

**Propuesta de Parque Lineal Urbano Conector entre la Zona Norte y Sur del Municipio
San Gil-Santander**

Jhon Anderson Mendoza Guevara

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Jorge Alberto Narváez Manrique

Magister en Planeación Urbana y Regional

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Arquitectura

2024

Contenido

Introducción	13
1.1 Problemática.....	16
1.2 Objetivos	18
1.1.1 Objetivo general.....	18
1.1.2 Objetivos específicos	18
1.3 Justificación.....	19
2 Marco referencial.....	19
2.1 Marco teórico	19
2.1.1 Forma	20
2.1.2 Materia	26
2.2 Marco conceptual	28
2.2.1 Términos conceptuales relacionados con la definición de parque	29
(Tomado de European Greenways Association, 2000).2.2.2 Tipos de parques	34
2.2.2 Cobertura y alcance de los parques según el Instituto de Recreación y Deporte ...	36
2.2.3 Conclusión del marco conceptual	40
2.3 Marco tipológico	42
2.3.1 Parque Simón Bolívar – Bogotá	43
2.3.2 Tercer Milenio – Bogotá.....	48
2.3.3 Parque Ciudadela 29 de julio – Santa Marta.....	54
2.3.4 Parque conmemorativo Inflexión – Medellín	59
2.4 Marco normativo	65
2.4.1 Normativa legal.....	65

2.4.2	Normativa técnica	69
2.4.3	Componente normativo del P.B.O.T. del Municipio de san gil 2023.....	72
2.4.4	Análisis del contexto.....	75
2.4.5	Características demográficas	85
2.4.6	Caracterización de los usuarios.....	92
3	Análisis multiescalar municipio de San Gil	98
3.1	Análisis escala municipal	98
3.1.1	Expansión del territorio.....	98
3.1.2	Análisis Plan Básico de Ordenamiento Territorial escala municipal.....	101
3.2	Análisis del área de intervención estratégica - escala barrial.....	105
3.2.1	Análisis PBOT escala barrial	108
3.2.2	Predial IGAC y amenazas por deslizamiento	109
3.2.3	Análisis de cobertura de tierra	110
3.2.4	Análisis de zonificación por amenaza sísmica.....	111
3.2.5	Análisis de uso del suelo actual	112
3.2.6	Análisis de amenaza de inundación en el suelo urbano	114
3.2.7	Análisis de la división político-administrativa	115
3.2.8	Infraestructura vial y de transporte	117
3.3	Análisis del lote.....	118
3.3.1	Equipamientos y alturas	118
3.3.2	Sector del lote seleccionado	119
3.3.3	Determinantes físicas	121
4	Resultados.....	124

4.1	Conceptos aplicables del referente teórico (Javier Pérez igualada “arquitectura del paisaje “) al proyecto parque lineal urbano.	124
4.2	Proceso de diseño	127
4.2.1	Estado actual de lote	127
4.2.2	Movimientos de tierra	128
4.2.3	Ejes de composición primarios	128
4.2.4	Ejes de composición secundarios.....	129
4.2.5	Creación de plataformas y miradores	130
4.2.6	Definición de zonas verdes y niveles	130
4.2.7	Diagrama de flujos	131
4.2.8	Camino, tramos y espejos de agua	132
4.3	Levantamiento	132
4.4	Sistemas aplicables del referente teórico al proyecto parque lineal urbano.....	134
4.4.1	sistemas de zonas verdes.....	134
4.4.2	Sistemas de zonas húmedas, muros y muretes.....	135
4.4.3	sistemas de escaleras, caminos y lugares	136
4.4.4	sistemas de mobiliario, microarquitectura y vegetación.....	137
4.5	Perspectiva del proyecto.....	138
4.6	Planta general del proyecto	139
4.7	Proyecto.....	140
5	Conclusión	143
	Referencias.....	145

Lista de figuras

Figura 1. <i>Síntesis del proyecto</i> _____	16
Figura 2. <i>Tipologías de los espacios verdes</i> _____	20
Figura 3. <i>Base formal y elementos de composición. Forma</i> _____	21
Figura 4. <i>Base formal y elementos de composición. Estructura</i> _____	21
Figura 5. <i>Base formal y elementos de composición. Geometría</i> _____	22
Figura 6. <i>Base formal y elementos de composición. Elementos y estratos compositivos</i> _____	22
Figura 7. <i>Caminos y lugares. Proyectos de los caminos y lugares</i> _____	23
Figura 8. <i>Caminos y lugares. Trazado de ejes rectilíneos y subdivisiones del terreno</i> _____	23
Figura 9. <i>Caminos y lugares. Trazado de ejes curvilíneos</i> _____	23
Figura 10. <i>Caminos y lugares. Jerarquía de sistemas y lugares</i> _____	23
Figura 11. <i>Formas de agua</i> _____	24
Figura 12. <i>Muros y límites</i> _____	24
Figura 13. <i>Materia vegetal como forma</i> _____	25
Figura 14. <i>Materia vegetal. Formas compuestas</i> _____	25
Figura 15. <i>Materia vegetal. Estratos vegetales</i> _____	26
Figura 16. <i>Modelado del terreno</i> _____	26
Figura 17. <i>Riego, drenaje y plantaciones</i> _____	27
Figura 18. <i>Pavimentos y encintados</i> _____	27
Figura 19. <i>Mobiliario, alumbrado y microarquitectura</i> _____	28
Figura 20. <i>Cinturón verde del río Boise</i> _____	34
Figura 21. <i>Sendero park Boise river</i> _____	34
Figura 22. <i>Parque regional: escala, área y cobertura</i> _____	38

Figura 23. <i>Parque metropolitano: escala, área y cobertura</i>	38
Figura 24. <i>Parque zonal o urbano: escala, área y cobertura</i>	39
Figura 25. <i>Parque barrial o vecinal: escala, área y cobertura</i>	39
Figura 26. <i>Parque del bolsillo: escala, área y cobertura</i>	40
Figura 27. <i>Análisis de escala y cobertura parque Simón Bolívar</i>	43
Figura 28. <i>Análisis tipológico parque Simón Bolívar</i>	43
Figura 29. <i>Análisis tipológico parque Simón Bolívar</i>	44
Figura 30. <i>Análisis tipológico parque Simón Bolívar</i>	44
Figura 31. <i>Análisis tipológico parque Simón Bolívar</i>	45
Figura 32. <i>Análisis tipológico parque Simón Bolívar</i>	46
Figura 33. <i>Análisis tipológico parque Simón Bolívar</i>	47
Figura 34. <i>Análisis tipológico parque Simón Bolívar</i>	47
Figura 35. <i>Parque Tercer Milenio</i>	48
Figura 36. <i>Análisis escala y cobertura parque Tercer Milenio</i>	49
Figura 37. <i>Análisis tipológico parque Tercer Milenio</i>	49
Figura 38. <i>Análisis tipológico parque Tercer Milenio</i>	50
Figura 39. <i>Análisis tipológico parque Tercer Milenio</i>	50
Figura 40. <i>Análisis tipológico parque Tercer Milenio</i>	51
Figura 41. <i>Análisis tipológico parque Tercer Milenio</i>	52
Figura 42. <i>Análisis tipológico parque Tercer Milenio</i>	53
Figura 43. <i>Análisis escala y cobertura parque Ciudadela 29 de julio</i>	54
Figura 44. <i>Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio</i>	54
Figura 45. <i>Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio</i>	55

Figura 46. <i>Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio</i>	55
Figura 47. <i>Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio</i>	56
Figura 48. <i>Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio</i>	56
Figura 49. <i>Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio</i>	57
Figura 50. <i>Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio</i>	58
Figura 51. <i>Análisis escala y cobertura parque conmemorativo Inflexión</i>	59
Figura 52. <i>Análisis tipológico parque Conmemorativo Inflexión</i>	60
Figura 53. <i>Análisis tipológico parque Conmemorativo Inflexión</i>	61
Figura 54. <i>Análisis tipológico parque Conmemorativo Inflexión</i>	62
Figura 55. <i>Análisis tipológico parque Conmemorativo Inflexión</i>	63
Figura 56. <i>Análisis tipológico parque Conmemorativo Inflexión</i>	64
Figura 57. <i>Criterios para la clasificación de los parques</i>	68
Figura 58. <i>Localización de proyecto</i>	75
Figura 59. <i>Datos climáticos de San Gil</i>	77
Figura 60. <i>IDEAM</i>	78
Figura 61. <i>Especies arbóreas implementadas en el proyecto</i>	79
Figura 62. <i>Especies arbóreas implementadas en el proyecto</i>	79
Figura 63. <i>Especies arbóreas implementadas en el proyecto</i>	80
Figura 64. <i>Especies arbóreas implementadas en el proyecto</i>	80
Figura 65. <i>Especies arbóreas implementadas en el proyecto</i>	81
Figura 66. <i>Especies arbóreas implementadas en el proyecto</i>	81
Figura 67. <i>Especies arbóreas implementadas en el proyecto</i>	82
Figura 68. <i>Especies arbóreas implementadas en el proyecto</i>	82

