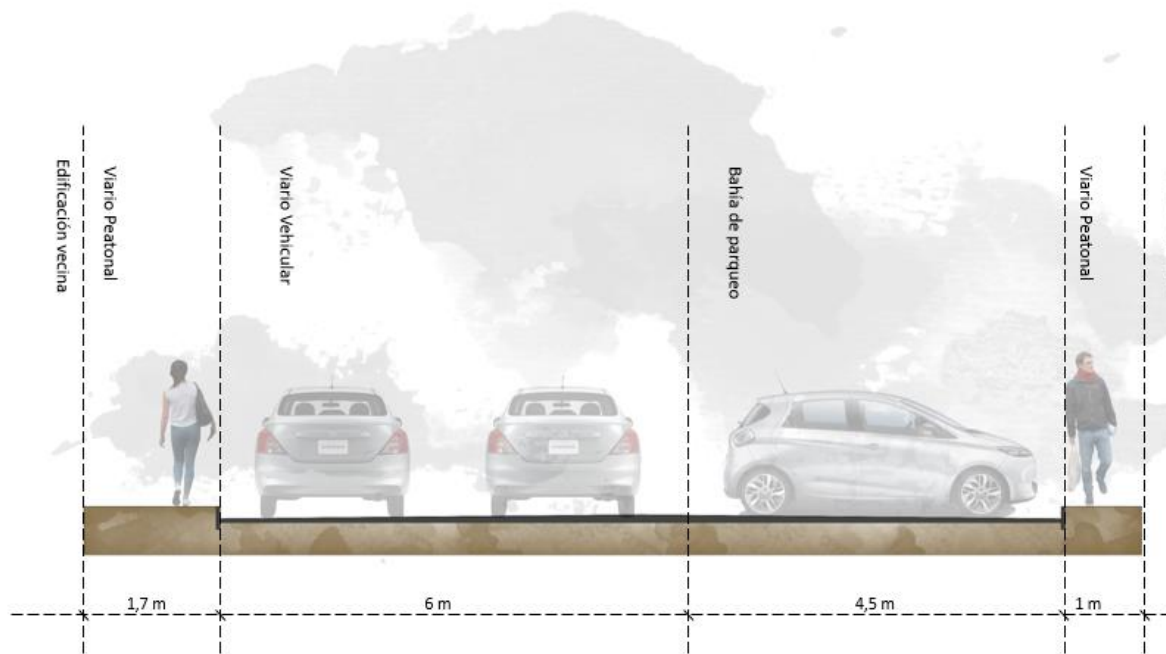


Figura 25. Perfil vial de la calle 45, Barrio Campo Hermoso.

La carrera primera oeste es una vía secundaria aledaña al Parque de la Vida. Esta vía es poco transitada, es usada para parquear los vehículos de las manzanas continuas o quienes van a ingresar al recrear que al invadir el viario obstruyen el poco flujo vehicular que transita, gracias a esto en ocasiones se pueden apreciar atascamientos vehicular a la entrada de esta vía obstruyendo el libre transcurso de una vía de tan alta concurrencia y podría ocasionar accidentes, los aparcamientos deberían estar ubicados más hacia adentro del desarrollo de la longitud de la vía y no en su plena entrada.

15.3.1.3 Perfil 3: Carrera Primera Oeste



Figura 26 Perfil vial de la carrera primera oeste .

15.3.1.4 Perfil 4: Carrera primera Oeste



Figura 27. Perfil vial de la carrera primera oeste.

15.3.1.5 Perfil 5: Rotonda y puente peatonal

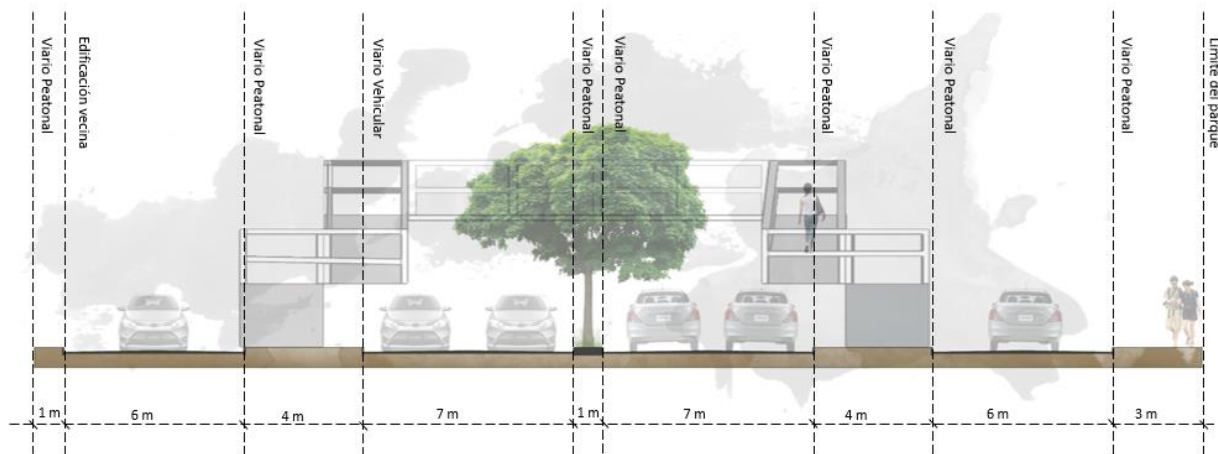


Figura 28. Corte calle 45 Único puente peatonal.

La calle 45 es una vía principal tanto para el barrio como un eje que atraviesa de este a oeste el barrio Campo Hermoso como para la ciudad siendo una arteria que conecta Bucaramanga con Girón por la que transitan vehículos pesados, además de los comunes como los carros, motos y transporte público. Es una vía de alto flujo vehicular que se convierte en un obstáculo para el peatón puesto que a lo largo de su desarrollo solo existe un puente peatonal. El corte que se muestra en la figura 25 muestra el único puente peatonal que posee el barrio convirtiéndose en la única forma segura de cruzar la calle 45 por lo cual los peatones cuyas viviendas se encuentran muy al extremo del barrio prefieren cruzar de manera insegura por en medio de la vía lo cual produce accidentes y trancones a lo largo de la vía. También se puede concluir que el puente actualmente no cumple su función de la mejor manera ya que a pesar de que presta el servicio de cruzar la calle 45 para acceder al puente se debe cruzar una vía secundaria que funciona como glorieta para los automóviles por lo tanto el peatón sigue corriendo peligro al intentar cruzar al otro lado.

15.3.1.6 Perfil 6: Calle 45 frente a la cárcel

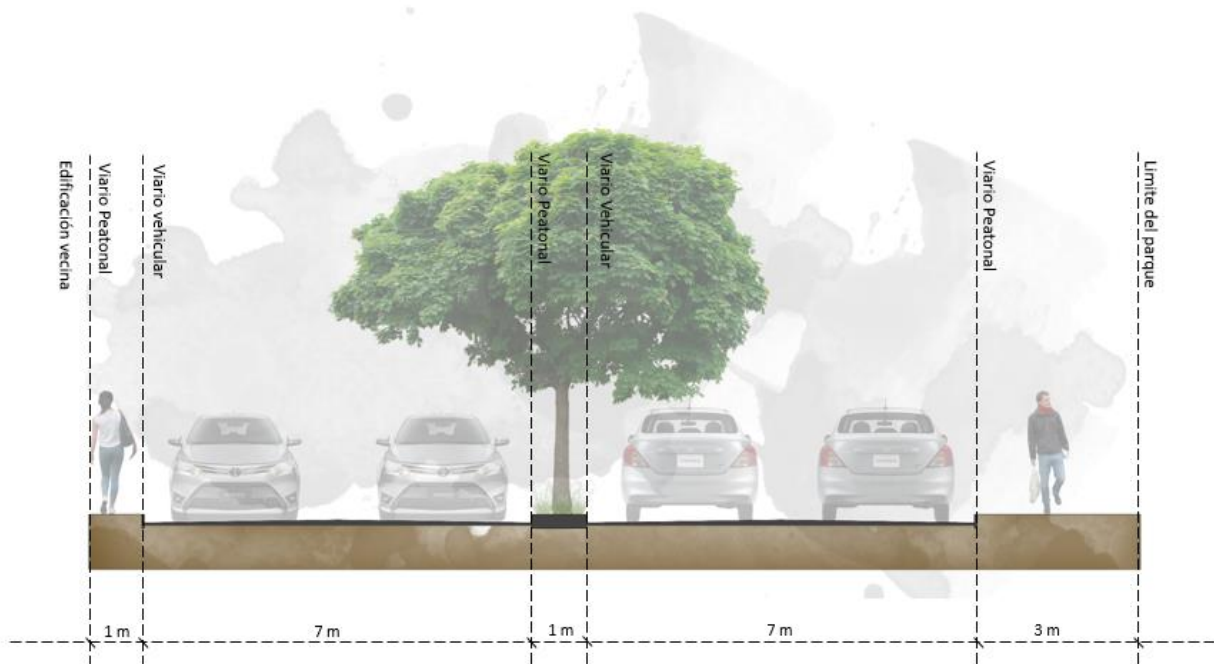


Figura 29. Perfil vial calle 45 cerca a la cárcel.

La figura 26 mostrada anteriormente muestra un corte ubicado cerca a la cárcel como muestra la figura 20 de la calle 45, que es, como ya ha sido mencionado anteriormente una vía de alto flujo vehicular, en este tramo de vía se puede observar que si bien en un extremo posee los 3 metros de franja peatonal, al lado contrario carece por completo de una dimensión adecuada para el tránsito de peatones, además de no poseer ningún tipo de franja ambiental que funcione como barrera física, de sonido además de proveer sombra y frescura a lo largo de la franja.

15.3.2 Perfil vial establecido por el POT . El Plan de Ordenamiento Territorial en cuanto a vías, establece un solo perfil en todo el barrio que es el de la calle 45, y al compararlo con el real se pueden observar diferencias notorias en cuanto a sus dimensiones de senderos peatonales. En las siguientes figuras se muestra el dimensionamiento como lo establece el POT y el perfil real de la calle 45.

Las demás vías secundarias del barrio no son propuestas ni mencionadas en el POT.

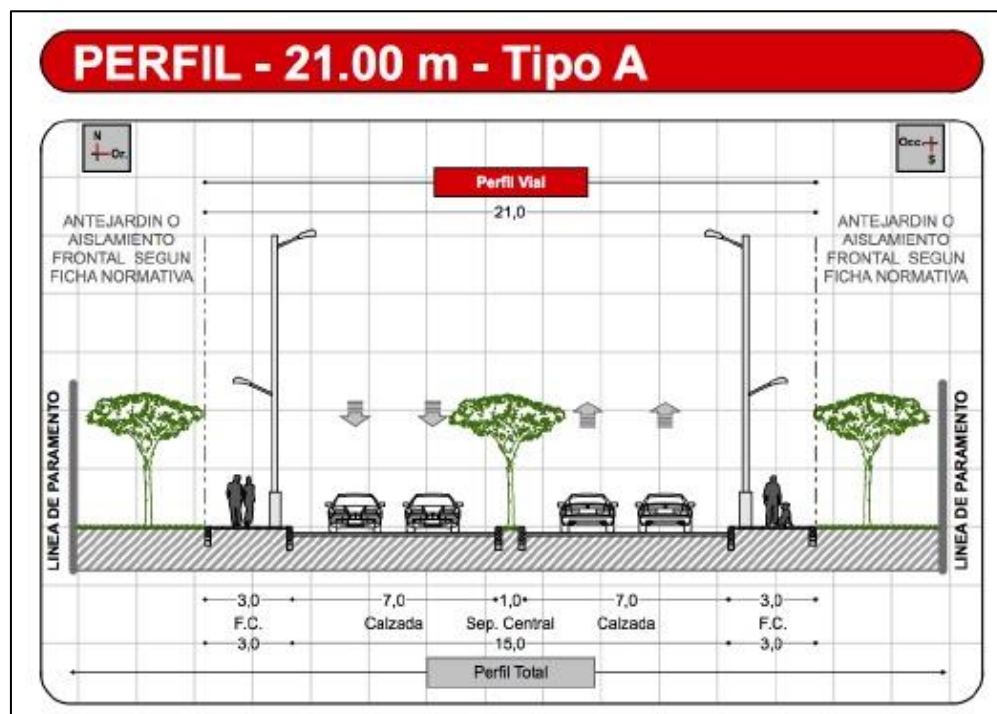


Figura 30. Perfil vial de la calle 45, Barrio Campo Hermoso - Fuente. POT

15.4 Movilidad peatonal

La figura 31 muestra los andenes del barrio campo hermoso, los cuales no todos son de la misma medida, no tienen un diseño que cumpla con normas de accesibilidad además de poseer toda clase de obstáculos en medio de las circulaciones obligando al peatón a entrar en la vía vehicular poniendo en riesgo su vida, además de no estar en buenas condiciones.



Figura 31. Plano de movilidad peatonal del barrio.

15.5 Zonas verdes

En el barrio Campo Hermoso la presencia de escenarios con vegetación no es notoria, solo existe el llamado parque de la vida, la escarpa y un lote baldío, de los cuales solo se puede recorrer un 20% solo del parque de la vida, el resto son intransitables y no ofrecen ningún beneficio de tránsito u ocio a la comunidad, siendo beneficio así solo el parque de la vida apto como espacio verde,



Figura 32. Plano de zonas verdes del barrio.

15.6 Clima

15.6.1 Clasificación climática. El clima en la zona está clasificado como templado en su promedio, pero últimamente por las elevaciones de temperatura, se establece que se caliente la zona santandereana, siendo así una variable fundamentalmente válida para la arborización masiva en el proyecto, fuera de que debemos apoyar la reforestación de las ciudades para bajar sus

temperaturas también debemos apoyar esto para la proliferación de especies y el aumento de índices de calidad de oxígeno del sector.

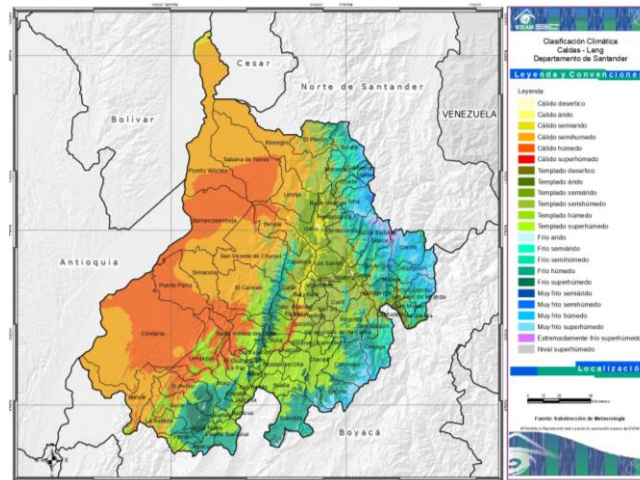


Figura 33. Mapa climático de Santander. Fuente: IDEAM

15.6.2 Precipitación total anual (mm) Departamento de Santander. Teniendo en cuenta los datos obtenidos según el IDEAM, la precipitación anual de Bucaramanga es variable, puesto que las características de todo el departamento todas se hacen presentes allí, así que existe un tipo de mixtura, lo cual nos indica que el aprovechamiento de aguas lluvias en el municipio de Bucaramanga debería ser aprovechado en su 100% para dar pasos más cerca a la auto sustentabilidad del proyecto.

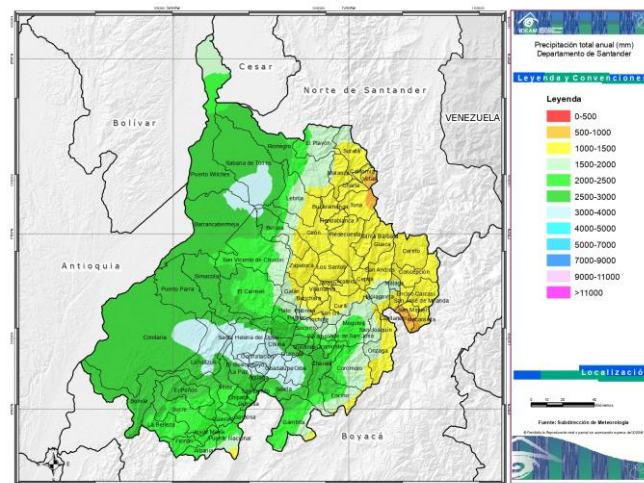


Figura 34. Mapa de precipitación total anual (mm) Departamento de Santander Fuente: IDEAM

15.6.3 Temperatura media anual (°C) Santander. Al reconocerse los datos de temperatura media anual, podemos trabajar libremente sobre promedios de las distribuciones de plantas y presencia del agua en el diseño del proyecto para hacer más o menos los recorridos de las poblaciones del sector y las poblaciones flotantes, logrando recalcar el diseño por su optima utilización de la bioclimática en su interior ganando fama de un lugar fresco y concurrido.