Figura 69. <i>Altitud y relieve del municipio de San Gil</i>	85
Figura 70. <i>Modelo topográfico de San Gil</i>	86
Figura 71. <i>Plano de San Gil</i>	89
Figura 72. <i>Grafica simplificada de las rutas principales con los municipios cercanos</i>	90
Figura 73. <i>Ruta 45 y 55</i>	91
Figura 74. <i>Ruta Guanentá y Comunera</i>	91
Figura 75. <i>Visitantes al departamento de Santander</i>	92
Figura 76. <i>Motivos de viaje a Santander</i>	94
Figura 77. <i>Densidad poblacional de San Gil</i>	95
Figura 78. <i>Distribución poblacional del municipio</i>	95
Figura 79. <i>Distancias</i>	96
Figura 80. <i>Ubicación geográfica de los barrios cercanos al proyecto</i>	97
Figura 81. <i>Lote, escala barrial</i>	97
Figura 82. <i>Crecimiento del suelo urbano</i>	98
Figura 83. <i>Zonas de expansión de municipio</i>	99
Figura 84. <i>Barrios en desarrollo</i>	100
Figura 85. <i>PBOT escala municipal</i>	101
Figura 86. <i>PBOT escala municipal</i>	102
Figura 87. <i>Esquema de San Gil rural</i>	103
Figura 88. <i>Distribución porcentual superficie urbana</i>	103
Figura 89. <i>Área por intervenir</i>	105
Figura 90. <i>Cortes topográficos del área de intervención</i>	106
Figura 91. <i>Levantamiento del sector a intervenir</i>	106

Figura 92. <i>Crecimiento del tejido urbano</i>	107
Figura 93. <i>Futura ruta articuladora</i>	108
Figura 94. <i>Amenaza de deslizamiento</i>	109
Figura 95. <i>Cobertura de tierras</i>	110
Figura 96. <i>Amenaza sísmica</i>	111
Figura 97. <i>Uso del suelo actual</i>	113
Figura 98. <i>Amenaza de inundación</i>	114
Figura 99. <i>División político-administrativa</i>	116
Figura 100. <i>Tipos de vías</i>	117
Figura 101. <i>Análisis del sector</i>	118
Figura 102. <i>Análisis del sector</i>	119
Figura 103. <i>Sector del lote seleccionado</i>	120
Figura 104. <i>Estado actual del lote</i>	120
Figura 105. <i>Especies arbóreas implementadas en el proyecto</i>	121
Figura 106. <i>Determinantes físicas</i>	123
Figura 107. <i>Determinantes físicas</i>	123
Figura 108. <i>Mapa conceptual. Materia</i>	125
Figura 109. <i>Mapa conceptual. Forma</i>	126
Figura 110. <i>Estado actual del lote</i>	127
Figura 111. <i>Movimientos de tierra</i>	128
Figura 112. <i>Ejes de composición primarios</i>	128
Figura 113. <i>Ejes de composición secundarios</i>	129
Figura 114. <i>Creación de plataformas y miradores</i>	130

Figura 115. <i>Definición de zonas verdes</i>	130
Figura 116. <i>Diagrama de flujos</i>	131
Figura 117. <i>Caminos, tramos y espejos de agua</i>	132
Figura 118. <i>Levantamiento</i>	132
Figura 119. <i>Sistema de zonas verdes</i>	134
Figura 120. <i>Sistema de zonas húmedas, muros y muretes</i>	135
Figura 121. <i>Sistemas de escaleras, caminos y lugares</i>	136
Figura 122. <i>Sistemas de mobiliario, microarquitectura y vegetación</i>	137
Figura 123. <i>Espacios del proyecto</i>	138
Figura 124. <i>Planta general del proyecto</i>	139
Figura 125. <i>Proyecto Parque Lineal Urbano</i>	140
Figura 126. <i>Proyecto Parque Lineal Urbano</i>	141
Figura 127. <i>Proyecto Parque Lineal Urbano</i>	142

Resumen

La propuesta de diseño del parque lineal urbano en el municipio de San Gil, Santander surge como respuesta a las diferentes problemáticas que se evidencian en su tejido urbano, el cual está regido por el río Fonce, este proyecto está direccionado como una estrategia conectora entre las futuras áreas de expansión en el sector sur del municipio en los barrios Bella Isla, Torres del Castillo y la Playa, lo anterior teniendo en cuenta los principios formales espaciales y teóricos de Javier Pérez Igualada en su libro “Arquitectura del Paisaje”; junto con otros referentes que nos indicaran los principales conceptos aplicables a la creación de parques y al desarrollo paisajístico delimitado por el Instituto de Recreación y Deportes de Colombia, que nos señala los alcances, áreas y coberturas de los parques.

También se realizó un análisis multiescalar donde se observa a nivel de municipio, localidad barrial, y lugar de intervención, las diferentes determinantes y pautas territoriales, sociales, culturales, topográficas, climáticas, urbanísticas y ambientales de San Gil, así como el estudio de los usuarios transitorios, constantes y residentes principales del parque y la normativa aplicable para este proyecto, culminando de esta forma con el desarrollo de una propuesta basada en la conexión de los sectores en vía de desarrollo por medio de un parque lineal urbano.

Palabras clave: diseño, parque lineal urbano, paisajismo, determinantes, normativa, expansión, conexión, principios espaciales, principios teóricos

Abstract

The design proposal for the urban linear park in the municipality of San Gil, Santander arises as a response to the different problems that are evident in its urban fabric which is governed by the Fonce River. This project is directed as a connecting strategy between the future areas of expansion in the southern sector of the municipality in the Bella Isla neighborhoods, castle towers and the beach, taking into account the formal spatial and theoretical principles of Javier Pérez in his book “landscape architecture”; along with other references that will indicate the main concepts applicable to the creation of parks and landscape development delimited by the Institute of Recreation and Sports of Colombia, pointing out the scope, areas and coverage of the parks.

A multiscale analysis was also carried out where the different territorial, social, cultural, topographical, climatic, urban planning and environmental determinants and patterns of San Gil were observed at the level of the municipality, neighborhood, and place of intervention, as well as the study of the users. transitory, constant and main residents of the park and the applicable regulations for this project, thus culminating in the development of a proposal based on the connection of the sectors under development through an urban linear park.

Keywords: design, linear park, landscaping, determinants, regulations, expansion, connection, spatial principles, theoretical principles.

Introducción

San Gil es un municipio principal para el departamento de Santander que se sitúa a 96km de su capital, Bucaramanga, con una extensión de 150.1km². Su población, según algunos estudios, para finales del 2023 será de 63.226 y actualmente su perímetro urbano supera por poco las 100HA, además sus terrenos topográficos se pueden clasificar en un 30% plano, 65% ondulado y 5% muy ondulado, según se puede evidenciar en el material publicado en la página web oficial del municipio.

Su fuente hídrica principal, el río Fonce, está siendo desaprovechada en cuanto a su riqueza topográfica y conectora. El río Fonce es considerado el eje ordenador del municipio de San Gil, pero en contraste a este reconocimiento, es a su vez causante de su desconexión debido a que su casco urbano se encuentra dividido por dos áreas; el área norte y el área sur, donde sus principales conexiones solo se encuentran en el centro histórico, y en la zona del parque Gallineral, no obstante, el PBOT 2023 (Plan Básico de Ordenamiento Territorial) de San Gil tiene planteada una futura área de conexión en la zona del barrio Bella Isla con la troncal 55, una vía principal para la conexión departamental de Colombia, y en este caso la vía principal entre San Gil y Charalá. Este sector a lo largo de los últimos años a sido una zona de expansión para el municipio donde las riquezas espaciales carecen de un lineamiento urbano, es por esta razón que mediante un parque lineal urbano se pretende ordenar y conectar la zona, este parque estaría ubicado al final del barrio la Playa y se extendería hasta la futura área de conexión ya mencionada.

Este proyecto consta de unos lineamientos principales y una base de estudio que se centra en las siguientes fases:

En la primera fase, se determinan algunos conceptos importantes en la intervención de un espacio urbano y la definición de lo que es un parque lineal, según la European Greenway

Association; para posteriormente profundizar acerca de los lineamientos, coberturas y áreas de los parques en Colombia según el Instituto de Recreación y Deporte.

En la segunda fase, se acoge como referente teórico al Arquitecto Javier Pérez Igualada con su libro “Arquitectura del Paisaje”, de donde se selecciona lo principal de las dos partes que componen este libro, la forma y la materia.

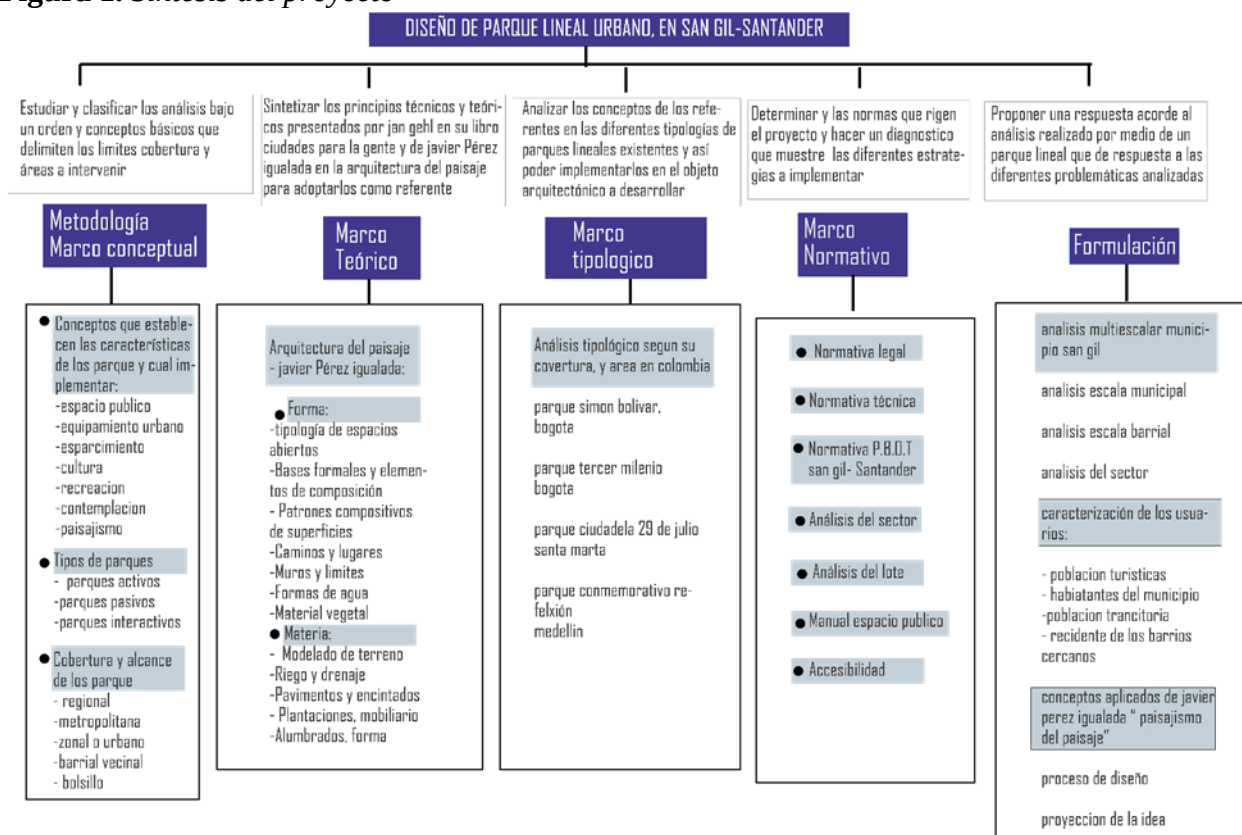
En el bloque de Forma se determinan las bases generales de composición, la geometría, los elementos que lo componen, los espacios verdes, caminos y límites, las formas de agua y la materia vegetal del paisaje. En el bloque de Materia se clasifica la modelación del terreno, los materiales de pavimentos y encintados, los sistemas de drenajes, los mobiliarios y la microarquitectura.

En la tercera fase, se profundiza y analizan los diversos usuarios que integrarían el proyecto o los que estarían habituando el objeto de estudio en este caso, siendo los principales usuarios: la población turística, los habitantes del municipio, la población transitoria, y los residentes de barrios cercanos. También se realiza un análisis del contexto socio cultural, del municipio adentrándose en temas de caracterización del espacio en el cual se realizará la propuesta de diseño.

En la cuarta fase, se emplea una herramienta de estudio multiescalar en los rangos de municipio, sector barrial, y lugar de intervención para tener en cuenta todos los espacios de futura expansión en los que sea necesario integrar los lugares, por medio de una propuesta urbana que sirva de conector en su tejido urbano; en este caso se decide realizar la intervención en el sector sur del municipio donde se tiene previsto que pase la futura conexión vial entre el sector en crecimiento del barrio Bella Isla con los barrios Torres del Castillo, Provivienda, y la Playa.

Finalmente, la quinta fase, en esta se expone una propuesta en la que se ve integrada la forma y la materialidad que expone el autor Javier Pérez Igualada en su libro, y así se da respuesta a la problemática espacial que surge por la carente planeación estructural de esta área en el

municipio de San Gil, Santander. En esta fase de cierre o culminación se pretende mostrar al parque lineal urbano como un objeto arquitectónico y urbanístico conector entre áreas fragmentadas o divididas por el borde urbano del río Fonce.

Figura 1. Síntesis del proyecto

1.1 Problemática

El municipio de San Gil presenta un rápido crecimiento poblacional según el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas) que, de acuerdo con las proyecciones, en 2023, San Gil tiene 63,009 habitantes, de los cuales 32,692 son mujeres, es decir el 51.9% y 30,317 son hombres, es decir el 48.1%. Los habitantes de San Gil representan el 2.7% de la población total de Santander en 2023. Esta gran cifra de crecimiento exponencial del último año trae como consecuencia demandas más altas de equipamientos y espacios de interacción social como centros deportivos, parques, centros culturales entre otros. La falta de espacios públicos para la convivencia del usuario y la conectividad espacial entre comunidades es alarmante.

Teniendo en cuenta el planteamiento que se hace en “Arquitectura del Paisaje” de Javier Pérez Igualada; en el municipio de San Gil en los últimos tiempos los parques existentes no se consideran elementos espaciales con composición y materiales técnicos que comprendan los distintos sistemas que conforman una estética, un orden y un elemento construido funcional, debido a esto se han mantenido estos espacios paisajísticos como espacios de reserva que no tienen mayor funcionalidad más allá de ser lugares de vegetación sin sentido, es decir, en áreas sobrantes en los que las personas no pueden ejercer un disfrute eficiente del espacio.

En San Gil, Santander la clasificación de los parques no ha sido muy clara. Este municipio solo consta de un parque principal, conocido como el parque Gallineral, que es catalogado como parque ecológico. El resto de estructura urbana del municipio carece de estos lugares de esparcimiento e integración que son necesarios para el ordenamiento y desarrollo de un municipio en cuanto a infraestructura y tejido urbano. Por otra parte también se ha evidenciado que los espacios verdes o espacios públicos no cuentan con una conexión directa a su contexto, y no se tiene en cuenta aspectos importantes como sus riquezas espaciales topográficas o la diversidad en fauna y flora que estos lugares contienen, generando espacios poco permeables donde sus flujos y zonas como plazas o lugares de estancia no tienen una correlación con el lugar y sus visitantes, esto ocasiona poca apropiación de estos lugares por parte de los usuarios.

1.2 Objetivos

1.1.1 *Objetivo general*

Diseñar un parque lineal urbano a lo largo de la vía San Gil-Charalá, situado en el sector suroeste del municipio estableciendo un espacio para el desarrollo del espacio público integrando el casco urbano actual con la futura área de expansión en los barrios La Playa, Bella Isla y Torres del Castillo.

1.1.2 *Objetivos específicos*

Establecer conceptualmente la definición de parque lineal, así como sus dimensiones, alcances y áreas de influencia, conceptos proporcionados por la Asociación Europea Greenway y el Instituto de Recreación y Deporte en Colombia.

Analizar los conceptos formales y materiales que expone Javier Pérez Igualada en el libro “Arquitectura del Paisaje” y aplicar estos principios en la propuesta de intervención.

Realizar un estudio de los usuarios, el contexto social, el contexto cultural y los indicadores urbanos de San Gil, que permitan verificar sus aspectos significativos, es decir, la identidad del municipio.

Realizar un análisis multiescalar del municipio de San Gil, Santander con el objetivo de examinar sus aspectos geográficos, territoriales, espaciales y urbanos para determinar los posibles lugares de intervención estratégica.

Realizar una propuesta paisajística basada en los referentes tipológicos, conceptuales, teóricos y normativos que articulen las áreas de expansión de los barrios Bella Isla, la Playa, y Torres del Castillo.

1.3 Justificación

La presente investigación se centra en el estudio de San Gil, abordando sus aspectos más relevantes con el propósito de desarrollar un parque que refleje una identidad sólida, basándose en los principios fundamentales expuestos por Javier Pérez Igualada en su libro "Arquitectura del Paisaje". Se consideran, además, los conceptos de clasificación de parques según el Instituto de Recreación y Deportes en Colombia.

El proyecto se sustenta en la caracterización del contexto, orientándose hacia la resolución de las necesidades y problemáticas relacionadas con la planificación y desarrollo de la ciudad. Se enfoca en la proyección futura del entorno urbano, reconociendo la importancia de contar con espacios de transición y conexión entre sectores para el crecimiento armónico de la ciudad.