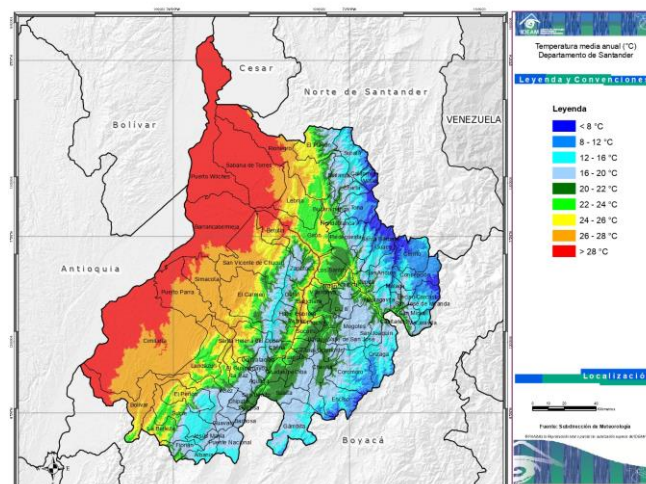


Figura 35. Temperatura media anual (°C) Departamento de Santander Fuente: IDEAM

15.7 Seguridad

Como se aprecia en la figura 31, Bucaramanga tiene aproximadamente 61 cuadrantes en toda su extensión, sin embargo, no todos los cuadrantes tienen la posibilidad de tener un Comando de Atención Inmediata (CAI), por lo tanto, estos sectores deben recibir atención de los cuadrantes cercanos que si poseen este servicio. El barrio Campo Hermoso se ubica en un cuadrante que no posee CAI, por lo cual, aunque tenga el servicio de otros cuadrantes, al quedar a una distancia considerable no logran ofrecer una atención inmediata la mayoría de las veces y por esta razón el sector se torna inseguro.

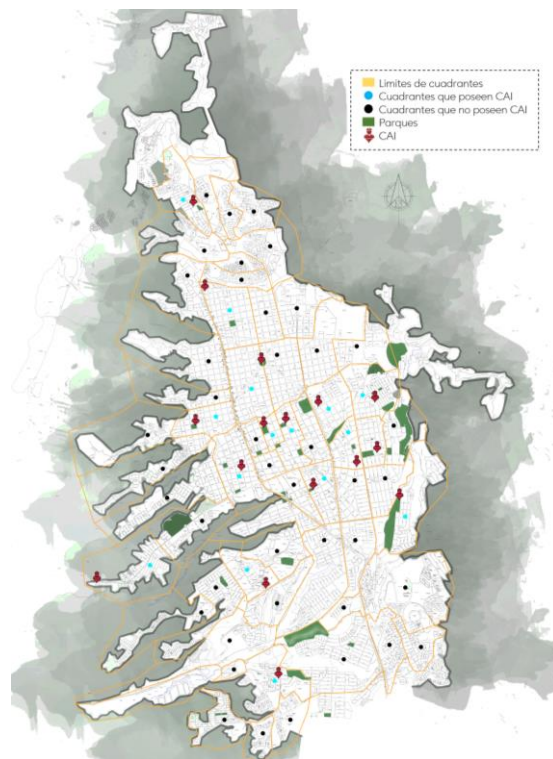


Figura 36 Localización de CAI y cuadrantes en Bucaramanga.

Para una vista más clara del plano de CAI y seguridad en Bucaramanga remítase al apéndice

16. Proceso de diseño

16.1 Cuadro conceptual proceso de diseño



Figura 37 Cuadro conceptual proceso de diseño.

16.2. Cuadro de áreas

Tabla 2 *Cuadro de áreas del proyecto. Fuente: Realizada por los autores*

Zona	Sub Zona	Ambiente y Características	Privacidad	N° Usuarios	Mobiliario	Área Sub Zona m2	Área Zona
Zona Verde	Jardín (No transitable)	lo que se busca al implantar los jardines, es proliferar la reproducción de especies nativas de plantas, inhibir y aumentar la población de abejas para aumentar el índice de polinización dentro de la ciudad, al no volverlo transitable, permite que las especies no sean maltratadas, robadas y contaminados por la mano humana.	Privado	0	No posee	5000	5138

Tabla 2 (Continuación)							
Zona Verde	Prados en Claro (Transitable)	los prados en claro estarían destinados para las personas los recorran, los usan para cualquier fin deseado que no afecte la infraestructura del parque ni tampoco el buen estado del mismo	Público	entre 60 y 70 personas	mesas de meriendas	5500	51387
	Prados bajo Sombra (Transitable)	los prados bajo sombra cumplirían el fin de permitirle un buen descanso a las personas que quieran dormir bajo un árbol, almorzar, tener una cita, hablar con los amigos y demás acciones sociales, sin que afecten por orden e higiene a el parque ni la vida del árbol o árboles próximos.	Público	entre 60 y 70 personas	mesas de meriendas, sillas para recostarse	7000	

Tabla 2 (Continuación)							
	Senderos y Vías Peatonales (Transitable)	los senderos, estarán destinados para jornadas de caminatas alrededor y a través de algunas zonas del parque, los cuales no estarán completamente recubiertos por algún tipo de losa o roca.	Público	entre 90 y 100 personas	bebederos, bebederos para perros	887,32	
	Prados Arbolados (No Transitable)	los prados no transitables serán netamente para que las especies de fauna (aves, conejos, ardillas) tengan un área libre de humanos para su desarrollo sin interrupciones	Público	0	no posee	33000	

Tabla 2 (Continuación)

Zona de Servicios	Mantenimiento (Restringido)	Mantenimiento estaría constituido por unos cuartos en los cuales se pueda almacenar la basura recogida en el parque, también para albergar las herramientas de mantenimiento del mismo. Y respuestas de los mobiliarios adeptos del parque.	Público	10 personas	pilas para lavar los implementos, lockers para guardar los elementos personales de los encargados	100	250
-------------------	-----------------------------	---	---------	-------------	---	-----	-----

Tabla 2 (Continuación)

Zona de Servicios	Baños Públicos(Público)	los baños públicos estarían adepotos y ubicados de tal forma puedan ser accedidos por cualquier visitante, y de su limpieza estarían encargados la administración.	Público	10 personas	baterías de baño	100	
Zona de Servicios	Tienda(Público)	la tienda tendrá una administración y un contrato para poder laborar, sería un tipo de punto para que la gente pueda disfrutar de cualquier tipo de producto para permanecer más agradablemente en el parque.	Público	2 personas	estantes, neveras	50	

Tabla 2 (Continuación)

	Caminos(Transitable)	los caminos que serán las líneas directas de conexión entre plazas y plazoletas que estén completamente iluminados y en buen estado para la libre circulación.	Público	entre 90 y 100 personas	bancas, bancas para recostarse, bebederos, bebederos para perros	2328,58	
Zona Recreación	Canchas Múltiples (Público)	las canchas públicas estarán con las medidas reglamentadas y en materiales de muy buena calidad.	Público	dependiendo del deporte o actividad que se practique, basquetbol (12), vóleibol (12), microfutbol (10), Ultimate (10), clases aeróbicos (50), danza (30), ensayos (30) etc.	arcos de futbol, aros de cesta, tubos para malla de vóley y tenis	1216	

Tabla 2 (Continuación)

	Juegos Para Niños	las zonas de juegos para niños tendrían los juegos tradicionales, y nuevas generaciones de juegos, todos establecidos sobre materiales	Público	entre 50 y 60 niños	muros de escalar, domos geodésicos, pasamanos, columpios, machín machón, paredes inclinadas, resbaladeros, arenero, castillos, puentes etc.	5000	
	Juegos Para Adultos (Público)	debido a las entrevistas, concluimos un área para juegos de parques para adultos y que no invadan las zonas para niños.	Público	entre 10 y 15 personas	muros de escalar, domos geodésicos, pasamanos, columpios, machín machón, paredes inclinadas, resbaladeros, arenero, castillos, puentes etc.	1000	

Tabla 2 (Continuación)

	Juegos Para Tercera Edad(Público)	las personas con discapacidades físicas, sensoriales o mentales tienen derecho a recrearse, lo cual nos permite asignar juegos para esta población.	Público	entre 10 y 15 personas	muros de 1000 escalar, domos geodésicos, pasamanos, columpios, machín machón, paredes inclinadas, resbaladeros, arenero, castillos, puentes etc.	
	Pista de Skate(Público)	la pista de skate contaría con un área amplia para incentivar a los jóvenes a este deporte, logrando que ellos se apropien del sitio de una forma sana respetando la infraestructura del parque e higiene.	Público	entre 20-50 personas	rampas, barras, escaleras y planchas	800

Tabla 2 (Continuación)

	Ciclovía (Público)	la ciclovía permitiría recorrer todo el parque por medio de bicicleta y permitiría observar cada uno de los espacios incluso la escarpa.	Público	entre 90 y 100 personas	buena delimitación de la carretera en pintura y señalización.	2540,1	
	Piscina semiolímpica y piscina infantil (público)	la piscina olímpica sería destinada para que los jóvenes, adultos y ancianos pueden disfrutar de espacios profesionales para desarrollar este tipo de actividades y logren recrearse en cualquier ámbito	Público	uso competitivo 8 personas, y de uso recreativo 90-100 personas	implementos salvavidas, boyas, planchas de salto, bancas y carpas.	392,5	

Tabla 2 (Continuación)							
Zona de Seguridad	CAI(Restrinigido)	el CAI al establecerse dentro del parque le otorgaría más seguridad tanto al sitio como al sector, y una reacción muchísimo más rápida que la actual a posibles percances.	Privado	5 agentes	cuarto de aprehensión, computador, lockers, baño	80	80
Zona de Lagos	Contemplación	los lagos funcionarán como sitios de contemplación de uno de los elementos básicos de la naturaleza otorgando belleza a el proyecto.	Privado	para todos	no posee	3818	3818
Zona Cultural	Ágora(Público)	el ágora de uso público sería destinada para actos culturales, teatro callejero .	Público	200-300	bancas, escenario, entradas de corriente	950	1550

Tabla 2 (Continuación)

	Biblioteca (Público)	El módulo de biblioteca funcionaria netamente como estante de libros y una sola persona la operaría, los libros se prestarían, leerían en cualquier parte del parque y lo devolverían al terminar.	Público	Variaría según el número de libros	stand, silla, escritorio.	600	
--	-------------------------	--	---------	------------------------------------	---------------------------	-----	--

16.3. Teoría de flujos

La teoría de flujos parte de la geometría natural, la cual se divide en tres ramas, geometría natural pura, los fractales y por último geometría Caótica, esta última consiste en la geometrización del comportamiento de los fluidos respecto a un entorno con variables de afectación directas, tales como densidad, resistencia, viscosidad, frecuencia y tiempo, estas variables dibujan un trazado en un entorno, y crean un patrón natural.

Esta geometría no es muy común puesto que preciso de cálculos matemáticos, ya que los experimentos a los que se puede aplicar son de ámbito físico no solo en los fluidos si no también en campos como el electromagnetismo y la óptica.

Existen exponentes de este método de diseño como lo es el grupo de arquitectos Zaha Hadid, este estudio posee un ejemplo en específico diseñado a través de esta geometría del caos por medio de humo de distintas densidades, el proyecto fue concurso de un parque urbano de Valencia, España, el cual obedece a esta geometría de la siguiente manera:

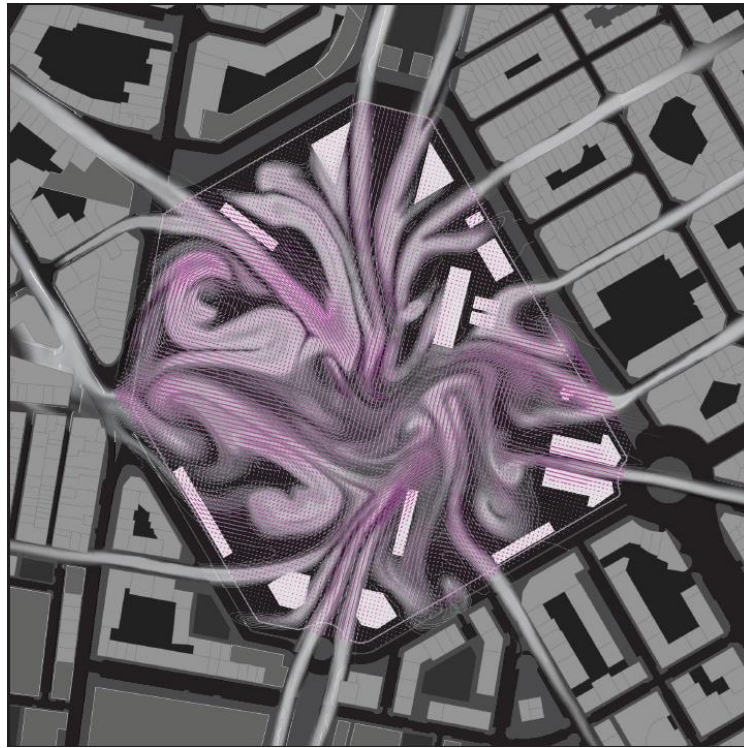


Figura 38 Gráficos de flujos. – Fuente: Zaha Hadid Architects

En la imagen anteriores aprecia como interactúan diferentes flujos de humo, que chocarse e interactuar con los demás crean un trazado geométrico denominado caos, este caos debe pausarse para tomar un momento de ese tiempo de acción y establecerse como el producto de interacción después de X segundos, el momento ideal es cuando los fluidos se tocan entre todos, pero no se mezclan, creando orden dentro del caos.

En este ejemplo los flujos representan los flujos peatonales de cada una de las vías y aceras y se diferencian por usos socio económicos, los cuales automáticamente zonifican el parque por su uso e influencia sobre las personas.

Otra de las características de esta teoría de flujos, es que de donde hay mayor presencia en cualquiera de las variables nombradas (densidad, resistencia, viscosidad, frecuencia y tiempo), esta

mayoría, se convierte en su eje principal de interacción tanto en el proyecto, como con la ciudad creando una transición de flujos y edificaciones en la ciudad de la siguiente manera.



Figura 39 Eje de flujos. – Fuente: Zaha Hadid Architects

En la imagen se observa que el eje principal es el flujo peatonal de la gran avenida, ya sé que se logra apreciar el rastro del humo sobre esta hasta chocarse con el parque penetrando hasta el centro y reencontrarse con los flujos establecidos al mismo tiempo de recorrido del flujo principal, puesto que todo parte al mismo tiempo, como un tipo de exposición al cambio por la variable principal de tiempo.

El resultado de esta interacción de fluidos de humo en un tiempo determinado, con variables de flujos peatonales como lo fueron, niños, adultos de la tercera edad, comercio, deporte recreación y demás variables y usos de un parque urbano fue el siguiente.



Figura 40. Render diurno parque de Valencia. – Fuente: Zaha Hadid Architects



Figura 41. Render nocturno parque de Valencia. – Fuente: Zaha Hadid Architects

16.4 Trazado de flujos

16.4.1 Identificación de flujos

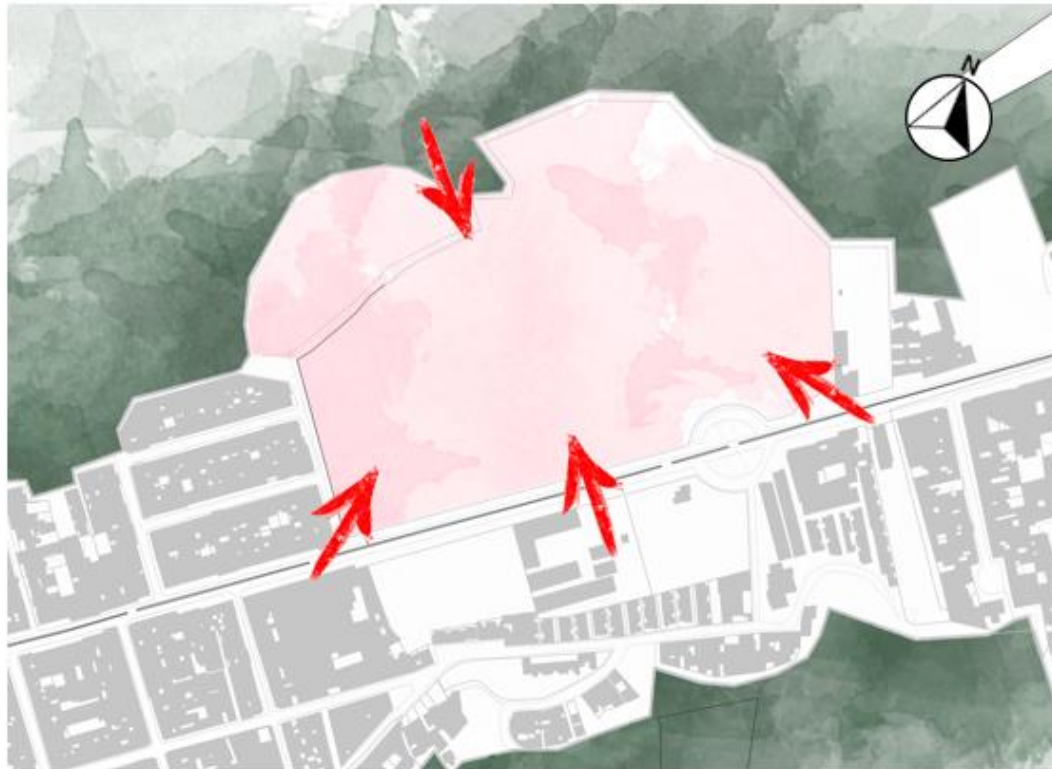


Figura 42. Gráfico de identificación de flujos principales del área de intervención.