Se establecen directrices para la intervención en la ciudad, con el objetivo de aliviar la densificación del entorno y garantizar el cumplimiento normativo de accesibilidad, promoviendo la inclusividad para todas las personas. Se generarán espacios de estancia, zonas duras y blandas, plazoletas, recorridos y actividades necesarias en el sector. Este proyecto busca fomentar un desarrollo integral en el municipio de San Gil, Santander, dado que actualmente carecen de estos entornos. De este modo se contribuye a resolver los problemas de movilidad mediante las medidas estratégicas de proyección de este espacio.

2 Marco referencial

2.1 Marco teórico

Para el presente trabajo de investigación se toma como fundamento y apoyo teórico el libro "Arquitectura del Paisaje: Forma y Materia", escrito por Javier Pérez Igualada, Máster en

Arquitectura avanzada, paisaje, urbanismo y diseño. En este libro se explican distintos elementos relacionados con la arquitectura del paisaje, como algunos ejemplos de estos elementos encontramos la tipología de espacios abiertos, formas de agua, materia vegetal y modelado del terreno.

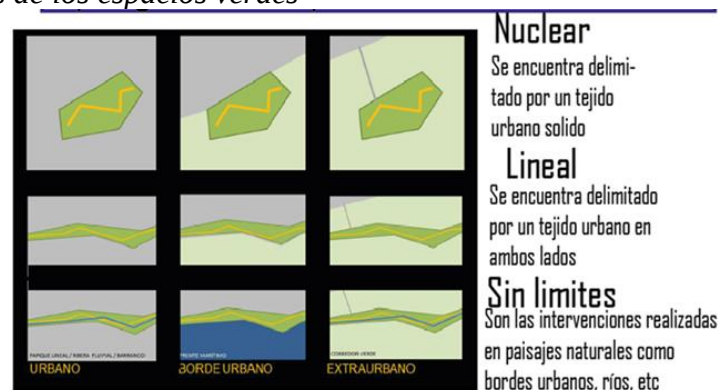
El Arquitecto Javier Pérez Igualada divide su obra en dos capítulos principales: Forma y materia. En el primero de ellos, (I) Forma, se expone la clasificación tipológica de los espacios verdes, las bases formales y elementos de composición, los patrones compositivos de superficies, los caminos y lugares, los muros y límites, las formas del agua y el material vegetal; por otra parte, en el segundo capítulo, (II) Materia, se expone: el modelado del terreno, el riego y drenaje, los pavimentos y encintados, las plantaciones, el mobiliario, el alumbrado y la microarquitectura.

A continuación, se exhiben a detalle cada uno de los esquemas que se encuentran en la obra Arquitectura del Paisaje: Forma y Materia.

2.1.1 Forma

Tipología de los espacios verdes.

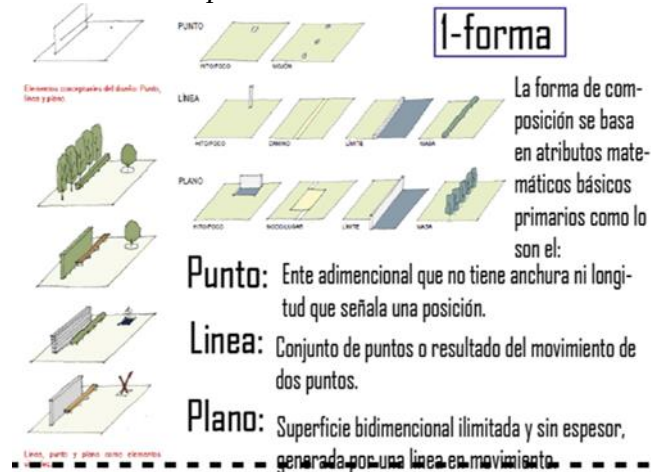
Figura 2. *Tipologías de los espacios verdes*



(Adaptado de Pérez, 2016).

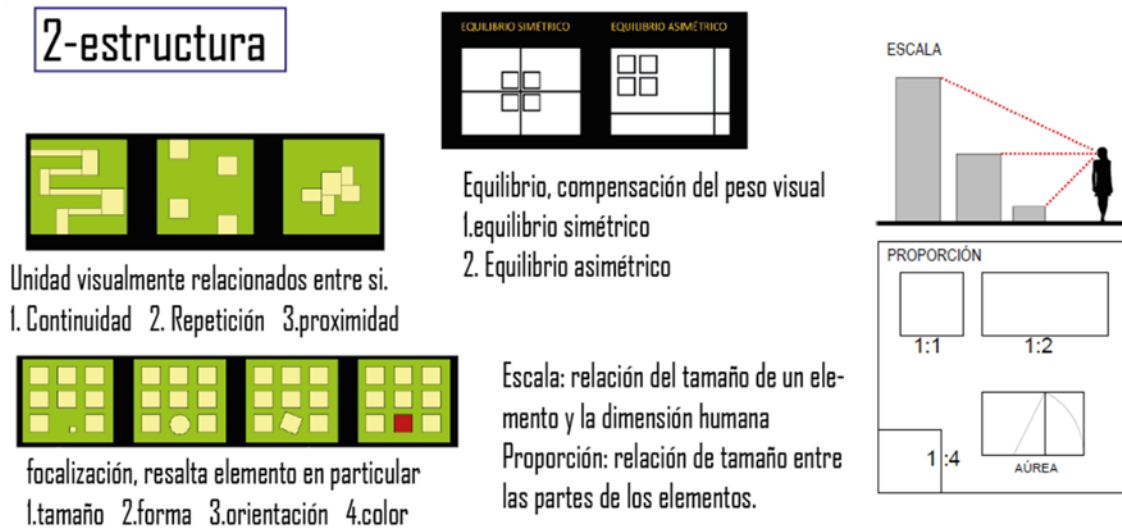
Base formal y elementos de composición.

Figura 3. Base formal y elementos de composición. Forma



(Adaptado de Pérez, 2016).

Figura 4. Base formal y elementos de composición. Estructura



(Adaptado de Pérez, 2016).

Figura 5. Base formal y elementos de composición. Geometría

(Adaptado de Pérez, 2016).

Figura 6. Base formal y elementos de composición. Elementos y estratos compositivos

(Adaptado de Pérez, 2016).

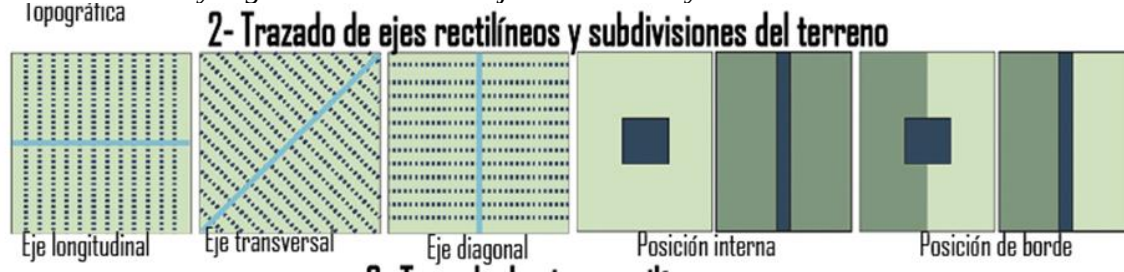
Caminos y lugares.

Figura 7. Caminos y lugares. Proyectos de los caminos y lugares



(Adaptado de Pérez, 2016).

Figura 8. Caminos y lugares. Trazado de ejes rectilíneos y subdivisiones del terreno topográfica



(Adaptado de Pérez, 2016).

Figura 9. Caminos y lugares. Trazado de ejes curvilíneos



(Adaptado de Pérez, 2016).

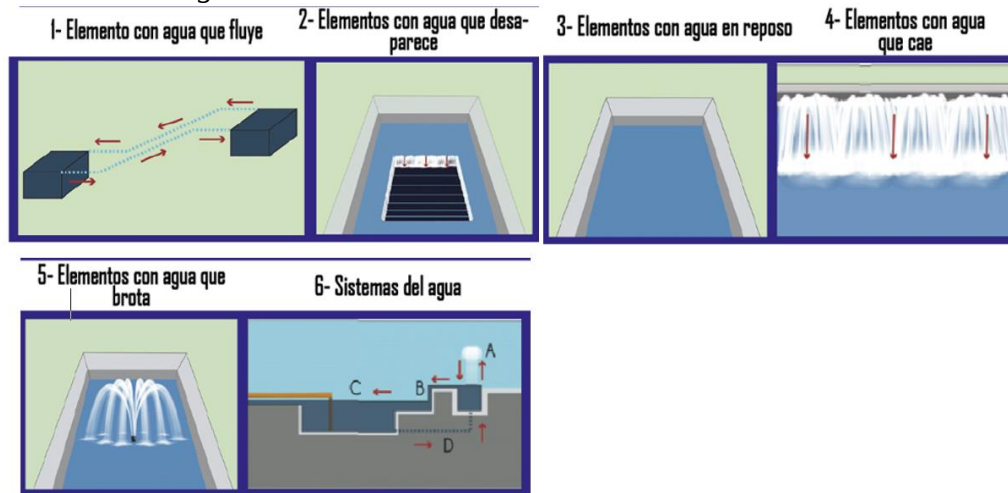
Figura 10. Caminos y lugares. Jerarquía de sistemas y lugares



(Adaptado de Pérez, 2016).