Se identifican los flujos más importantes que afectan e influyen sobre el área de intervención, podemos encontrar dos flujos peatonales bastante fuertes hacia las esquinas que dan hacia la calle 45, los cuales representan a la población que llega proveniente del barrio Campo Hermoso como de los barrios vecinos, la ciudad como masa representa un flujo fuerte y fue ubicado sobre la calle 45 y por último un gran flujo de vegetación contrario a los demás flujos que influye en el área de intervención, estos últimos dos, chocan entre sí entrelazándose y creando un puente de transición

de uno al otro, por medio de circulaciones peatonales y elementos fluidos que se entrelazan creando un caos ordenado.

16.4.2 Asignación de líquido



Figura 43. Gráfica de asignación de líquido a flujos.

Después de identificar las direcciones de los flujos, se le ha asignado un líquido que varia su densidad según su fuerza de flujos directos al parque, en este caso, la urbe poseería una gran fuerza de flujo, pero la naturaleza es invencible, por eso el orden de densidades es la siguiente, flujos peatonales 1, flujos de urbe 3 y flujo de vegetación 9, así los valores para las modificaciones de geometría. Las diferencias en los valores de cada flujo produce que se mezclen de una forma unica y organica creando un patrón sobre el cual posteriormente se realice la propuesta urbana.

16.4.3 Interacción de flujos



Figura 44. Gráfico de interacción de flujos.

El paso a seguir establece los flujos con las acciones y reacciones de cada uno de los elementos entrelazados y puestos en contacto según sus densidades, por obviedad entre mayor densidad mayor iba a ser la superficie constituida y la relación entre urbe y naturaleza estará bordeado por circulaciones y dentro de las anteriores desembocaran en masas y focos de visuales. Se observa que el flujo de mayor valor (flujo de vegetación proveniente de la escarpa colindante) es el que está más presente sobre la mezcla que realiza esta interacción. El propósito de esta mezcla es que el área de intervención (el Parque de la Vida) se convierta en el punto de transición entre la masa verde que es la escarpa y el medio natural y la ciudad de Bucaramanga y tu medio artificial.

16.4.4 Diseño final de flujos

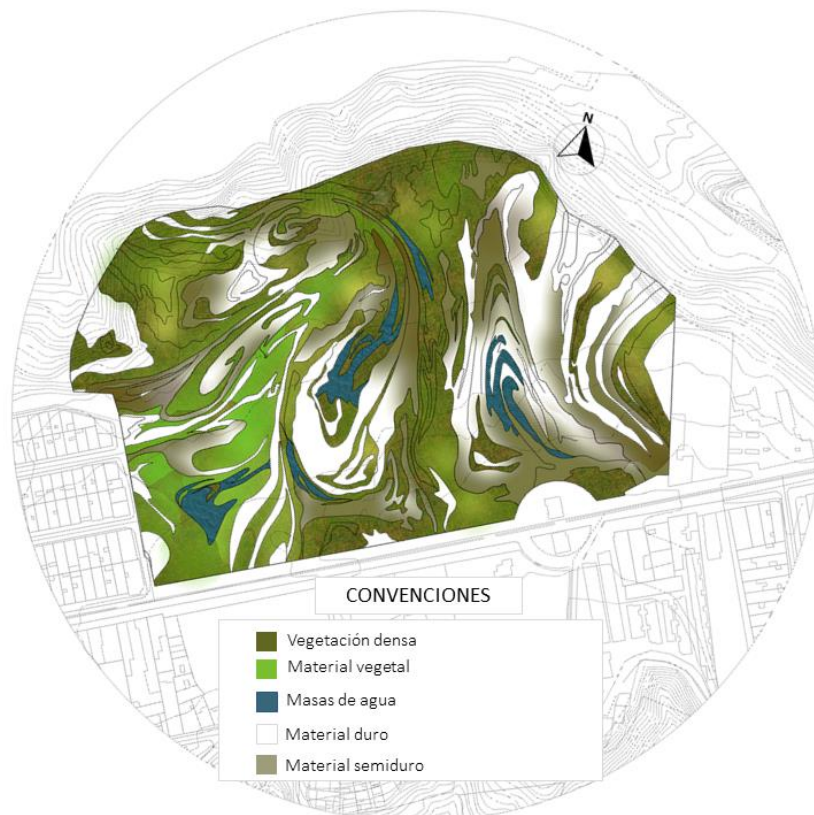


Figura 45. Gráfico de flujos final.

Como resultado de la aplicación de la teoría de flujos el área de intervención tomó un patrón orgánico y caótico sobre el cual se comenzaron a definir cuatro elementos principales, vegetación o naturaleza (densa y liviana), espacios de estar y edificios (lo cuales representan a la ciudad), masas de agua y como cuarto elemento principal una serie de senderos peatonales que unen todos estos espacios además de una cicloruta. Posteriormente se instauraron diferenciaciones de suelo por medio de materiales y jerarquizando cada uno de los focos y visuales principales de toda la intervención, consigo se logra crear una unidad ordenada dentro de un desorden geométrico, geometría caótica.

17. Aspectos Geotécnicos

Este proyecto se adelanta en predios del antiguo cementerio de la ciudad de Bucaramanga, sobre la margen norte de la vía de acceso al barrio campo hermoso, en inmediaciones de las instalaciones de la cárcel Modelo.

El proyecto planteado no contempla la realización de movimientos de tierra de importancia y solo plantea actividades de corte de poca importancia en el costado nor-occidental, donde se localizan las instalaciones de una biblioteca. Esta actividad resulta favorable a la estabilidad del sector como consecuencia del descargue de una gran cantidad de toneladas de suelo de la corona de los taludes que revierte en aumento de los factores de seguridad.

Por tanto, en casi la totalidad del proyecto las actividades relacionadas con cimentación de estructuras, acondicionamientos de senderos, mejoramiento de cobertura vegetal y en general toda la infraestructura proyectada, solo intervendrá el estrato superficial de suelo.

17.1 Hidrología y clima

17.1.1 Hidrología del sector de la intervención. Para el presente proyecto se tendrá en cuenta la recolección necesaria de las aguas de escorrentía superficial que puedan presentarse durante los periodos de invierno, a fin de entregarlas adecuadamente a los sistemas de alcantarillado pluvial del sector.

Los cálculos de los caudales aportados por el predio están contemplados dentro de los diseños realizados para las redes de alcantarillado pluvial existentes y solo deben ser recolectadas y entregadas adecuadamente.

17.1.2 Descripción del clima. En general la descripción dada por el IDEAM para el clima de Bucaramanga, es aplicable al Área Metropolitana y por consiguiente al sector en estudio.

Medios	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Precipitación	52.4	70.6	131.9	152.9	123.5	89.0	84.4	91.8	92.6	157.0	110.9	57.9
N° días	8	9	14	18	19	17	18	20	18	20	14	9
T. máx. abs.	29.2	30.5	29.6	29.0	29.0	29.2	29.0	30.2	29.4	28.8	29.0	28.4
T. mín. abs.	15.0	15.4	15.6	16.7	16.6	15.6	14.2	12.4	15.5	13.0	15.8	15.6
T. máx. med.	27.3	27.6	27.9	27.5	27.6	27.6	27.6	28.2	28.0	27.6	26.9	26.9
Temperatura	21.1	21.4	21.8	21.4	21.3	21.3	21.3	21.3	21.1	20.6	20.7	20.7
T. mín. med.	16.7	16.9	16.9	17.2	17.3	17.0	16.6	16.4	16.5	16.3	17	16.8
Humedad	82	83	84	87	88	87	85	84	86	89	90	88
Brillo	216.4	163.1	149.1	132.7	152.1	142.6	172.2	155.7	153.7	145.4	148.1	188.6
Evaporación	135.5	128.7	135.2	117.8	122.5	110.4	124.0	121.8	121.1	115.7	127.7	116.5
Nubosidad	4	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	5

Figura 46. Parámetros meteorológicos promedio mensuales para el área de Bucaramanga – Fuente: IDEAM

De las estaciones consultadas con información hidrometeorológica, fueron seleccionadas las más relevantes, UIS, BUCARAMANGA, CDMB y LA FLORA.

17.1.3 Temperatura, humedad y brillo solar. En cuanto a la temperatura podemos destacar que los meses con menor temperatura son octubre y noviembre, y los de mayor temperatura son marzo y abril.

Para esta observación se tuvieron en cuenta los histogramas de temperatura, humedad relativa y brillo solar para las estaciones referidas.

ESTACION	ALTURA	TEMPERATURA (°C)		
	msnm	MEDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
LLANO GRANDE	777	25.1	27.3	21.6
UIS	1018	23.0	24.9	20.8
AEROPUERTO	1190	21.3	23.2	19.2

Figura 47. Relación de temperaturas en las estaciones seleccionadas. – Fuente: IDEAM

La humedad relativa se concentra en mayores porcentajes en las lecturas de la Estación Palonegro, siendo los mayores los registrados en los meses de abril, mayo, octubre y noviembre, meses que coinciden con los periodos de mayor precipitación.

Las estaciones con mayor periodo de registros en lo que se refiere a brillo solar son las de la UIS y Palonegro, registrando el mayor número de horas de brillo solar en los meses de diciembre y enero y los de menor brillo solar en los meses de abril, mayo y junio.

17.1.4 Comportamiento de la precipitación en el área de estudio. Para el caso que nos ocupa es de gran importancia el estudio de la incidencia de la precipitación, sin embargo, para la región se cuenta con periodos muy definidos que facilitan la implementación de los debidos controles.

Se observa la distribución bimodal de la precipitación con picos máximos en abril y octubre y mínimos en enero y diciembre.

Igualmente se obtuvieron registros de las estaciones Palonegro, CDMB y UIS, donde se destacan registros de precipitación anual de 876, 980 y 1226 mm respectivamente.

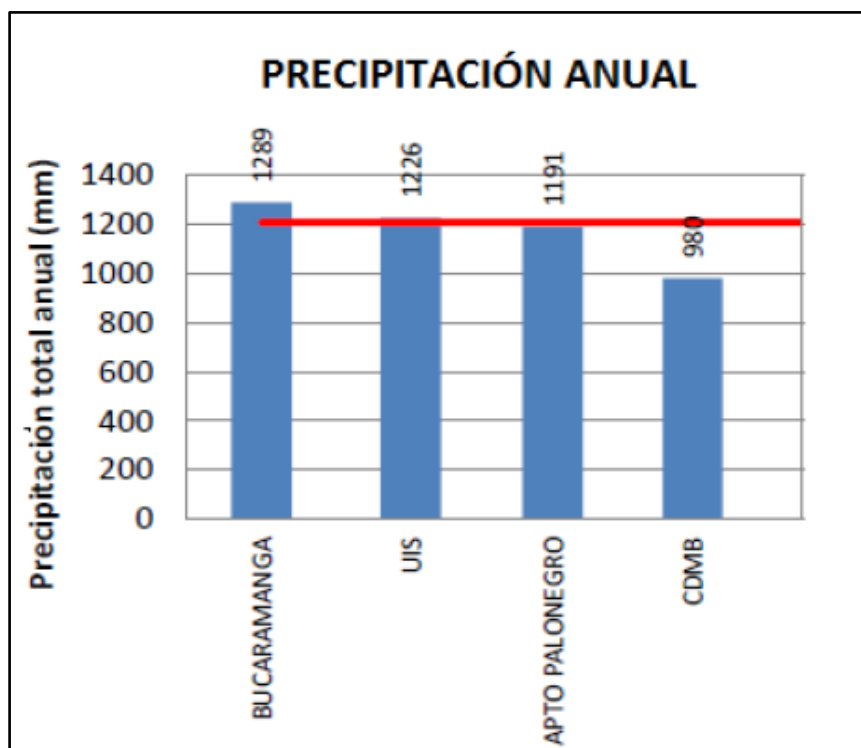


Figura 48. Valores anuales de precipitación en las estaciones seleccionadas. – Fuente: IDEAM

17.1.5 Drenaje natural y artificial. El sector en estudio drena parcialmente en sentido oriente-occidente y sur-norte, lo que indica que, aunque parte de los caudales captados van a las redes de recolección del sistema de alcantarillado pluvial, finalmente la mayor parte de estas aguas son entregadas por este sistema mediante estructuras de vertimiento al cauce de la quebrada la joya que se localiza en la parte baja de la ladera del sector norte.

17.1.6 Nivel freático. La Meseta de Bucaramanga ha sido estudiada durante muchos años principalmente por entidades como la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, encontrando que los flujos de aguas subterráneas, provienen del macizo igneometamórfico de Bucaramanga, localizado sobre el costado oriental de la ciudad, donde tenemos toda la zona de recarga, paralela a la falla geológica Bucaramanga-Santa Marta.

Esta recarga de aguas transita el subsuelo de la meseta en sentido oriente-occidente alimentando además los flujos superficiales de todas las quebradas cuyos cauces discurren igualmente en la misma dirección, hasta descargar sus aguas en afloramientos presentes a lo largo de la escarpa occidental.

La CDMB, cuenta con una red piezométrica distribuida en la meseta, la cual suministra los registros que permiten conocer sobre el comportamiento de los niveles de aguas subterráneas en los diferentes sectores de la ciudad.

Para el sector de la ciudad que nos ocupa con ocasión al proyecto que estudiamos, podemos conocer que dada la profundidad de los cauces de las quebradas la joya y la rosita, los datos piezométricos y la geomorfología de la zona donde tenemos una de las lengüetas más largas del escarpe occidental de la meseta, que los niveles de aguas subterráneas en el sector se encuentran a profundidades superiores a los cuarenta metros a partir de la rasante del terreno. Esto nos garantiza además factores de seguridad altos en las laderas de la parte norte del predio.

17.1.7 Geología

Descripción geológica

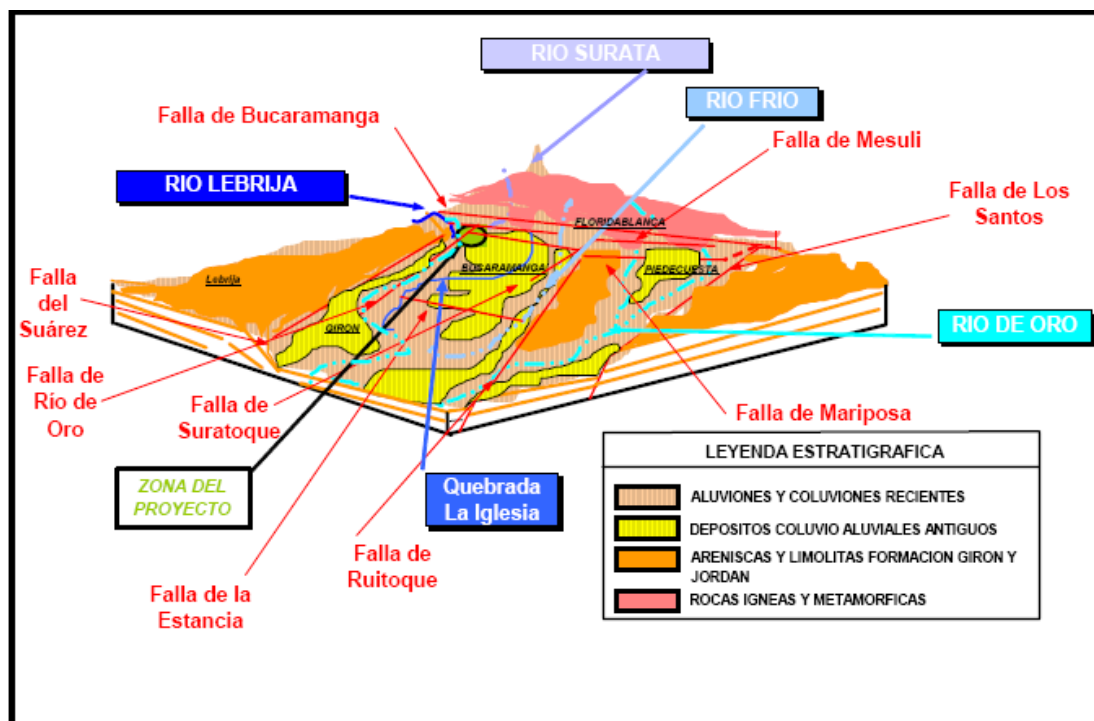


Figura 49. Descripción geológica de Bucaramanga y su área metropolitana - Fuente: Guillermo Vargas 2007

De acuerdo con la imagen, podemos apreciar que el sector donde se ubica la intervención que nos ocupa, localizada sobre la meseta de Bucaramanga, se encuentran enmarcadas por los sistemas de falla Bucaramanga-Santa Marta al oriente; Suárez y Río de Oro al occidente y Falla de Ruitoque al sur. Esta condición a la que debemos adicionar la cercanía al nido sísmico de Santander, está clasificada por la norma NSR-10 como de riesgo sísmico alto, características que deben ser estudiadas para los proyectos de diseño estructural que sean necesarios para las edificaciones proyectadas.

17.1.8 Mapa geológico general

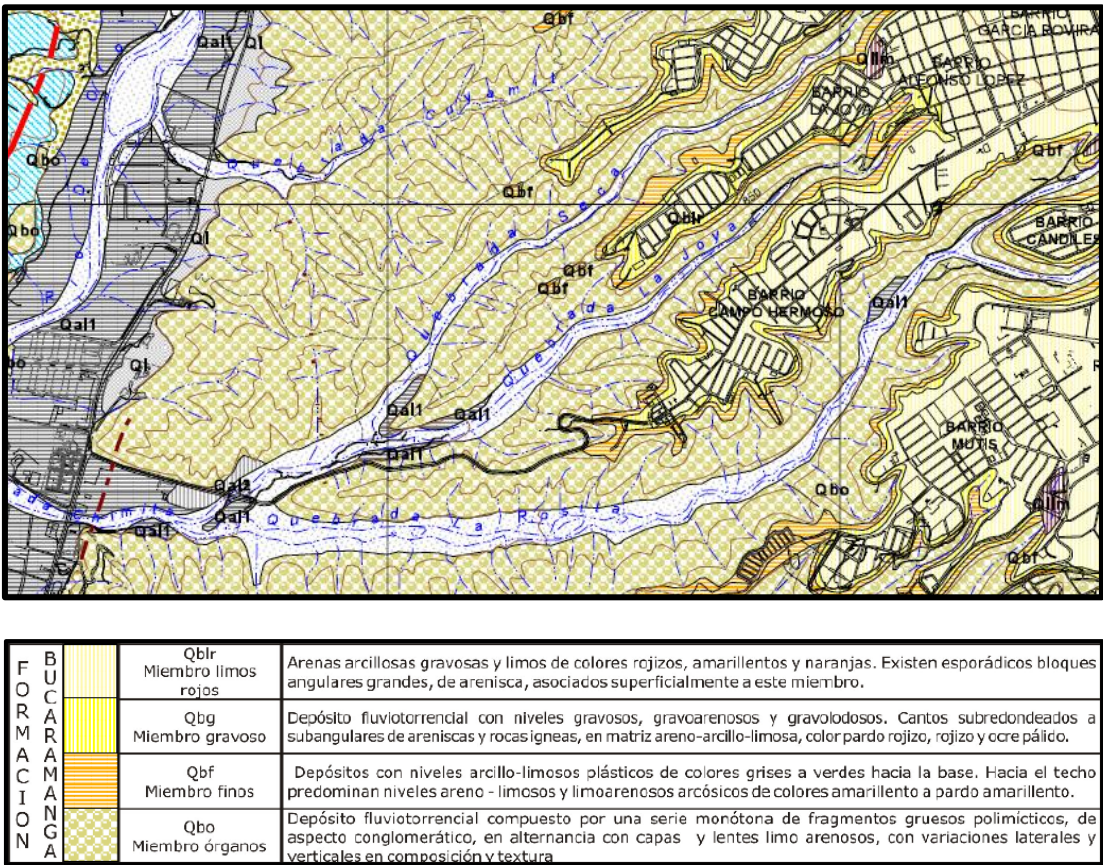


Figura 50. Mapa geológico general de Bucaramanga sector barrio Campo Hermoso - Fuente: INGEOMINAS

De acuerdo con la información suministrada por el mapa geológico general, podemos darnos cuenta que el sector donde se encuentra el predio objeto del proyecto, se encuentra conformado superficialmente pero en un espesor considerable por suelos propios del miembro limos rojos de la Formación Bucaramanga, al que infra yacen los miembros gravoso y finos de la misma formación, conformando un perfil geotécnico muy competente, de buena capacidad portante y en general de buen comportamiento para la cimentación de estructuras.

17.1.9 Modelo geotécnico. La intervención se encuentra localizada en un sector donde su caracterización geotécnica está representada en la totalidad del predio por la ZONA 3A y cuyos drenajes discurren en sentido este a oeste y sur a norte hacia la quebrada la joya.

Los cauces de las quebradas la joya con forma V, son característicos de los procesos erosivos presentes durante cientos de años en estos suelos de consistencias altas, donde las laderas conservan pendientes que generan esta forma.

17.1.10 Mapa de zonificación geotécnica

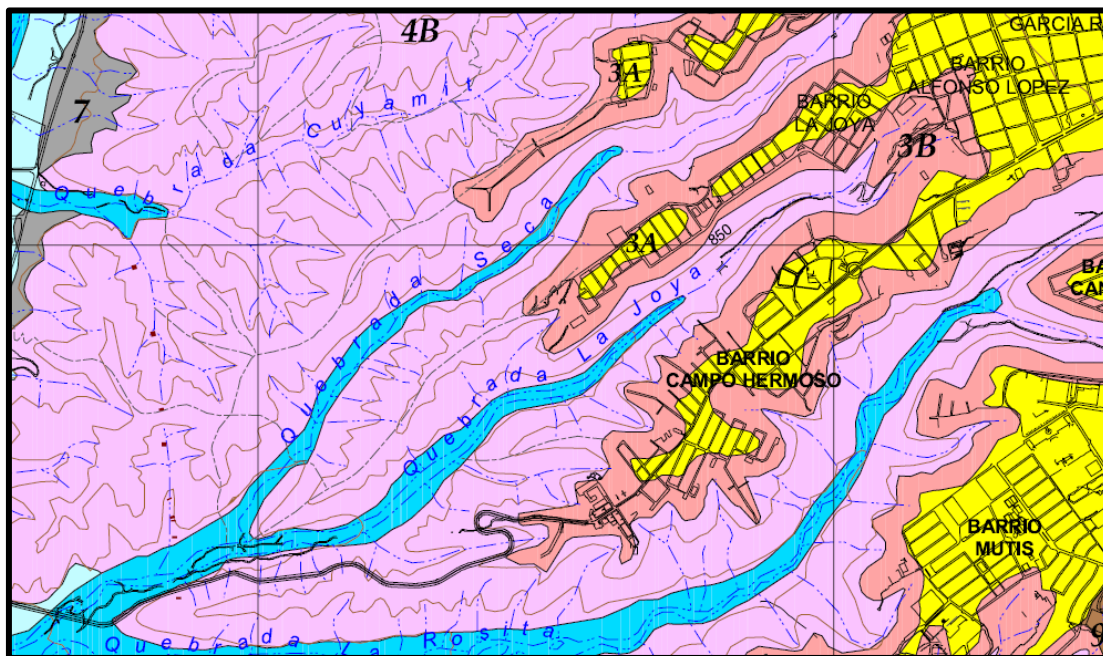


Figura 51. Mapa de zonificación geotécnica de Bucaramanga sector barrio Campo Hermoso –
Fuente: INGEOMINAS

<i>Zonas</i>	<i>Descripción</i>
1A	<i>Rocas sedimentarias con pendientes moderadas a bajas</i>
1B	<i>Rocas sedimentarias con pendientes fuertes</i>
1C	<i>Rocas sedimentarias fracturadas afectadas por fallamiento geológico</i>
2A	<i>Rocas igneas y metamórficas de alta pendiente</i>
2B	<i>Rocas igneas y metamórficas fracturadas afectadas por fallas geológicas</i>
3A	<i>Limos rojos del abanico aluvial de Bucaramanga</i>
3B	<i>Escarpes de la meseta de Bucaramanga</i>
4A	<i>Miembros organos y gravoso no afectados por procesos erosivos</i>
4B	<i>Miembro organos afectado por procesos erosivos</i>
4C	<i>Miembros organos y limos rojos en laderas susceptibles a deslizamientos</i>
5	<i>Flujos de escombros del piedemonte del macizo de Santander</i>
6A	<i>Valles aluviales de los ríos y quebradas principales</i>
6B	<i>Valles aluviales de los ríos y afectados por procesos de erosión</i>
7	<i>Depósitos de coluvión</i>
8A	<i>Zona susceptible a deslizamientos activos en el norte de Bucaramanga</i>
8B	<i>Zona de deslizamiento activo en el norte de Bucaramanga</i>
9	<i>Rellenos sueltos</i>

Figura 52. Descripción de zonificación geotécnicas - Fuente: INGEOMINAS

18.1.10.1 ZONA 3A Limos Rojos del Abanico Aluvial de Bucaramanga

Descripción General

Corresponde a la zona más urbanizada de Bucaramanga (sector no erosionado), e incluye los barrios del Tejar, Diamante y Provenza hasta el barrio El Bosque.

El drenaje es subparalelo y la zona está asociada a una geoforma de origen aluvial que corresponde a un gran abanico, de baja pendiente sobre el cual se encuentra cimentada la ciudad de Bucaramanga. Este sector se encuentra conformado por el miembro Limos Rojos (Qblr) de la formación Bucaramanga.

Características geotécnicas

Los suelos subsuperficiales corresponden a arenas gravo-arcillosas, cementadas por óxidos de hierro sobre mantos gravosos y algo conglomeráticos; estos suelos presentan generalmente cohesiones y capacidades de soporte altos. Como se comentó inicialmente, corresponde a la zona de donde se encuentra el mayor asentamiento humano de la ciudad y por tanto, la zona donde se han realizado la mayoría de los estudios de suelos. Fuente: (Zonificación Sismo geotécnica Indicativa del Área Metropolitana de Bucaramanga, INGEOMINAS).

17.1.11 Normas geotécnicas CDMB. Dentro de la normatividad vigente existen algunas exigencias para los proyectos a construir en zonas cercanas a taludes artificiales producto de cortes realizados o proyectados, taludes naturales o laderas.

Para el proyecto que nos ocupa se diseñó una zona al aire libre (Ágora), cuya conformación localizada en un cambio de pendiente, no representa una estructura que genere cargas adicionales sino por el contrario, conforma la cara expuesta del talud mediante una gradería protegida en las partes horizontales con concreto, mejorando la pendiente promedio y favoreciendo la estabilidad aumentando los factores de estabilidad.

La biblioteca se encuentra proyectada en una zona de quiebre de la pendiente donde esta se hace más baja facilitando la instalación de la estructura en un sector donde la ladera finaliza. Teniendo en cuenta que son sectores donde la pendiente está entre los 30 y 45 grados, la norma exige un aislamiento de cinco metros que se cumple en la corona de la ladera y aunque en la parte posterior existe un nuevo quiebre de la pendiente, este no constituye problema de estabilidad en razón a su altura, la proyección de la estructura con un entrepiso bajo la rasante del suelo y adicionalmente

la presencia de suelos de excelente comportamiento geotécnico. Es muy favorable que la pendiente en la parte superior es inferior al 3%.

Pendiente del terreno entre 30° y 45° (Norma CDMB)

Aislamiento mínimo medido desde la corona del talud = $H/4$.

En todos los casos el aislamiento de la corona del talud debe ser superior a 5 metros.

El aislamiento en edificaciones localizadas arriba de la corona de un talud o ladera, no se exigirá en taludes de altura total inferior a 5 metros.

18. Proceso de diseño y planimetrías finales.

Como resultado de los análisis urbanos realizados (fichas de cálculos de indicadores urbano ambientales, matrices de análisis de cuadras urbanas), de la aplicación de los principios de diseño del libro arquitectura y paisaje de Pérez igualada (2006), de la aplicación de la teoría de flujos sobre el terreno del parque de la Vida utilizando los flujos peatonales y variables como ciudad y naturaleza, se llega a el siguiente diseño urbano, saliéndonos de la idea del parque rígido y rectilíneo tradicional adoptando nuevas ideas de diseño.

El diseño de parques debe llamar la atención a los usuarios y que sea construido y enfocado netamente a ellos, y se debe pensar humanísticamente para poder llegar muy acertadamente a este fin, con ello se logra una apropiación del lugar y lo moldean a sus necesidades, y si estas ya están respondidas y saciadas mediante el diseño acertado, es un buen proyecto.

18.1 Zonificación

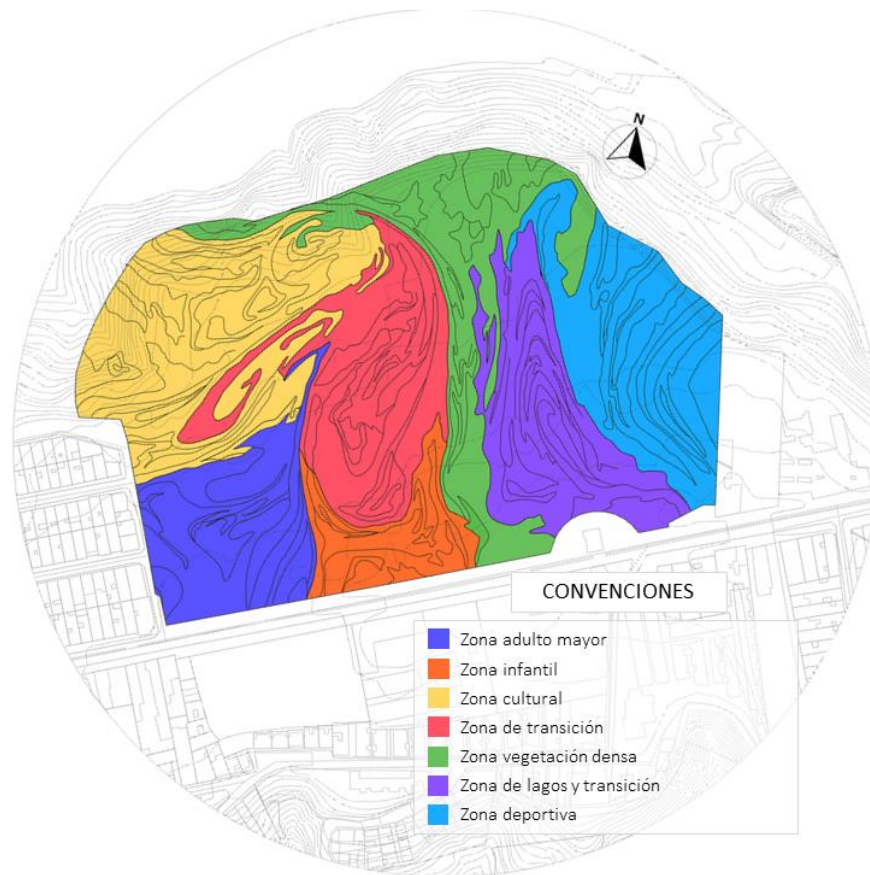


Figura 53. Plano zonificación.

A partir del patrón orgánico producto de la aplicación de la teoría de flujos se diferencian siete zonas principales, una deportiva donde los usuarios pueden recrearse, a su izquierda una zona de reunión y dispersión que cuenta con una masa de agua, el eje vegetal de proliferación de fauna y flora es una de las zonas más importantes de la intervención ya que conecta la escarpa nor-occidental con el proyecto y la ciudad, por otro lado, la zona infantil esta directamente relacionada con el colegio próximo al proyecto ya que existe un alto porcentaje de niños que hacen uso de estos y del parque, la zona enfocada a los adultos del a tercera edad es la que se encuentra más próxima a las área se más alta densidad poblacional, al elegirse una zona de cultura se busca otra

manera de reunir a la población a distintos enfoques más intelectuales, artísticos e intelectuales, finalmente la zona restante trabaja como un núcleo conector de transición de la mayoría de zonas del proyecto.

18.2 Plano General



Figura 54. Miniatura del plano General.

El plano general nos permite observar la disposición final de la intervención, en cuanto a zonas individuales, ubicación de especies de árboles y arbustos, usos, tipos de suelos y todos los componentes finales ya conjugados, y consigo el resultado final de la interacción entre ciudad y escarpa, la mezcla de estos dos ámbitos en una transición total.

18.3 Plano de Zonas Verdes



Figura 47. Miniatura del plano de Zonas Verdes.

El plano de zonas verdes nos ubica que tipos de pastos fueron sembrados en la intervención, entre zonas prohibidas para transitar con pastos delicados, bellos y que aumentan la proliferación de especies ya que estas zonas están asiladas de las personas y permiten que estas especies animales se puedan mover tan terrestremente como aéreamente, y pastos para el transitar de las personas, que poseen facultades de regeneración rápida, zonas las cuales se pueden usar sin restricción.

18.4 Plano de masas de Agua



Figura 48. Miniatura del plano de Masas de Agua.

El plano de masas de agua nos permite analizar y localizar los lagos artificiales establecidos en las zonas de descanso en el proyecto, estas zonas están destinadas como espacios de reunión social, ya sean para descansar, para conversar, para contemplar, para jugar, para aquellas personas que usan los parques para almorzar a mitad de un día de trabajo, para la tercera edad y demás, gracias a la interacción de agua y tierra dando como resultado un espacio tranquilo.