Formas de agua.

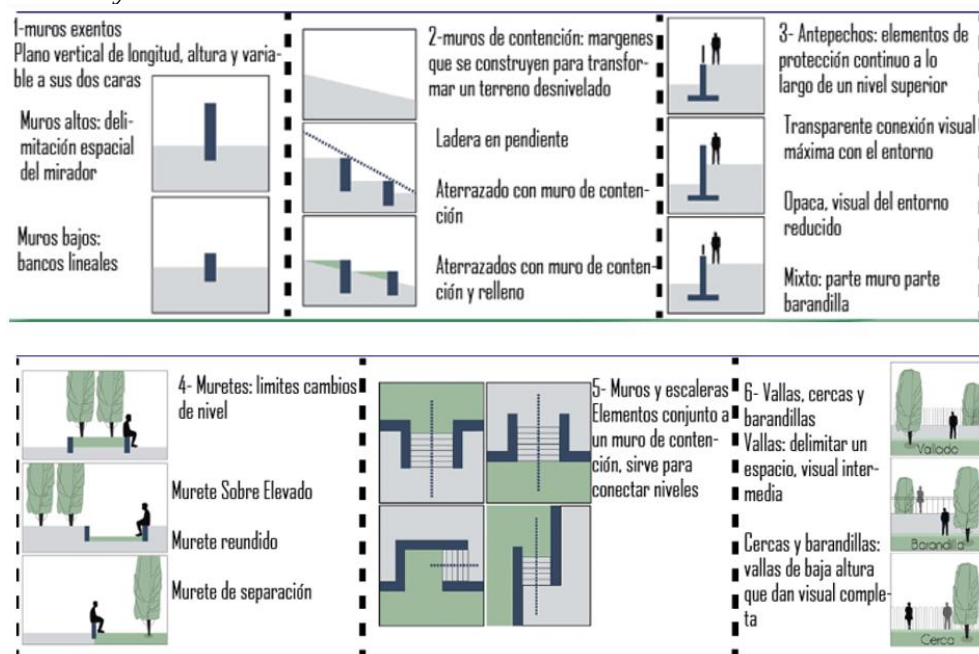
Figura 11. *Formas de agua*



(Adaptado de Pérez, 2016).

Muros y límites.

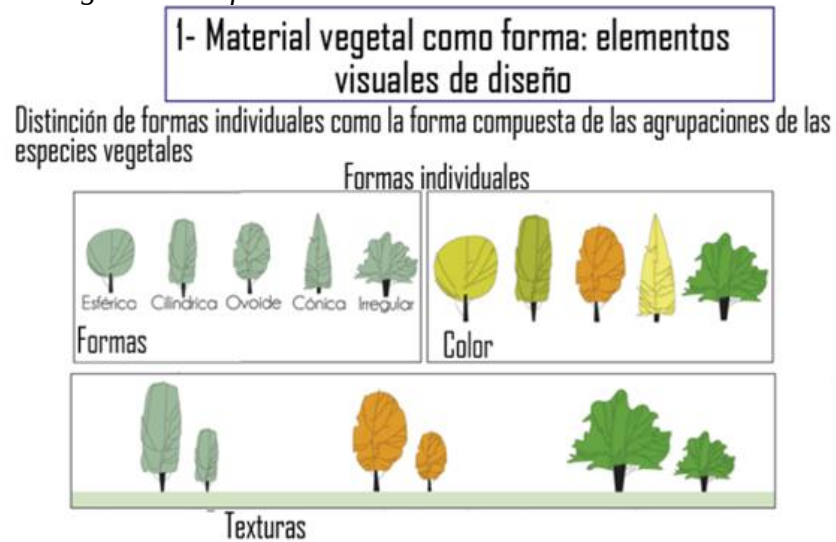
Figura 12. *Muros y límites*



(Adaptado de Pérez, 2016).

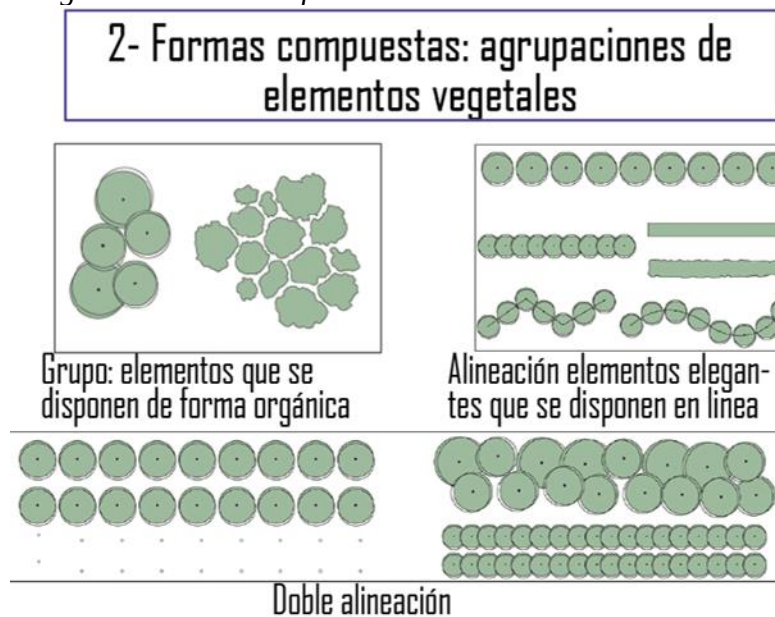
Materia vegetal.

Figura 13. *Materia vegetal como forma*

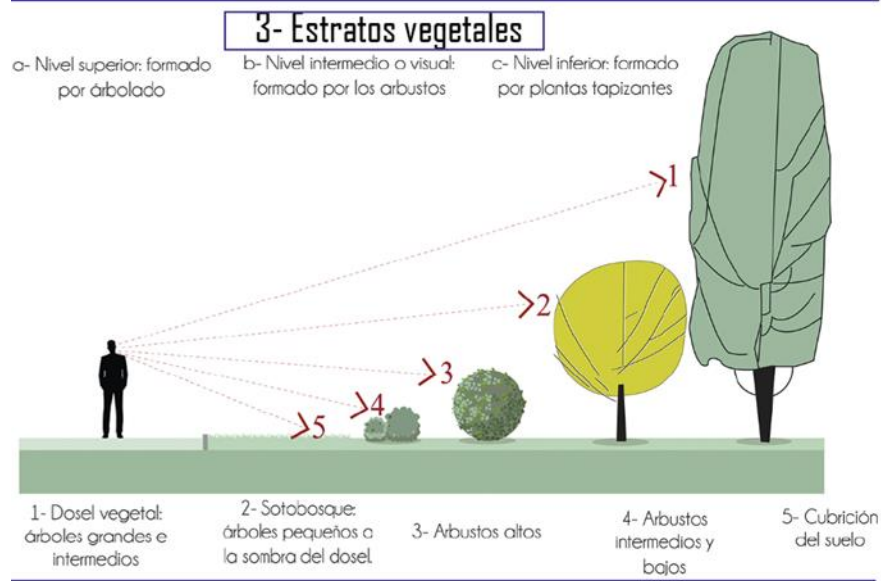


(Adaptado de Pérez, 2016).

Figura 14. *Materia vegetal. Formas compuestas*



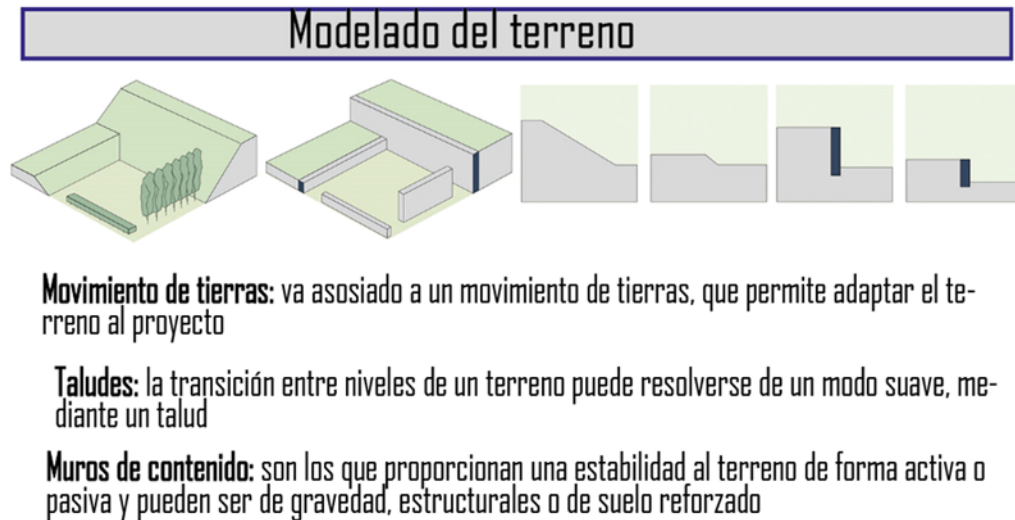
(Adaptado de Pérez, 2016).

Figura 15. Materia vegetal. Estratos vegetales

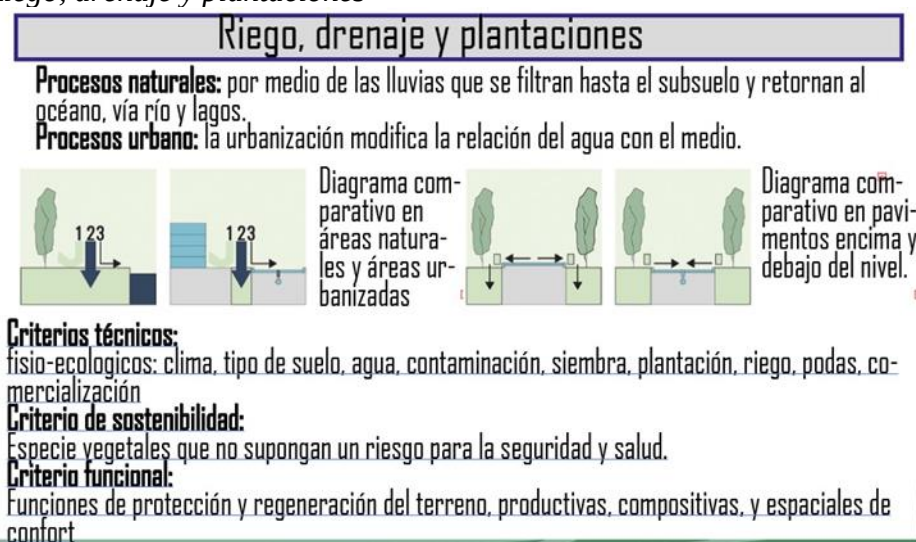
(Adaptado de Pérez, 2016).

2.1.2 Materia

Modelado del terreno.

Figura 16. Modelado del terreno

(Adaptado de Pérez, 2016).

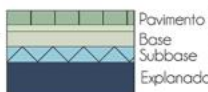
Figura 17. Riego, drenaje y plantaciones

(Adaptado de Pérez, 2016).

Pavimentos y encintados.

Figura 18. Pavimentos y encintados**1- Firmes:** conjunto de materiales dispuestos en capas:

A- explanada: capa superior del terreno natural
 b- subbase: regularizador de terreno, protege la explanada
 c- base: capa de la que depende la capacidad de resistencia del firme.

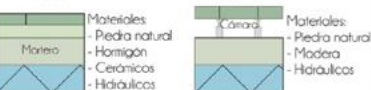
**2- Pavimentos exteriores:** se clasifican en:

A- pavimento de piezas: pueden ser de piedra natural, prefabricados de hormigón, hidráulicos, cerámicos, o de madera

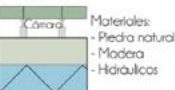
Adoquinados



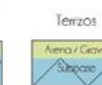
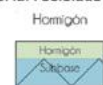
Enlosados



Flotantes



b- pavimentos continuos: pueden ser terrizos, de hormigón, bituminosos, plásticos o de material reciclado



3- Pavimentos de piedra natural: son impermeables y requieren una pendiente mínima

**4- Pavimento de piezas prefabricadas de hormigón:**

(Adaptado de Pérez, 2016).

Mobiliario, alumbrado y microarquitectura.

Figura 19. *Mobiliario, alumbrado y microarquitectura*



(Adaptado de Pérez, 2016).

2.2 Marco conceptual

En el contexto de la planificación urbana y la creación de parques en entornos urbanos, es crucial abordar y comprender varios términos clave que han sido fundamentales a lo largo de la historia en las obras de diversos autores destacados en arquitectura y urbanismo. Estos términos no solo son elementos esenciales en la configuración física de las ciudades, sino que también desempeñan un papel crucial en la promoción de la calidad de vida, la cohesión social y la identidad comunitaria.

Para obtener una comprensión más holística del panorama general, es necesario explorar las definiciones y perspectivas ofrecidas por estos autores influyentes. A través de sus obras, se ha desarrollado una rica narrativa que arroja luz sobre la evolución de los conceptos urbanos y la

creación de espacios verdes. Este enfoque histórico proporciona una base sólida para la formulación de ideas claras y contextualmente informadas sobre la importancia de los parques y la planificación urbana en la configuración de entornos urbanos sostenibles y habitables.

Los conceptos aplicados son: espacio público, equipamiento urbano, esparcimiento, cultura, recreación, contemplación, paisajismo, accesibilidad, renovación y parque lineal.

Estas interpretaciones son generales y basadas en la comprensión de las obras y filosofías de los arquitectos que serán mencionados.

2.2.1 Términos conceptuales relacionados con la definición de parque

2.2.1.1 Espacio público. Jan Gehl, arquitecto y urbanista danés, se centra en la dimensión humana del espacio público. Para Gehl, el espacio público debe ser diseñado para las personas, fomentando la interacción social, la actividad física y la vida comunitaria. Destaca la importancia de crear espacios públicos accesibles y atractivos que inviten a la gente a permanecer y participar en la vida urbana.

Oscar Newman, arquitecto y teórico del diseño urbano, se enfoca en la seguridad y la percepción del espacio público. Newman aboga por el diseño de espacios que fomenten la vigilancia natural, la propiedad colectiva y una sensación de seguridad, contribuyendo así a la vitalidad y la funcionalidad de los entornos urbanos.

Jane Jacobs, escritora y activista urbana, aborda el espacio público desde la perspectiva de la vitalidad urbana. Para Jacobs, estos espacios deben ser diversificados en usos, promoviendo la mezcla de actividades para atraer a personas de diferentes edades y antecedentes, creando así un entorno urbano dinámico.

2.2.1.2 Equipamiento urbano. Para Richard Rogers, el equipamiento urbano puede ser visto como una extensión del tejido urbano, destinada a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Su enfoque podría incluir la integración de elementos funcionales y estéticos que contribuyen a la identidad y vitalidad de la ciudad.

Rem Koolhaas, conocido por su enfoque innovador, podría ver el equipamiento urbano como oportunidades para experimentar y redefinir la relación entre el individuo y el entorno construido. Su perspectiva podría centrarse en la flexibilidad y la adaptabilidad de estos elementos en constante cambio.

Desde la perspectiva de *Jean Nouvel*, el equipamiento urbano podría ser concebido como una expresión arquitectónica que refleja la identidad y la historia de la ciudad. Su enfoque podría destacar la importancia de la singularidad y la integración cultural en el diseño de estos elementos.

2.2.1.3 Esparcimiento. Decreto 078 de 2011, presidente de la República de Colombia, artículo 172: "Actividades libremente elegidas por las personas a través de las cuales obtienen placer, restauración y desarrollo de su ser".

2.2.1.4 Cultura. Ley 397 de 1997, Congreso de la República de Colombia, artículo 1: "Cultura es el conjunto de rasgos distintivos espirituales, materiales, intelectuales y emocionales que caracterizan o los grupos humanos y que comprende, más allá de las artes y las letras, modos de vida derechos humanos sistemas de valores tradiciones y creencias".

2.2.1.5 Recreación. *Ernst Neufert*, un arquitecto y autor de "Arte de Proyectar en Arquitectura", aborda la recreación como la planificación y diseño de espacios para actividades

lúdicas y de ocio. Se podrían considerar aspectos como la funcionalidad y la comodidad de los espacios destinados a la recreación.

Christopher Alexander, conocido por su obra "Una Patrón Lenguaje", se enfoca en cómo los patrones arquitectónicos contribuyen a crear entornos recreativos que fomentan la interacción humana y la satisfacción estética. Destaca la importancia de la conexión entre el diseño arquitectónico y las necesidades emocionales y sociales de las personas.

2.2.1.6 Contemplación. *Juhani Pallasmaa*, un arquitecto y teórico finlandés, en su libro "Los Ojos de la Piel", aborda la experiencia multisensorial de la arquitectura. Pallasmaa podría definir la contemplación como la capacidad de un espacio para involucrar todos los sentidos y permitir una conexión más profunda y reflexiva con el entorno.

Christian Norberg-Schulz, autor de "Existencia, Espacio y Arquitectura", podría abordar la contemplación como la experiencia de habitar un lugar que evoca una sensación de significado y pertenencia. Podría explorar cómo la arquitectura puede influir en la percepción del individuo y en su conexión con el entorno.

2.2.1.7 Paisajismo. *Frederick Olmsted*, considerado el padre del paisajismo y famoso por diseñar el Central Park en Nueva York, define el paisajismo como la creación de espacios que integran la naturaleza y la experiencia humana. Se centra en la importancia de los parques como lugares que mejoran la calidad de vida de las comunidades urbanas.