18.5 Plano de Circulación principal Interna

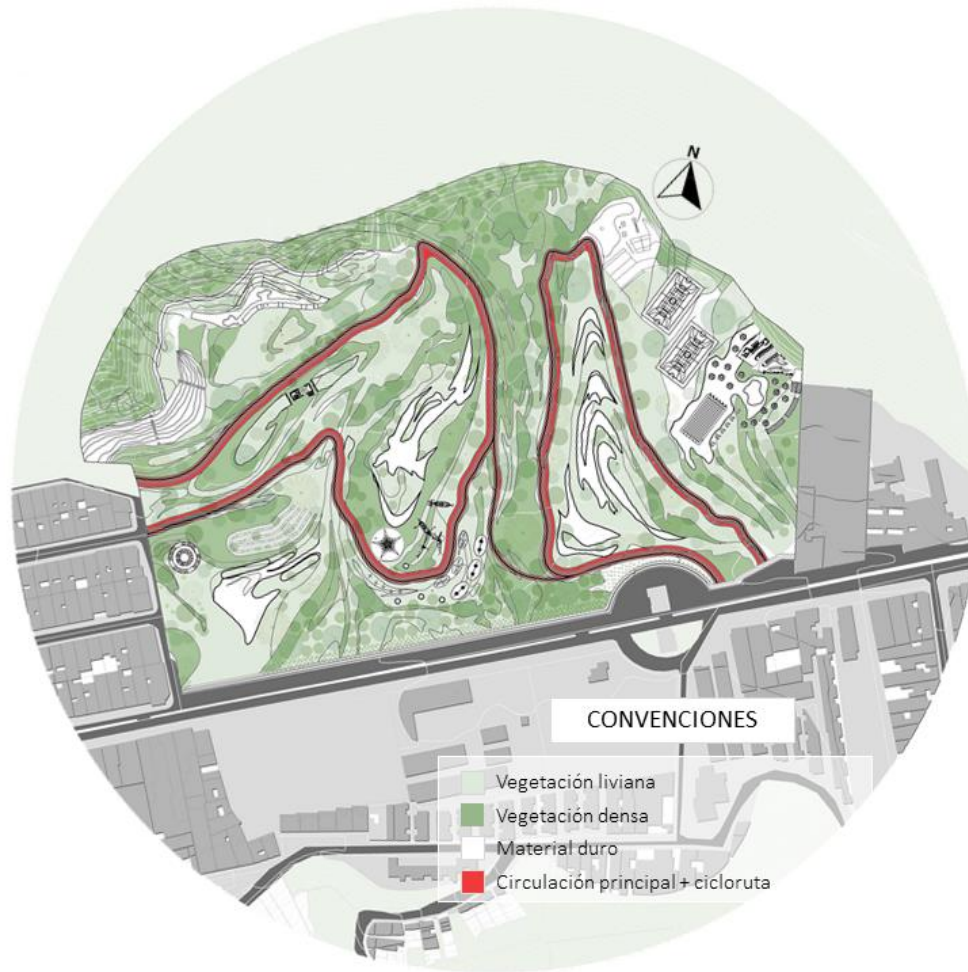


Figura 49. Miniatura del plano de Circulación Principal Interna.

La circulación principal del proyecto se establece como un tramo peatonal y de ciclo ruta que recorre completamente los focos de interés del proyecto, conectando completamente cada una de las zonas establecidas, cada uno de estos dos usos cumple con cada uno de los requisitos de accesibilidad, en especial pendientes de rampa, puesto que en esta circulación no existen escaleras, netamente rampas para el caso peatonal y con 6% y 3% de pendiente para la cicloruta.

18.6 Plano de focos de Interés

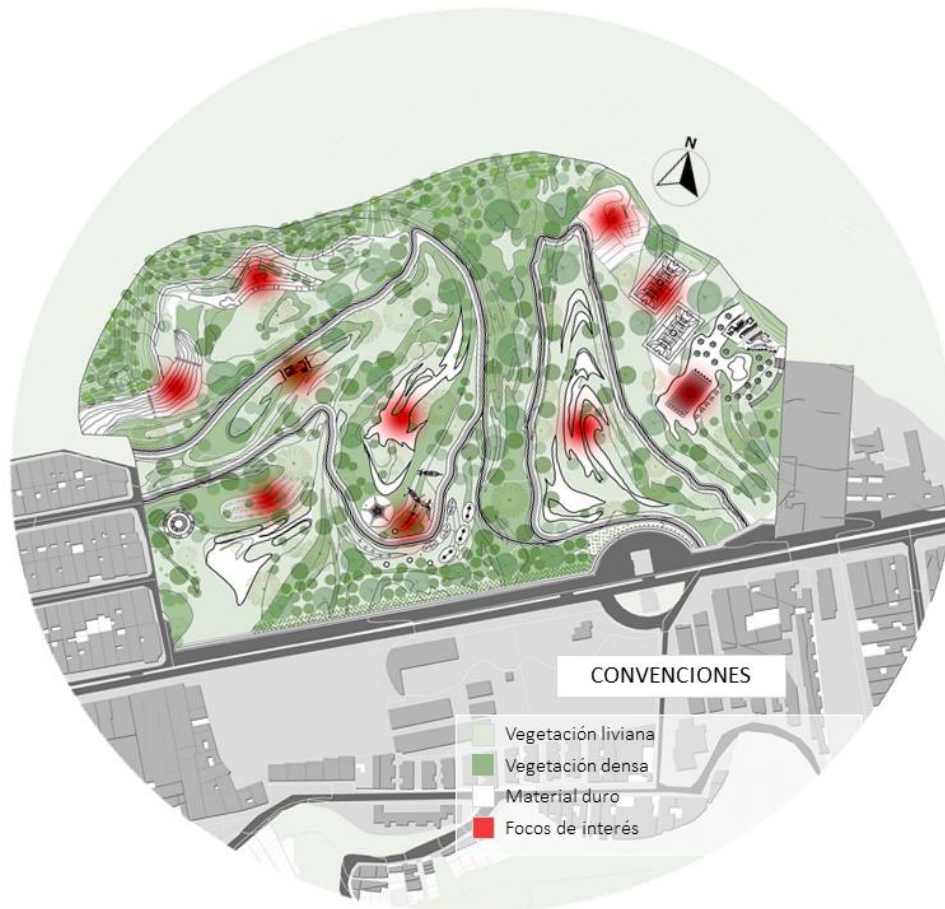


Figura 50. Miniatura del plano de Focos de Interés.

La localización de los focos de interés es la ubicación exacta dentro de cada una de las zonas de cada uno de los servicios otorgados a la comunidad dentro del parque, tanto como piscinas, canchas, juegos infantiles, lagos, actividades para la tercera edad, ágoras, biblioteca y por último como foco de interés general que se encuentra en la totalidad del parque es la diversidad de plantas y la belleza que estas otorgan cuando se disponen adecuadamente para un buen uso.

18.7 Plano de Localización de la arborización



Figura 51. Miniatura del plano de Localización de la Arborización.

En la anterior figura (figura 51) se puede observar la localización de cada una de la especies de árboles según su uso, su altura y su aporte, para poder aprovechar al máximo cada una de las características de cada una de estas especies, las cuales son en su mayoría nativas del municipio y consigo nativas del departamento, y algunas otras especies traídas de otros sitios del mundo que

puedan sobrevivir a este medio y a sus variables y características, tales como altura sobre el nivel del mar, clima, desarrollo de frondosidad o copa, tipo de suelo, iluminación y especies animales que puedan favorecer su crecimiento y estos mismo nos disminuyan la fauna, como por toxicidad de frutos que es muy común como amenaza para algunas especies animales.

18.7.1 Tabla de Especies de árboles y arbustos plantados

Tabla 3 *Tabla de Especies de árboles y arbustos plantados*

Especie	Beneficios	Altitud de siembra (msnm)	Copa (metros)	Tronco (metros)	Altura (metros)	Imagen de la planta	Símbolo en el plano
Pino Carrasco	Mejor absorción de Co ₂ (50t/año)	900-1600	19	1.30 -4.30	12 - 20	 Figura 52.	 Figura 53.
Pino Piñonero	Mejor absorción de Co ₂ (27t/año)	900-1200	8 – 10	1.20 - 3	25 - 30	 Figura 54.	 Figura 55.

Tabla 3 (Continuación)

Pino Vela	Mejor absorción de sonido	900-1200	1 – 1.5	1 - 1.20	35		 <i>Figura 56.</i>
Pino Colombiano	Mejor absorción de sonido	900-1200	6 - 15	2	35 - 45		
Bambú	hidratación de suelos, evita erosión	600-1000	1 - 1.20	0.3	25 - 45		
Caracolí	barrera rompevientos, retención de contaminantes, ornamental, recuperación de suelos y/o área degradadas	1000-2000	10 - 15	1.5 - 4	20 - 40		
Búcaro	retención de contaminantes, ornamental	1000-2000	10 - 15	1.5 - 4	20 - 50		

Tabla 3 (Continuación)

Guayacán Amarillo	sombrío, ornamental, alimento para la fauna	1000-2000	7 - 14	1 - 1.5	35		
Guayacán Rosado	sombrío, ornamental, alimento para la fauna	1000-2000	7 - 14	1 - 1.5	35		
Guayacán Blanco	sombrío, ornamental, alimento para la fauna	1000-2000	7 - 14	1 - 1.5	35		
Ceiba	hábitat para la fauna, ornamental	1000-1500	14	3	50 - 60		
Gallinero	hábitat para la fauna, ornamental	1000-1500	14	3	50 - 60		
Samán	hábitat para la fauna, ornamental, proliferación de especies.	1000-1500	14	3	50 - 60		

Tabla 3 (Continuación)

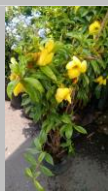
Orejo	hábitat para la fauna, ornamental	1000-1500	16	1.6 – 4	15 - 45		
Mango	sombrío, frutal, ornamental	1000-2000	14	0.8 - 1	30		
Mandarino	sombrío, frutal, ornamental	400-1300	4 - 8	0.1 - 0.2	2 - 6		
Naranjo	sombrío, frutal, ornamental	1000-2000	7 - 14	0.25 - 0.30	10		
Pomarroso	sombrío, frutal, ornamental	1000-1500	2 - 3	1 - 2	15 - 20		
Copa de oro	ornamentación, aroma	600-1500	4 - 5	0,10	0.7		

Tabla 3 (Continuación)

Francesina	ornamentación, aroma	600-1500	4 - 6	0,10	0.7		②
Galán de la Noche	ornamentación, aroma	900-1500	1.5 - 2.5	0,15	5		③
Palma Fúnebre	ornamentación, aroma	900-1500	6	0,2	6 - 7		④
Guayacum	ornamentación, aroma	0-1500	1 - 5	0,50	10		⑤
Amor de Madre	ornamentación, aroma	900-1500	0.70	0,10	0.2 - 0.30		⑥
Peregrina	ornamentación, aroma	900-1000	7 - 14	0,10	3		⑦

Tabla 3 (Continuación)

Mirto	ornamentación, aroma	900-1500	5 - 7	0,10	4 - 6		⑧
Musaenda	ornamentación, aroma	900-1500	4 - 5	0,10	10		⑨
Penitente	ornamentación, aroma	900-1500	7 - 8	0,20	12		⑩
Cabalonga	ornamentación, aroma	900-1500	3 - 6	0,12	8		⑪
Borrachero	ornamentación, aroma	600-1500	4 - 8	0.3 - 0.6	3 - 11		⑫

18.7.2 Tabla de Fauna Avistada en la zonaTabla 4 *Tabla de Fauna avistada en la zona*

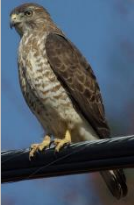
Migración	Especie	Nombre Vulgar	Nombre Científico	Novel de Amenaza	Imagen
No migra	Ave	Turpial Venezolano	Icterus Icterus	Sin riesgo	
Hemisferio Boreal	Ave	Gavilán Aliancho	Buteo platypterus	Sin riesgo	
Centro América y Caribe	Ave	Gavilán pollero	Buteo Magnirostris	Sin riesgo	
Hemisferio Boreal	Ave	Picogruoso pechisorsa	Pheucticus Ludovicianus	Sin riesgo	
Centro América y Caribe	Ave	Tangara roja	Piranga Rubra	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Ave	Tórtola	Columbina Minuta	Sin riesgo	
No migra	Ave	Chulo	Coragyps Attratus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Paloma mortaraz	Leptotila Verreauxi	Sin riesgo	
No migra	Ave	Pava andina	Penélope Montagnii	Sin riesgo	
No migra	Ave	Garrapatero aní	Crotophaga Ani	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

Hemisferio Boreal	Ave	Chipe trepador	Mniotilta Varia	Sin riesgo	
Centro América y Caribe	Ave	Tangara rojinegra	Piranga Olivácea	Sin riesgo	
Hemisferio Boreal	Ave	Golondrina barranquera	Pygochelidon Cyanoleuca	Sin riesgo	
Centro América y Caribe	Ave	Vireo de filadelfia	Vireo Philadelphicus	Sin riesgo	
Hemisferio Boreal	Ave	Esmerejón	Falco Columbarius	Sin riesgo	
Región Austral	Ave	Halcón peregrino	falco Peregrinus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Chara andina	Cyanolyca Viridicyana	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Ave	Cuco ardilla	Piaya Cayana	Sin riesgo	
No migra	Ave	Cerquero negrilistado	Arremonops Coniistrotris	Sin riesgo	
No migra	Ave	Gorrión montes bigotudo	Atlapetes Albofrenatus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Gorrión	Zonotrichia Capensis	Sin riesgo	
No migra	Ave	Jilguero menor	Carduelis Psaltria	Sin riesgo	
No migra	Ave	Eufonía antillana	Euphonia Musica	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Ave	Pijuí pechiestriado	Synallaxis Cinnamomea	Sin riesgo	
No migra	Ave	Pijuí	Synallaxis Sp	Sin riesgo	
No migra	Ave	Cacique piquiclaro	Amblycercus Holoceriseus	Sin riesgo	
Centro América y Caribe	Ave	Golondrina común	Hirundo rustica	Sin riesgo	
No migra	Ave	Turpial amarillo	Icterus Nigrogularis	Sin riesgo	
No migra	Ave	Chamón	Molothrus Bonaiensis	Sin riesgo	
No migra	Ave	Saltador de garganta canela	Saltator Maximus	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Ave	Saltador	Saltator Atriaepectus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Semillero	Tiaris Olivaceus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Reinita Coronidorada	Basileuterus Culicivorus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Arañero Cabecinegro	Basileuterus Nigrocristatus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Arañero	Basileuterus Rufifrons	Sin riesgo	
No migra	Ave	Candelita	Mioborus Miniatus	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

Centro América y Caribe	Ave	Reinita plañidera	Oporornis Philadelphia	Sin riesgo	
Hemisferio Boreal	Ave	Reinita verdilla	Vermivora Peregrina	Sin riesgo	
Hemisferio Boreal	Ave	Reinita canadiense	Cardellina Canadiensis	Sin riesgo	
No migra	Ave	Carpintero gigante	Campephilus Pollens	Sin riesgo	
No migra	Ave	Carpintero habado	Melanerpes Rubricapillua	Sin riesgo	
No migra	Ave	Loro cariamarillo	Amazona Autumnalis	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Ave	Periquito bronceado	Brotogeris Jugularis	Sin riesgo	
No migra	Ave	Loro real	Amazona Ochrocephala	Sin riesgo	
No migra	Ave	Periquito australiano	Melopsittacus Undulatus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Guacamayo azul amarillo	Ara Ararauna	Sin riesgo	
No migra	Ave	Tucán esmeralda	Aulacorhynchus Prassinus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Batará barrado	Thamnophilus Doliatus	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Ave	Hormiguerito	Formicivora Grisea	Sin riesgo	
No migra	Ave	Picaflor enmascarado	Diglossa Cyanea	Sin riesgo	
No migra	Ave	Picaflor lustroso	Diglossa Albilatera	Sin riesgo	
No migra	Ave	Toche pico de plata	Ramphocelus Dimidiatus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Pollo de monte	Sericossypha Albocristata	Sin riesgo	
No migra	Ave	Mariposo	Tangara Cyanicollis	Sin riesgo	
No migra	Ave	Tángara cabecirroja	Tangara Gyrola	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

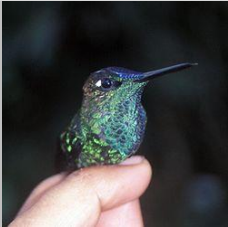
No migra	Ave	Tángara rastrojera	Tangara Vitriolina	Sin riesgo	
No migra	Ave	Azulejo montañoero	Thraupis Cyanoccephala	Sin riesgo	
No migra	Ave	Colibrí capi azul	Amazilia Cyanifrons	Sin riesgo	
No migra	Ave	Colibrí cola rufa	Amazilia Tzacatl	Sin riesgo	
No migra	Ave	Colibrí gorgiamatista	Heliangelus Amethysticollis	Sin riesgo	
No migra	Ave	Colibrí frente violeta	Heliodoxa Leadbeateri	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Ave	Colibrí ermitaño verde	Phaethornis Guy	Sin riesgo	
No migra	Ave	Colibrí oreja violeta	Colibrí Thalassinus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Colibrí zafiro coroniazul	Thalurania Colombica	Sin riesgo	
No migra	Ave	Colibrí ermitaño verde pálido	Phaethornis Anthophilus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Cucarachero chupa huevos	Campylorhynchus Griseus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Cucarachero rojizo	Thryothorus Rufalbus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Cucarachero cabecigris	Thryothorus Spadix	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

Centro América y Caribe	Ave	Zorzalito de Swainson	Catharus Ustulatus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Zorzal sabiá	Turdus Leucomelas	Sin riesgo	
No migra	Ave	Fiofo montano	Elaenia Frantzii	Sin riesgo	
Hemisferio Boreal	Ave	Colicorto	Contopus Cooperi	Sin riesgo	
Centro América y Caribe	Ave	Mosquero	Empidonax Virescens	Sin riesgo	
No migra	Ave	Titirijí gorjinegro	Hemitriccus Granadensis	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Ave	Mosquero oliváceo	Myiionectes Olivaceus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Pecho amarillo	Myiozetetes Cayannensis	Sin riesgo	
No migra	Ave	Bienteveo común	Pitangus Sulphuratus	Sin riesgo	
Centro América y Caribe	Ave	Currinche	Pyrocephalus Rubinus	Sin riesgo	
No migra	Ave	Titirijí común	Todirostrum Cinereum	Sin riesgo	
No migra	Ave	Tirano Melancólico	Tyrannus Melancholicus	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Ave	Águila solitaria	Harpyhaliaetus Solitarius	En peligro	
No migra	Ave	Cucarachero	Thryothorus Nicefori	En peligro	
No migra	Ave	Chango de montaña	Macroagelaius Subalaris	En peligro	
No migra	Ave	Perdiz cabecinegra	o. Atrifrons	En peligro	
No migra	Ave	Cotorra montañera	Hapalopsittaca amazonia	En peligro	
No migra	Ave	Pava negra	Aburria Aburri	En peligro	
No migra	Ave	Ciéntaro real	Andigena Nigrirostris	En peligro	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Ave	Arañero pechigris	Basileuterus Cinereicollis	En peligro	
No migra	Ave	Arrendajo escarlata	Cacicus Uropygialis	Sin riesgo	
No migra	Mamífero	Ardilla	Sciurus Sp.	Sin riesgo	
No migra	Mamífero	Fara	Didelphis Marsupialis	En peligro	
No migra	Mamífero	Puerco Espín	Coendú Prebensilis	En peligro	
No migra	Mamífero	Ratón de campo	Oryzomys	En peligro	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Mamífero	Comadreja de cola larga	Mustela Frenata	En peligro	
No migra	Mamífero	Maco	Patos Flavus	En peligro	
No migra	Mamífero	Murciélago fantasma	Diclidurus Albus	En peligro	
No migra	Mamífero	Murciélago	Saccopteryx Bilineata	Sin riesgo	
No migra	Mamífero	Murciélago frugívoro	Artibeus Jamaicensis	Sin riesgo	
No migra	Mamífero	Murciélago gigante	Artibeus Lituratus	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Mamífero	Murciélago enano	Carollia Brevicauda	Sin riesgo	
No migra	Mamífero	Murciélago frutero	Carollia Perspicillata	Sin riesgo	
No migra	Mamífero	Murciélago bogotano	Dermanura Bogotensis	Sin riesgo	
No migra	Mamífero	Murciélago amarillo	Sturnira Lilium	Sin riesgo	
No migra	Mamífero	Murciélago frutero enano	Artibeus Sp.	Sin riesgo	
No migra	Mamífero	Murciélago néctar	Anoura Luismanueli	Sin riesgo	
No migra	Mamífero	Rata de bosque nublada de garganta blanca	Nephelomys Albigularis	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Mamífero	Guatusa	Cueva Refugio Dasyprocta	Sin riesgo	
No migra	Mamífero	Armadillo escarbadero	Rastro Armadillo Escarbadero	Sin riesgo	
No migra	Reptil	Camaleón suramericano	Anolis Antonii	Sin riesgo	
No migra	Reptil	Serpiente verde	Chironius Carinatus	Sin riesgo	
No migra	Reptil	Talla x	Micrurus Mipartitus	Sin riesgo	
No migra	Reptil	Coral falsa	Erytholamprus Aesculapii	Sin riesgo	
No migra	Reptil	Cazadora negra	Colubridae	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Reptil	Lobo pollero	Turpinambis Nigropunctatus	Sin riesgo	
No migra	Reptil	Camaleón	Anolis Sp	Sin riesgo	
No migra	Reptil	Serpiente tropical	Mastigodryas Boddaerti	Sin riesgo	
No migra	Reptil	Bachia de dos Colores	Bachia Bicolor	Sin riesgo	
No migra	Reptil	Lagarto bicolor	Ptychoglossus Bicolor	Sin riesgo	
No migra	Reptil	Culebra caracolera	Sibon Nebulata	Sin riesgo	
No migra	Reptil	Culebra colderilla	Imantodes Cenchoa	Sin riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Anfibios	Rana silbadora	Eleutherodactylus Johnstonei	Sin Riesgo	
No migra	Anfibios	Rana blanca	Hypsiboas Crepitans	Sin Riesgo	
No migra	Anfibios	Rana Douglas	Pristimantis Douglasi	Sin Riesgo	
No migra	Anfibios	Rana	Pristimantis Anolirex	Sin Riesgo	
No migra	Anfibios	Rana Jorge Veloza	Pristimantis Jorgevelosai	Sin Riesgo	
No migra	Anfibios	Rana charaleña	Pristimantis Lutitus	Sin Riesgo	
No migra	Anfibios	Rana andina	Pristimantis Merostictus	Sin Riesgo	

Tabla 4 (Continuación)

No migra	Anfibios	Rana boulenger	Pristimantis Teaniatus	Sin Riesgo	
No migra	Anfibios	Rana de bosque	Pristimantis bicolor	Sin Riesgo	
No migra	Anfibios	Rana de sub páramo	Pristimantis Prolixodiscus	Sin Riesgo	
No migra	Anfibios	Sapo de caña	Rhinella marina	Sin Riesgo	
No migra	Anfibios	Rana cualita	Pristimantis w-Nigrum	Sin Riesgo	
No migra	Anfibios	Rana túngara	Engystomops Pustulosus	Sin Riesgo	

18.8 Plano de localización del Mobiliario Urbano



Figura 55. Miniatura del plano de Localización del Mobiliario Urbano.

En la anterior figura (figura 52) se encuentra la localización individual de cada uno de los mobiliarios urbanos implantados en la intervención, para la fácil identificación de cada uno de ellos elementos, entre esos, bancas, alumbrado público, juegos, bebederos de agua, paradas de bus, estacionamiento para bicicletas entre otros, cada uno de los mobiliarios ha sido ubicado en el sitio en el que se necesita su uso y claramente abierto a la adición o sustracción de cualquiera de ellos.

19. Renders

19.1 Juegos infantiles

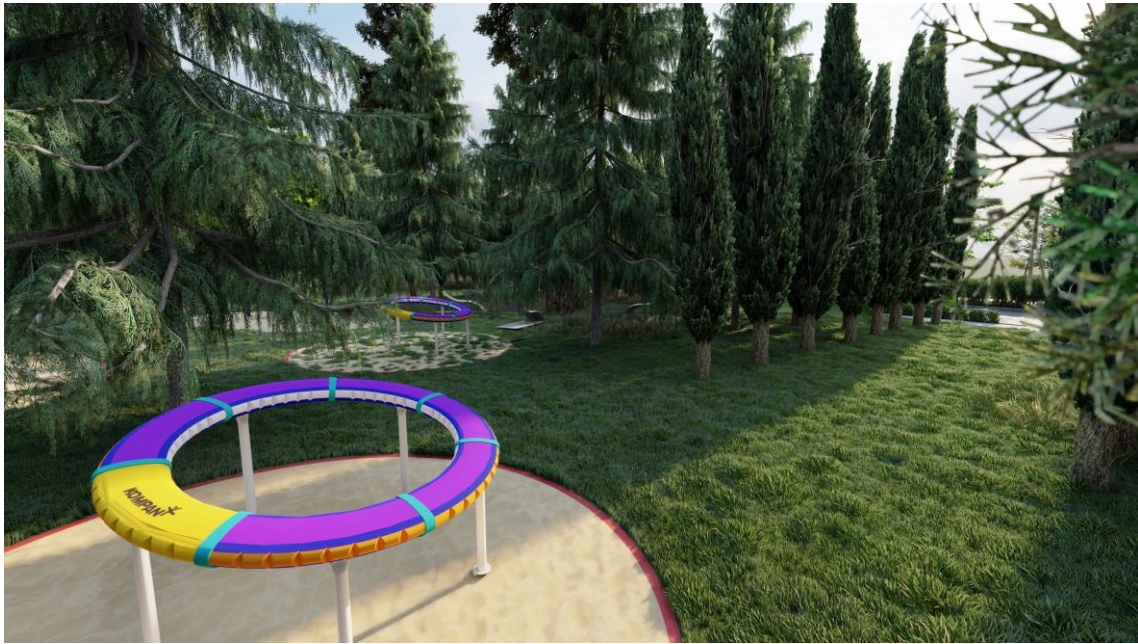


Figura 56. Render juegos infantiles, Super nova.



Figura 57. Render juegos infantiles.



Figura 58. Render juegos infantiles.



Figura 59. Render juegos infantiles.

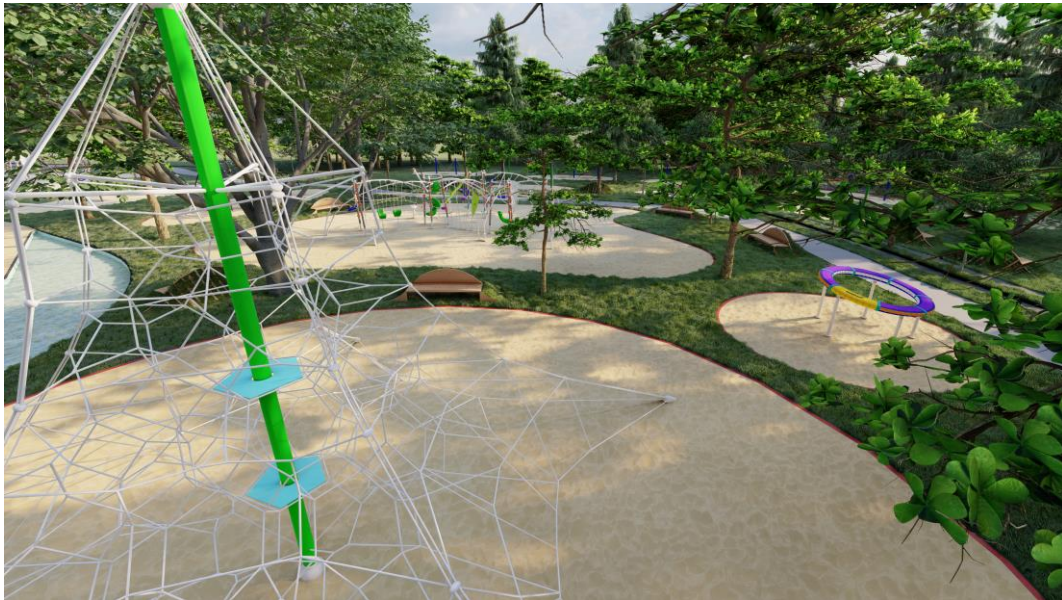


Figura 60. Render juegos infantiles.



Figura 61. Render circulación principal, juegos infantiles.



Figura 62. Render zona de juegos infantiles.

19.2 Plano de piscinas

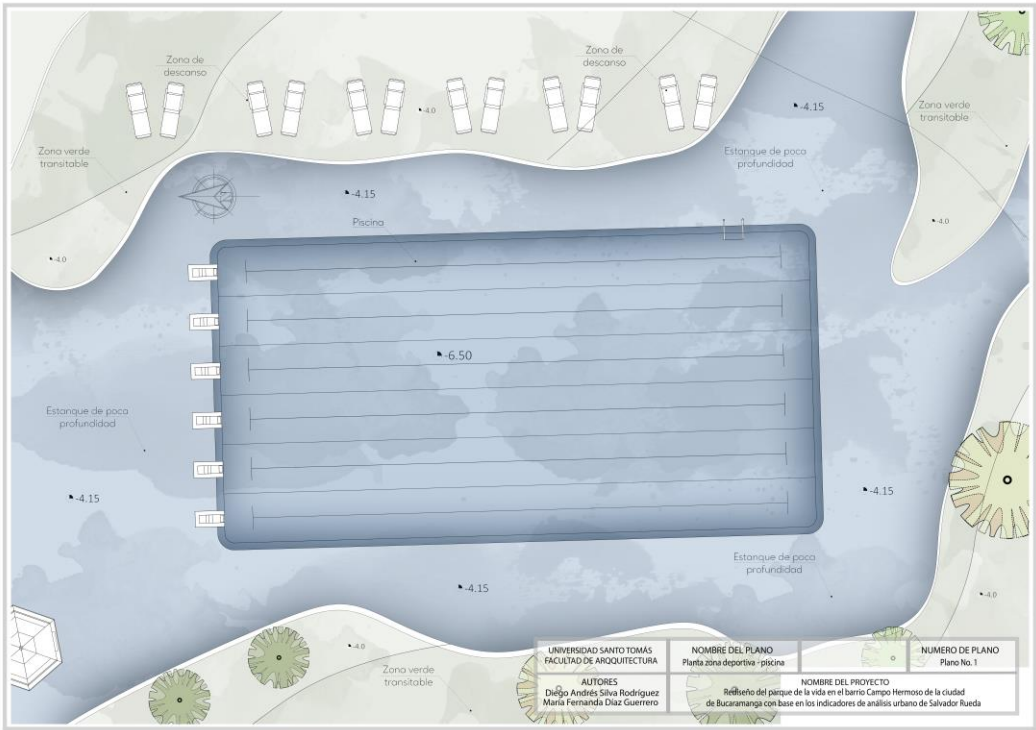


Figura 63. Plano de piscinas.



Figura 64. Render zona de estar con sombrillas.



Figura 65. Render zona de piscinas.



Figura 66. Render zona de piscinas.



Figura 67. Render zona de piscinas.

19.3 Plano de servicios (cafetería, vestieres y baños)



Figura 68. Plano de servicios .



Figura 69. Render zona de servicios.



Figura 70. Render de zona de servicios.

19.4 Plano Canchas múltiples

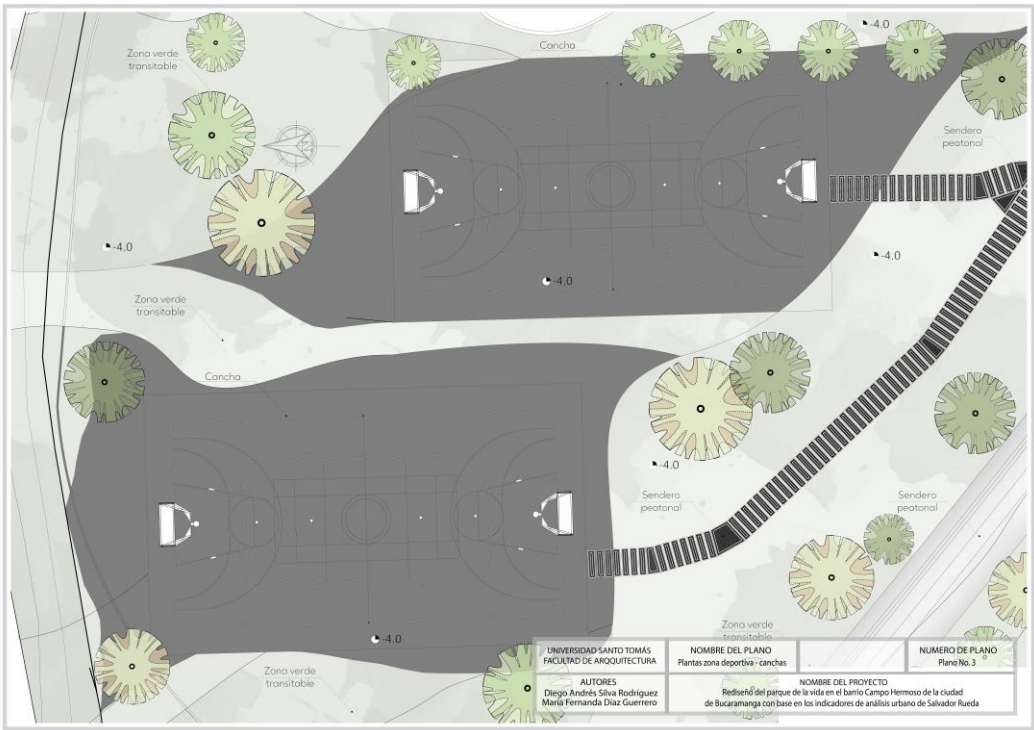


Figura 71. Plano de canchas múltiples.