Ian McHarg, conocido por su enfoque en la planificación ambiental y su libro "Design with Nature", define el paisajismo como la integración de procesos ecológicos en el diseño del entorno

construido. Destaca la importancia de considerar la sostenibilidad y la relación armoniosa entre el hombre y la naturaleza.

Roberto Burle Marx, paisajista y arquitecto brasileño, podría definir el paisajismo como una expresión artística que utiliza plantas y elementos naturales para crear composiciones visuales y espaciales. Resalta la importancia de la vegetación y el diseño geométrico en la creación de paisajes.

2.2.1.8 Accesibilidad. *Ley 1287 de 2009, Congreso de la República Colombia, artículo 1:* “Condición que permite en Cualquier espacio o ambiente ya sea interior o exterior, el fácil desplazamiento de población en general y el uso en forma confiable eficiente y autónoma de los servicios instalados”

2.2.1.9 Parque lineal. *Richard Haag*, un arquitecto del paisaje podría definir un parque lineal como una oportunidad para reconciliar la urbanización con la naturaleza a lo largo de una línea continua. Destaca la importancia de la conectividad y la integración de elementos naturales en contextos urbanos lineales.

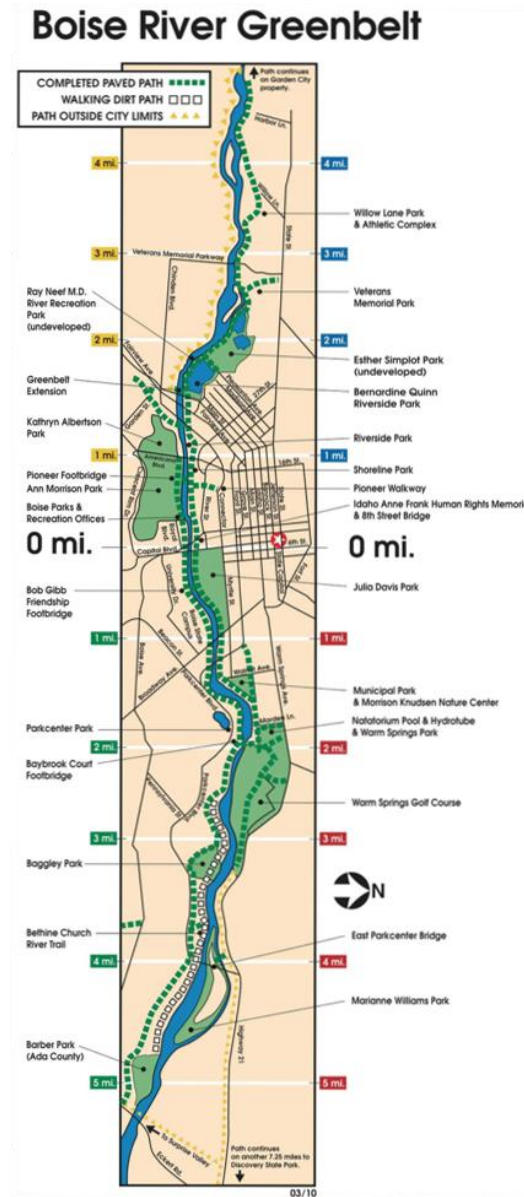
Como defensor de los parques urbanos, *Adrian Benepe* podría definir un parque lineal como un corredor verde que no solo proporciona espacios de recreación, sino que también sirve como una herramienta para la revitalización urbana y la mejora de la calidad de vida en áreas específicas.

Alexander Garvin, urbanista y autor, podría definir un parque lineal como una estrategia de diseño que busca maximizar el acceso público a espacios verdes a lo largo de una ruta específica

en áreas urbanas. Podría centrarse en la planificación urbana y la conexión de vecindarios a través de estas rutas verdes.

La *European Greenways Association* define los greenway como “rutas de comunicación reservadas para el desplazamiento no motorizado, desarrollados con el fin de mejorar de manera integrada, el medio ambiente y la calidad de vida de los alrededores. Estas estructuras deben cumplir con un estándar de ancho, pendiente y superficie, para asegurar que sean de fácil acceso y bajo riesgo para los usuarios de todos los niveles” (Lille Declaration, European Greenways Association, septiembre, 2000). Usualmente los Greenways incorporan en su diseño senderos, ciclovías y parques lineales. Son un componente de planificación de la conectividad en los diseños urbanos y se desarrollan en áreas rurales y urbanas. Corredores de este tipo han sido rediseñados con el objetivo de que sirvan a su vez de conexión entre ciudades y países.

El termino parque lineal está asociado al término en ingles greenway, (Green: cinturón verde, parkway: avenida). Se define como un largo y estrecho pedazo de tierra, donde se fomenta la vegetación y es administrado para la recreación pública y el disfrute de los peatones. Se diferencia de los corredores verdes, en que los greenways tienen como objetivo principal la conexión entre áreas de hábitat conservado para el uso de la fauna silvestre, no son manejados necesariamente como parques para uso recreativo y pueden no incluir servicios como senderos públicos.

Figura 20. Cinturón verde del río Boise

(Tomado de European Greenways Association, 2000).

Figura 21. Sendero park Boise river

(Tomado de European Greenways Association, 2000).

2.2.2 Tipos de parques

La descripción de un parque se compone de tres aspectos, cada uno vinculado a la función que posibilita para llevar a cabo ciertas actividades específicas. Estos aspectos se clasifican como parques de recreación activa, parques de recreación pasiva y parques de recreación interactiva.

Cada uno de estos tipos de parques encapsula una categoría tipológica que se define por la temática dada, determinada por las actividades que se centran o se permiten en estos entornos. Esto los hace distinguibles por características particulares o singulares en comparación con otros espacios.

A modo de ejemplo, los parques de recreación activa incluyen lugares ampliamente conocidos como parques de diversiones o parques deportivos. Los parques de recreación pasiva abarcan sitios identificados como parques contemplativos o parques conmemorativos. En cambio, los parques interactivos comprenden lugares reconocidos como parques de ciencia, parques culturales, entre otros.

En la mayoría de los parques planificados y construidos, se plantean múltiples funciones. Algunos pueden ser casi equivalentes entre sí, mientras que otros difieren marcadamente. La identificación del tipo de escenario se realiza según la función que destaque con mayor énfasis en cada caso. A continuación, se presenta un análisis construido a partir de un enfoque propio sobre los tipos de recreación existentes en los parques según el tipo de actividad que se desarrollen en el mismo.

2.2.1.10 Parques activos. Estos espacios son zonas que se pueden construir o renovar con el propósito de permitir la realización de actividades orientadas al disfrute y la participación en disciplinas recreativas, artísticas y deportivas. Su meta fundamental es fomentar tanto la salud

física como mental, y su planificación contempla la inclusión de instalaciones adecuadas para acoger a grupos numerosos de personas.

2.2.1.11 Parques pasivos. Estos espacios se encuentran tanto en áreas urbanas como rurales y se distinguen por implementar un conjunto de medidas destinadas a favorecer la realización de actividades reflexivas. Su finalidad es brindar placer visual y contribuir a la salud tanto física como mental. Para lograr este propósito, solo se requieren instalaciones mínimas que tengan un impacto ambiental extremadamente reducido, tales como senderos para peatones, puntos con vistas panorámicas, observatorios de avifauna y mobiliario diseñado específicamente para actividades contemplativas.

2.2.1.12 Parques interactivos. Estos ambientes están diseñados para atender las demandas, aspiraciones y expectativas de diversión y relajación durante los momentos de ocio de diversas comunidades. Se posicionan como la elección preferida y también como una herramienta estratégica de marketing integral para artistas, productores y proveedores de bienes y servicios. Así, contribuyendo a la formación de un ciclo comercial que promueve y estimula el progreso socioeconómico de las personas.

2.2.2 Cobertura y alcance de los parques según el Instituto de Recreación y Deporte

En el contexto colombiano, se encuentran una variedad de espacios verdes, plazoletas y áreas de espacios públicos que son clasificadas y evaluadas por el Instituto Distrital de Recreación y Deporte. Esta institución se encarga de categorizar estos lugares según criterios como su tamaño,

cobertura y el alcance de sus servicios. La diversidad de estas áreas se refleja en las diferentes funciones y características que adoptan, dependiendo de su tipo y finalidad.

Dentro de estas clasificaciones, se destacan los parques que, según su extensión y función, se subdividen en distintas categorías. Entre ellas, se encuentran los parques de escala regional, que abarcan un ámbito más amplio, con la capacidad de atender a una población extensa. Los parques de escala metropolitana o municipal están diseñados para servir a una comunidad más específica dentro de una región o municipio.

Asimismo, los parques de escalada zonal o urbano se concentran en áreas urbanas específicas, proporcionando lugares de recreación y esparcimiento a residentes locales. Por otro lado, los parques barriales o vecinales se centran en servir a comunidades más pequeñas, fomentando la cohesión social a nivel local. Finalmente, los parques de bolsillo son espacios más compactos, diseñados para integrarse en entornos urbanos de manera eficiente, ofreciendo oportunidades de recreación en áreas más limitadas.