Figura 72. Render de zona de canchas.

19.5 Plano de Lagos

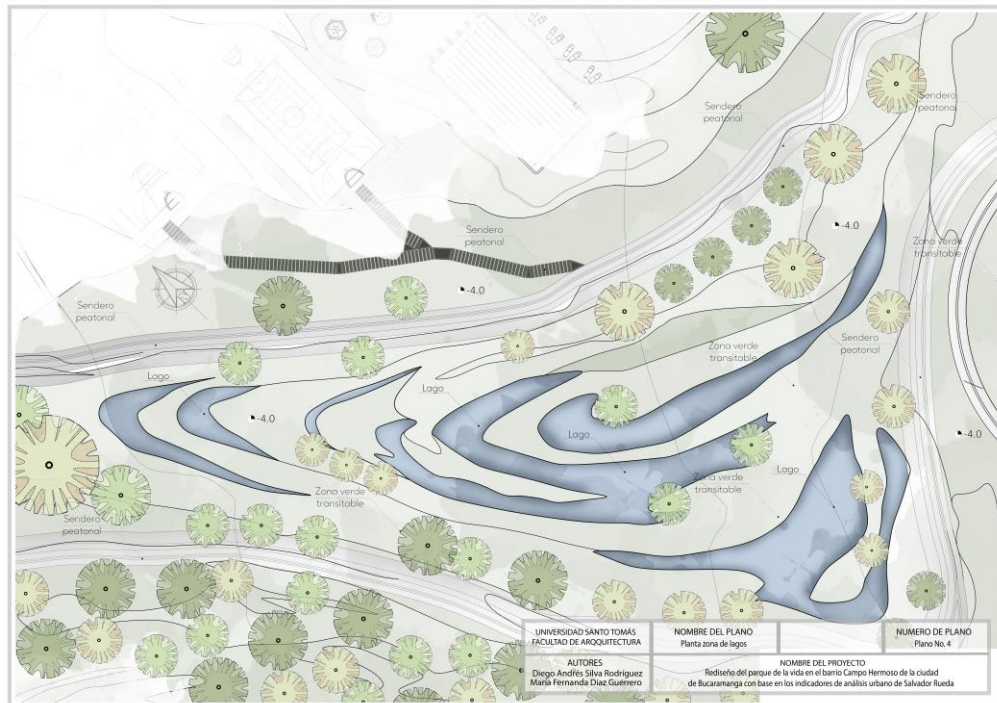


Figura 73. Plano de lagos.

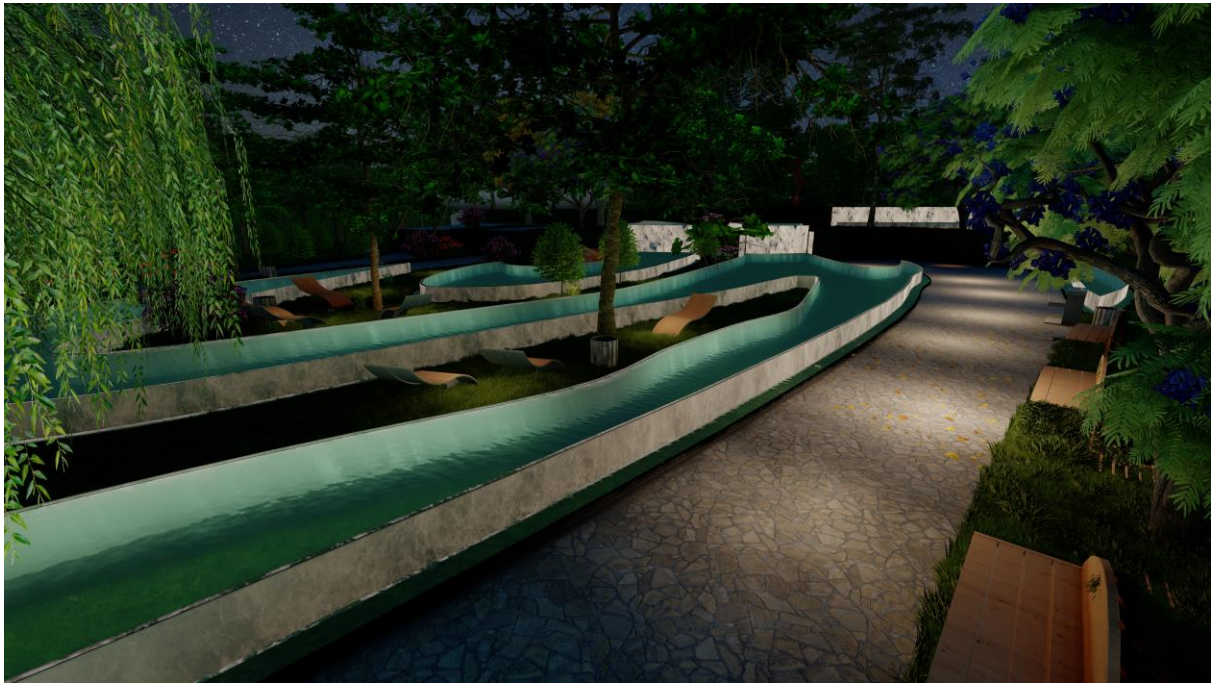


Figura 74. Render sendero lagos.



Figura 75. Render zona de lagos.



Figura 76. Render zona de lagos.



Figura 77. Render zona de lagos.



Figura 78. Render zona de lagos.



Figura 79. Render zona de lagos.



Figura 80. Render zona de lagos.



Figura 81. Render zona de lagos.

19.6 Plano de Biblioteca

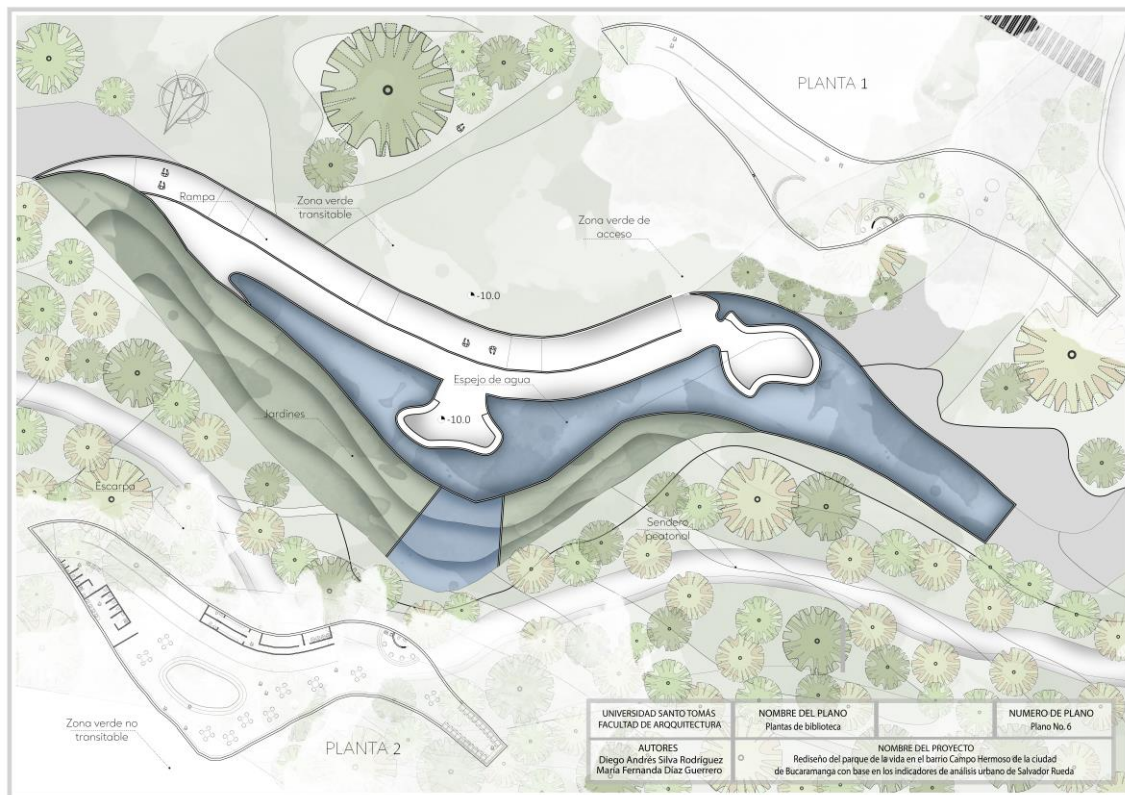


Figura 82. Plano de biblioteca .



Figura 83. Render biblioteca, Zona cultura.



Figura 84. Render nocturno biblioteca, Zona cultura.

19.7 Plano del CAI

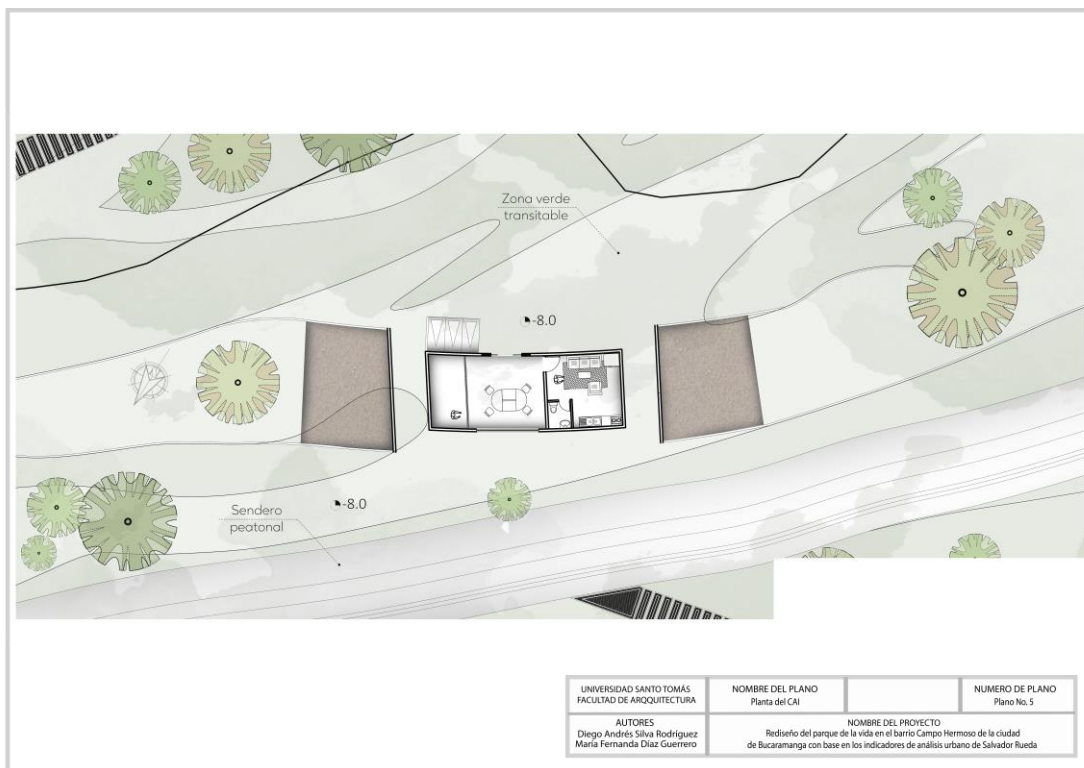


Figura 85. Plano de CAI.



Figura 86. Render CAI.



Figura 87. Render CAI.



Figura 88. Render CAI .

19.8 Cortes

19.8.1 Corte A – Franja de aislamiento sonoro y filtro de Co2

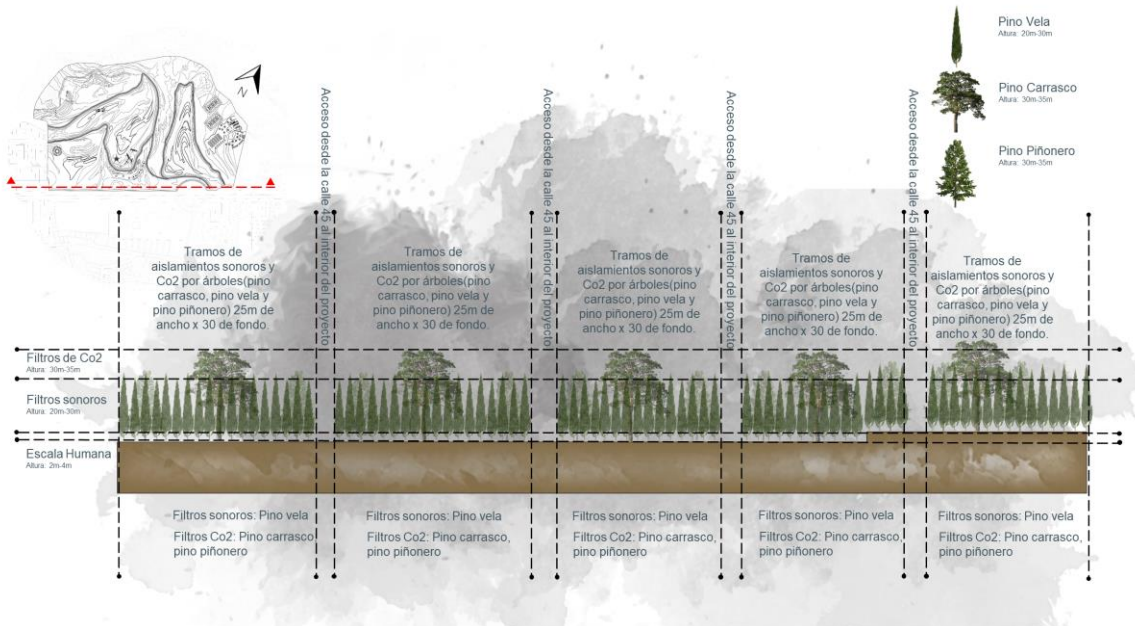


Figura 89. Corte A – Franja de aislamiento sonoro y filtro de Co2 .

19.8.2 Corte B – Franjas mixtas (ornamentación, proliferación, sombra y alimento)

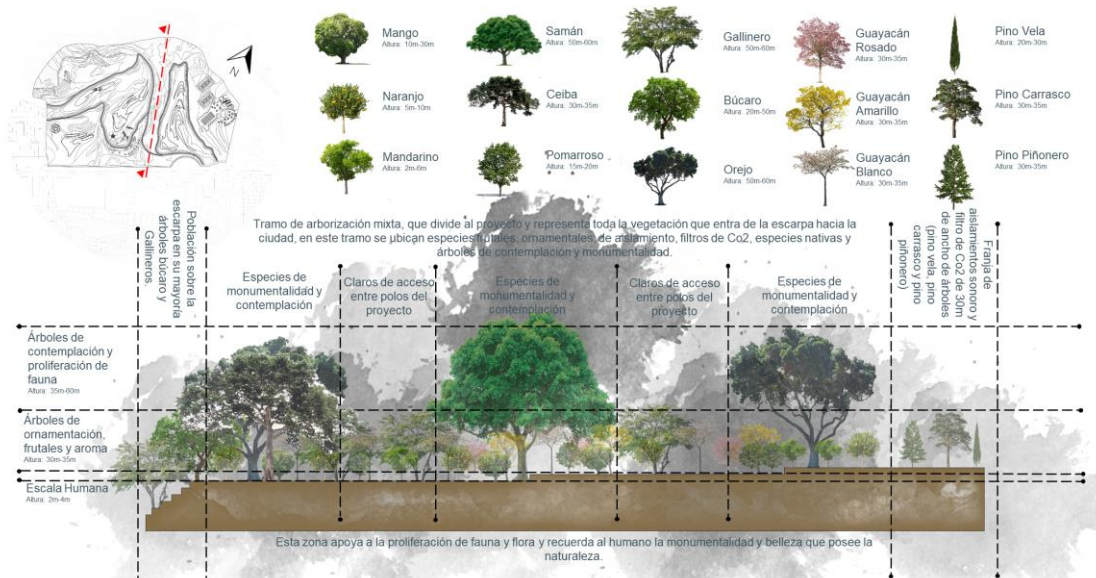


Figura 90. Corte B – Franjas mixtas (ornamentación, proliferación, sombra y alimento).

19.8.3 Corte C – Franja de Ornamentación

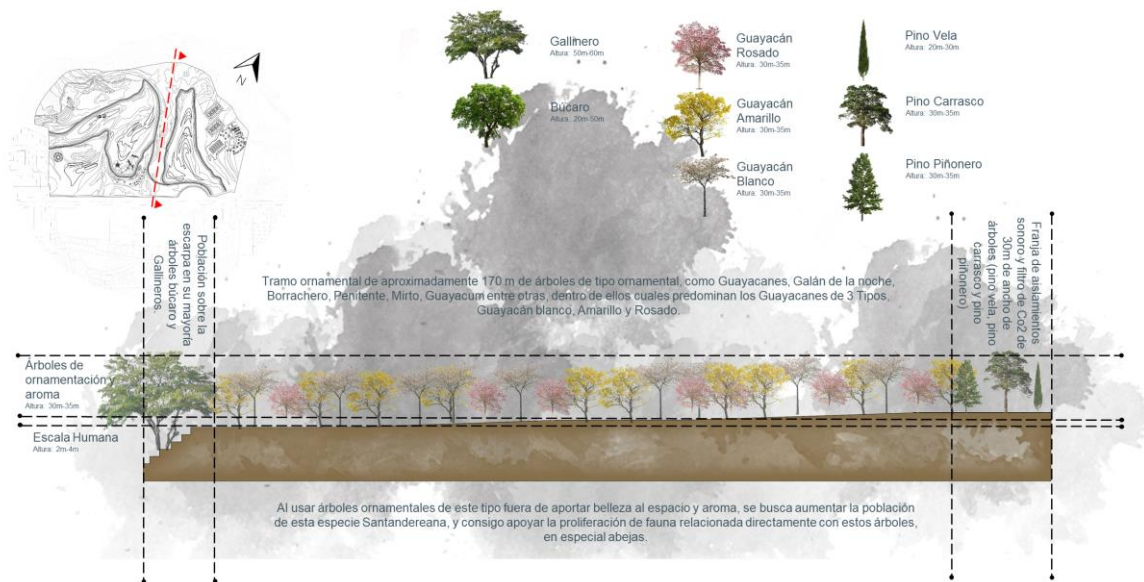


Figura 91. Corte C -Franja de ornamentación

19.8.4 Corte D – Perfiles de ciclo rutas y caminos peatonales

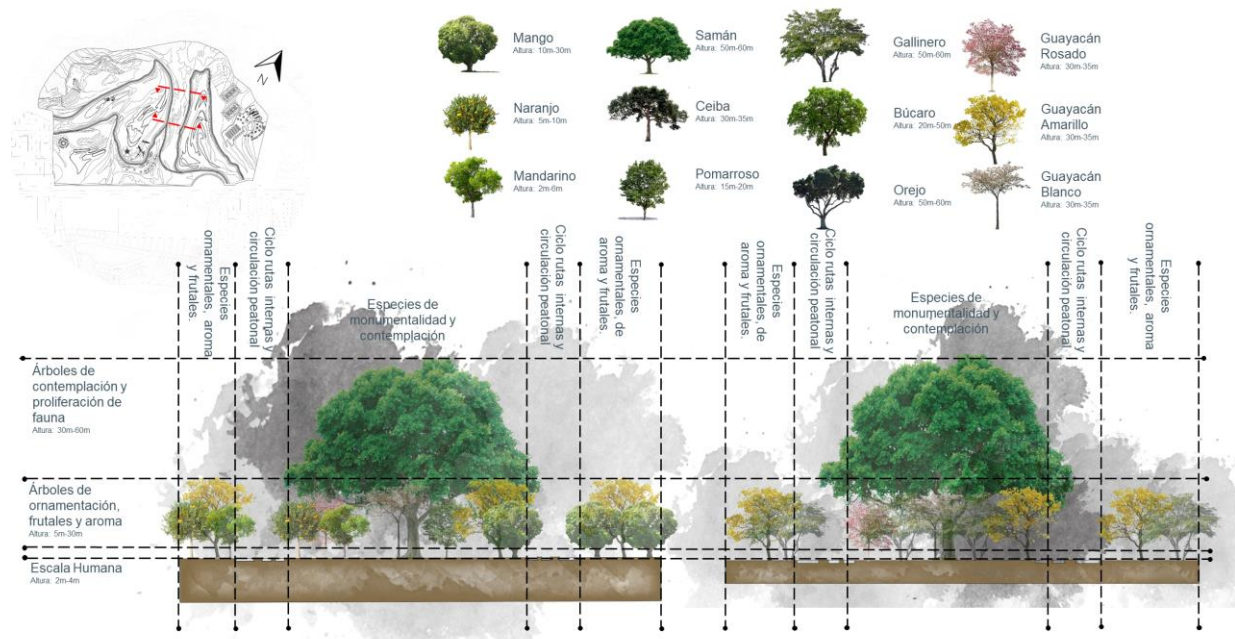


Figura 92. Corte D – perfiles de ciclo rutas y caminos peatonales.



Figura 93. Render ágora.



Figura 94. Render vista ágoras.

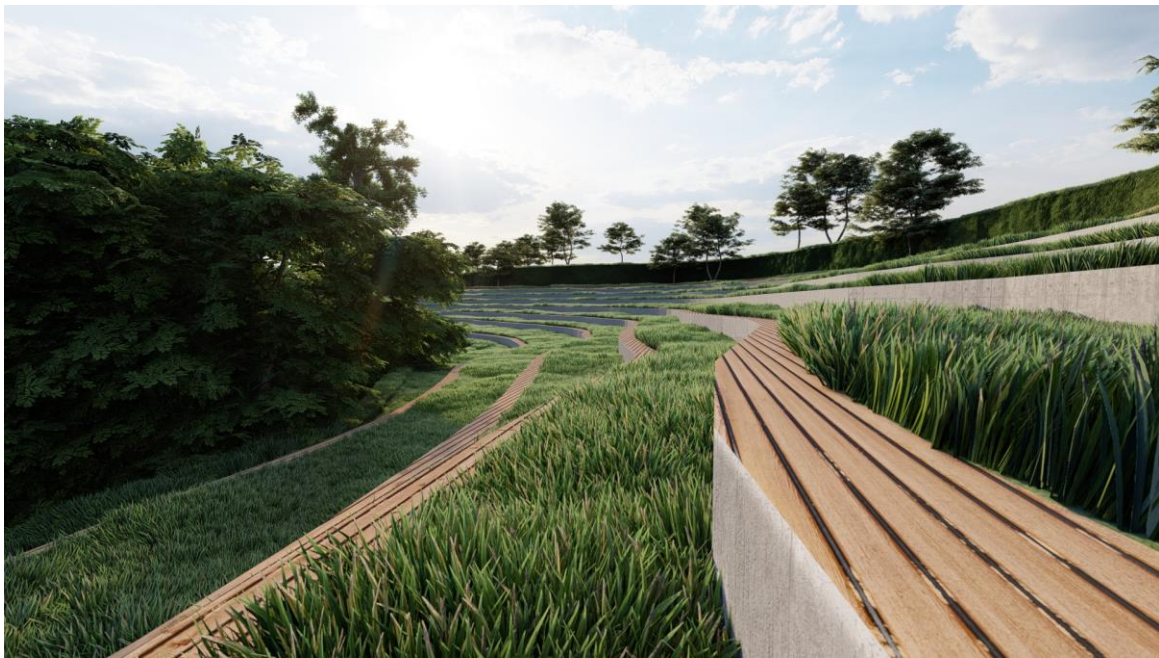


Figura 95. Render vista ágoras.



Figura 96. Render ágoras .



Figura 97. Render acceso al parque.

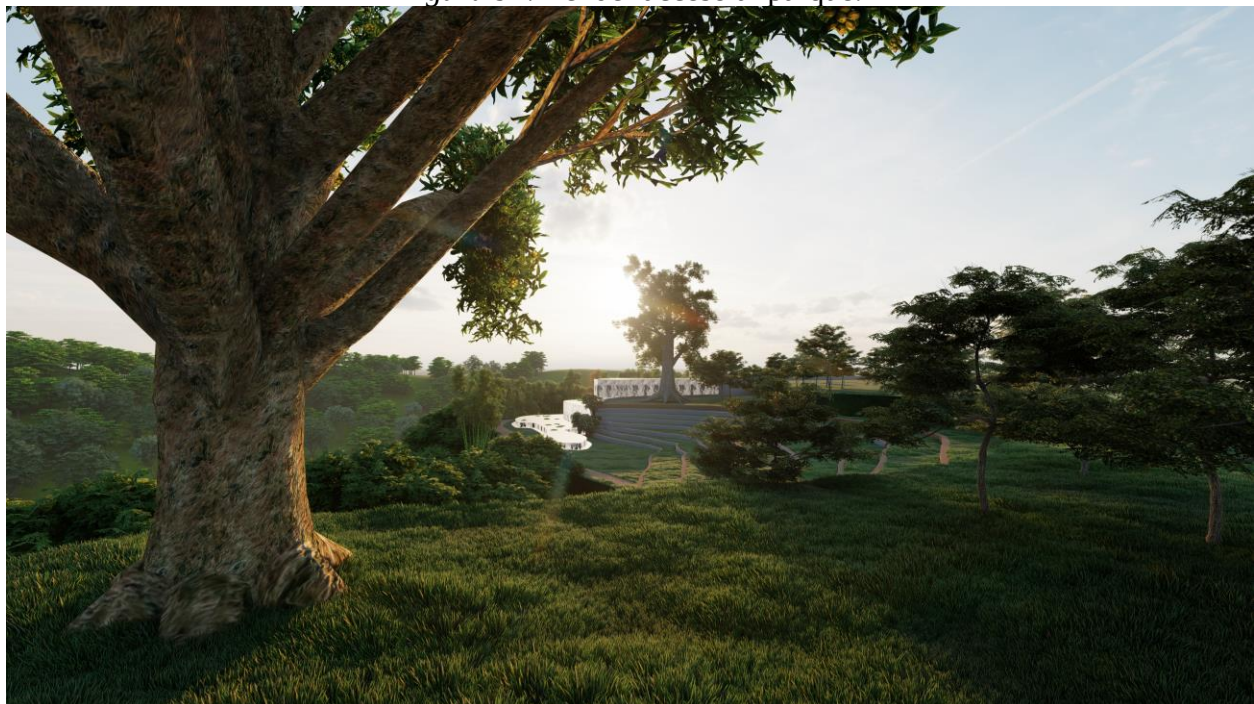


Figura 98. Render vista zona de ágoras.

20. Conclusiones

- La aplicación metodológica y rigurosa de los indicadores urbanos ambientales propuestos por Salvador Rueda conduce a la valoración de cada uno de los ámbitos relacionados directamente con el urbanismo, puesto que estos indicadores no solo exponen variables para el diseño urbano sino también análisis social. En consecuencia, los datos obtenidos dictaminan que la situación del barrio es precaria y presenta un mayor énfasis en el déficit de metros cuadrados de zona verde por persona, estado el espacio público además de: deficiencias en la calidad del aire, en el confort térmico y entre otras variables que afectan directamente a la población y disminuyen sus expectativas de vida y con esto el deterioro de su calidad de vida.
- Así pues, según los datos analizados en el sector, la población posee una medida de 1,4 metros cuadrados por persona de zona verde en un estado regular casi malo. Estas son las áreas que aún se usan del Parque de la Vida que son exactamente 13.246 metros cuadrados en uso total para 9462 personas que habitan el barrio. Ante esto la presente propuesta de urbanismo humanístico se incrementa su área de zona verde a 6,1 metros cuadrados por persona para un total de 58.816 metros cuadrados de zona verde disfrutable, para recorrer mas no para transitar. Se optimiza la calidad de vida y la reproducción de la fauna y flora nativa del sector.
- Al fomentar el recorrido de las personas dentro de zonas verdes que antes no se les permitía disfrutar, se trabajó por la consecución de una mayor conciencia ambiental de los habitantes del sector específicamente sobre realidades concernientes a la reforestación y a la vida habitable en un mejor planeta.

- El uso de estos métodos de análisis como los indicadores del urbanista Salvador Rueda Especialista en Medio Ambiente Urbano, licenciado en ciencias Biológicas de la universidad de Barcelona, 1976, Licenciado en Psicología de la Universidad de Barcelona, 1980, Diplomado en Ingeniería Ambiental. Ministerios de Industria y Energía Universidad e Investigación, 1981, Diplomado en Gestión Energética. Universidad Politécnica de Barcelona, 1984, es una Ecología Urbana aplicada al contexto nacional colombiano. Específicamente Bumangués, readecuaciones y cualquier tipo de proyectos que conlleve grandes áreas para intervención, puesto que es una herramienta muy útil para conocer minuciosamente el sector. Ello permitiría dar una respuesta a una necesidad muchísimo más puntual y acertada.

- La implementación de varios elementos naturales en un solo punto alimenta el ecosistema. Se logra reinventar un fragmento importante de naturaleza en medio de la dureza de la ciudad que representa la ciudad creando una transición entre la naturaleza y la fría y gris ciudad. Por lo anterior se infiere que el encuentro de estos dos ámbitos no es imposible, ni tampoco un parque debe estar constituido urbanísticamente de zonas duras, todo lo contrario: las zonas verdes son un puente para transitar hacia pequeños oasis que llevarán al descanso de la rutina diaria, son una salida de la monotonía, con el privilegio de que se sitúan estos espacios refrescantes cerca al hogar, los colegios, los sitios de trabajo etc.

- La buena disposición y ubicación de cada especie de árbol propuesta en la presente investigación, como se ha analizado, tiene un fin en específico debido a que cada una de las especies posee facultades que podrían elevar el valor de un espacio en términos de suplir necesidades ambientales y de comodidad para los habitantes del sector tales como: disfrute de zonas sombreadas y frescas; asilamientos de ruido, cercanía a mejores y más saludables aromas; contemplación de la belleza del verde y de la fauna que se concentra allí; contención

de terrenos; crecimiento de árboles frutales y absorción de Co₂ (dióxido de carbono) y demás cualidades propias de ellos.

- La obtención de una gran base de datos de un sector, hablando en términos urbanísticos, permitirá al diseñador a realizar un análisis mucho más detallado, ya que el método de indicadores puntúa cada situación urbana que influye directa o indirectamente dicho diseño, y si cada variable se tiene en cuenta la respuesta será totalmente acertada, como final establecer un estado actual del sector analizado y consigo una base para partir de un próximo análisis al mismo sector y realizar comparativas de resultados y estados.
- El conocimiento de las distintas normas que aplican en dicho sector permitirá saber cuál es el alcance real que otorgará el diseño, nos permitirá conocer las limitaciones que la zona a intervenir posee y que si se conoce al mismo tiempo que se analiza el sector, dará excelentes resultados respecto a el análisis del sector y consigo un buen resultado de diseño.
- El poseer una guía de diseño que nos ofrezca directrices y consigo ciertas clasificaciones del estado del arte de la zona antes de intervenirla y una posible transformación a partir de estos mismos dictámenes ordenará las ideas mucho más fácilmente al momento de diseñar o rediseñar una propuesta urbanística, consigo la identificación de los elementos que posee la intervención, como funcionan, que característica poseen, que beneficios otorgan le dará al proyecto un acierto indiscutible al momento del diseño.

Referencias Bibliográficas

AEN/CTN 117 Necesidades y adecuaciones para las personas. (2017). La norma UNE 170001-1 Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno. España: AENOR.

Alcaldía de Bucaramanga. (2018). Plan maestro de Espacio Público de Bucaramanga. Bucaramanga, Santander: editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

Alcaldía de Bucaramanga. (2014). Plan de ordenamiento territorial. Bucaramanga, Santander: Alcaldía de Bucaramanga

Borja, J., Muxi, Z. (2000). El espacio Público, ciudad y ciudadanía. Barcelona, España. (edición 79).57.

Cruz, M., Montero, A., Redondo, O., Villares, G. S. (2016). Manual de accesibilidad para espacios públicos Urbanizados del ayuntamiento de Madrid. Madrid, España: Monteavaria.

Diaz, R. M. (2001). Espacio público como escenario. Barcelona, España.1-3.

García, A. M. (1989). El parque urbano como un espacio multifuncional. Paralelo 37. n°13.105-112.

Igualada J. P. (2016). Arquitectura del paisaje. Valencia, España: editorial universidad politécnica de Valencia.

Kraus, R. (1971). Recreación y ocio en la sociedad moderna. New York, Estados Unidos: Jone&Bartlett learning.

Ministerio del interior. (2018).Ley 19712.Chile:Ministerio del Interior.

NTC 6047. (2013). NTC 6047 Accesibilidad al medio físico, espacios de servicio al ciudadano en la administración pública. Bogotá, Colombia.

República de Colombia. (2010).Ley 181 de enero 18 de 1995.Colombia:República de Colombia.

Rivera Martínez, Lyda Maritza (2014). Los parques urbanos como indicadores de calidad de vida, símbolos de bienestar y espacios de uso recreativo: una investigación en Bucaramanga (Colombia). Universidad & Empresa, 16(27),215-237.

Rueda. S. (2012). El urbanismo ecológico. Barcelona, España: Agencia de ecología Urbana de Barcelona.

UNESCO. (2000). Deporte. París, Francia: UNESCO.

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. (2008) El espacio público: conceptos y concepciones desde la teoría.