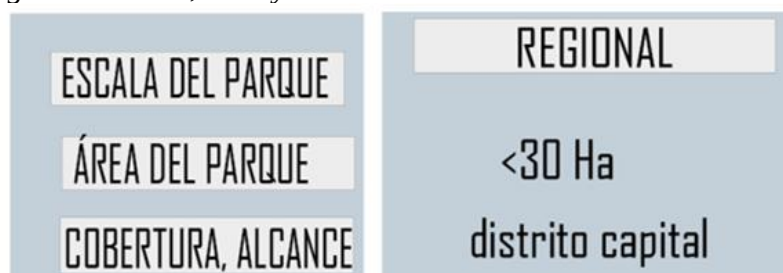
Esta diversificación en las categorías de parques no solo permite adaptarse a las diferentes necesidades de la población, sino que también refleja la importancia de planificar y diseñar espacios públicos que se ajusten a las dinámicas y características específicas de cada comunidad y región en Colombia.

2.2.2.1 Regional. Son espacios naturales de gran dimensión y altos valores ambientales, de propiedad del Distrito Capital, ubicados total o parcialmente fuera de su perímetro. (Artículo 243 del Decreto 190 de 2004).

Espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos

que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute. (Decreto 2372/2010. Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003).

Figura 22. *Parque regional: escala, área y cobertura*



2.2.2.2 Metropolitano o municipal. Son áreas libres que cubren una superficie superior a 10 hectáreas, destinadas al desarrollo de usos recreativos activos y/o pasivos y a la generación de valores paisajísticos y ambientales, cuya área de influencia abarca todo el territorio de la ciudad. (Artículo 243 del decreto 190 de 2004).

Figura 23. *Parque metropolitano: escala, área y cobertura*

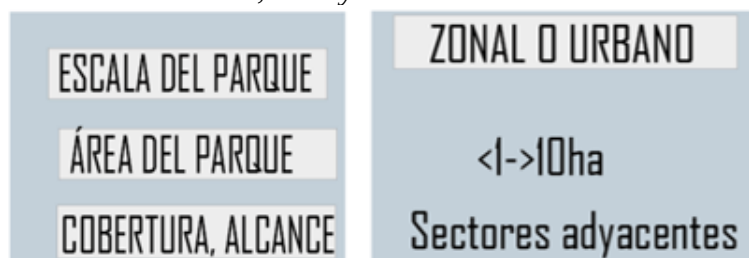


2.2.2.3 Zonal o urbano. Son áreas libres, con una dimensión variable, destinadas a la satisfacción de necesidades de recreación activa y/o pasiva de un grupo de barrios, estos

espacios son mucho más comunes en el territorio, convirtiéndose en los espacios culturalmente identificados por la colectividad.

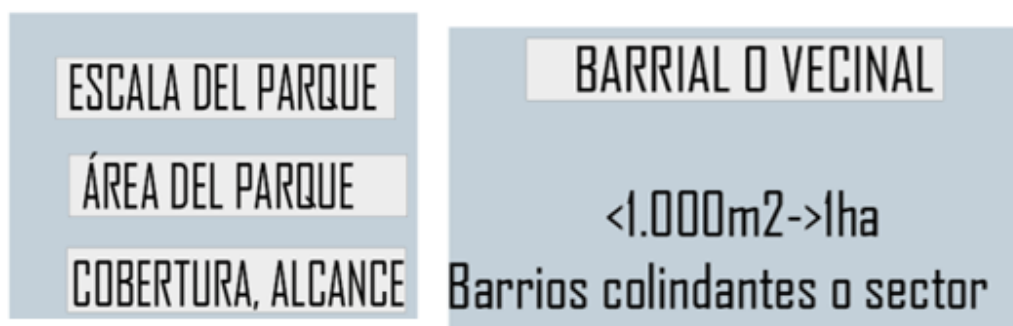
Son áreas libres, con una dimensión entre 1 a 10 hectáreas, destinadas a la satisfacción de necesidades de recreación activa de un grupo de barrios, que pueden albergar equipamiento especializado, como polideportivos, piscinas, canchas, pistas de patinaje, entre otros. (Instituto de Recreación y Deporte).

Figura 24. Parque zonal o urbano: escala, área y cobertura



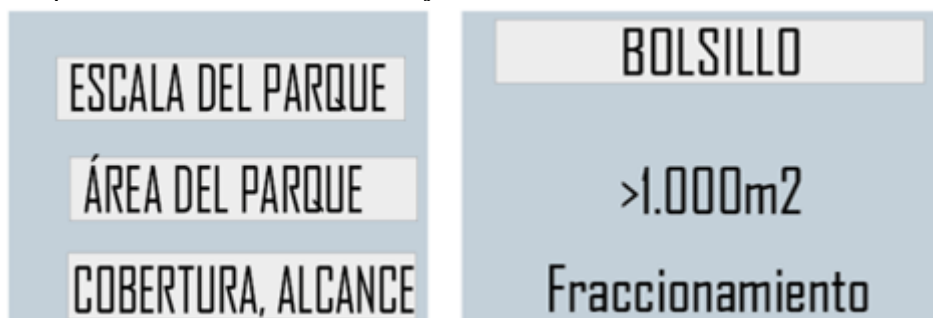
2.2.3.4 Barrial o vecinal. Son áreas libres, destinadas a la recreación, la reunión y la integración de la comunidad, que cubren las necesidades de los barrios. Se les denomina genéricamente parques, zonas verdes o cesiones para parques. (Artículo 243 del Decreto 190 de 2004).

Figura 25. Parque barrial o vecinal: escala, área y cobertura



2.2.2.4 Bolsillo. Los Parques de Bolsillo son áreas libres con una modalidad de parque de escala vecinal, que tienen un área inferior a 1.000 m², destinada fundamentalmente a la recreación de niños y personas de la tercera edad. (Artículo 243 del Decreto 190 de 2004).

Figura 26. Parque del bolsillo: escala, área y cobertura



2.2.3 Conclusión del marco conceptual

Se tomó en cuenta las definiciones que abordan los lineamientos de los parques para determinar el significado principal de lo que es un parque lineal y sus alcances.

2.2.4.1 Escala del parque. En virtud de lo anterior, la determinación de otorgar al parque una cobertura barrial o vecinal se fundamenta en consideraciones de suma importancia, entre las que destacan el tamaño del lote elegido en los espacios preexistentes y la extensión territorial en el sector sur del municipio de San Gil. En este contexto, el diseño de este parque en particular se llevará a cabo en un terreno con dimensiones aproximadas de 40 metros en sus lados más extensos y una longitud cercana a los 500 metros.

Dentro de esta medida, se ha decidido destinar exclusivamente 300 metros a lo largo del terreno, con la finalidad de establecer un área de intervención que abarcará 11,402 metros cuadrados, equivalente a una superficie de 1.14 hectáreas. Este enfoque específico en la

distribución del espacio tiene como objetivo principal optimizar el uso del terreno disponible y garantizar que el parque cumpla con sus funciones de manera eficiente y adecuada a las necesidades de la comunidad local.

2.2.4.2 Cobertura y alcance. Dentro del análisis llevado a cabo a partir del Distrito de Recreación y Deporte, se contempla que el alcance inmediato del parque lineal abarcará los barrios circundantes, estableciendo así una conexión intrínseca con las comunidades adyacentes. Entre los barrios contemplados en este entorno cercano se destacan la Playa, Bella Isla y Torres del Castillo. Esta consideración estratégica no solo enriquece la planificación del parque lineal, sino que también busca potenciar su impacto positivo en la vida cotidiana de los residentes de estos sectores, promoviendo la integración comunitaria y el disfrute compartido de este espacio público.

2.2.4.3 Usuarios del proyecto. Dentro de este proyecto, se contempla cuidadosamente el desarrollo de espacios destinados a fomentar la interacción social, donde las actividades recreativas adoptarán una naturaleza mixta, adaptándose a la función específica que cumple la interacción con el entorno.

Los usuarios primarios de estos espacios serán los residentes de los barrios cercanos al proyecto, consolidándose como la comunidad local directamente beneficiada. En un segundo plano, se considerará la participación de los habitantes del municipio en general, ampliando así el impacto positivo a nivel local; Adicionalmente, se proyecta la incorporación de servicios y áreas de recreación adecuadas para la población transitoria, contribuyendo a enriquecer la experiencia de aquellos que se desplazan temporalmente por la zona; por último, se tiene en cuenta a la población turística que frecuenta el municipio de San Gil, definiéndolos como los usuarios finales,

lo que impulsa la creación de un espacio multifuncional que atiende a diversas audiencias y promueve la diversidad de interacciones en el ámbito comunitario.

2.3 Marco tipológico

Se lleva a cabo un análisis que abarca algunos parques en Colombia, con la finalidad de desentrañar, a través del sólido marco teórico proporcionado por Javier Pérez Igualada en su influyente obra "Arquitectura del Paisaje", los conceptos esenciales que configuran el apartado dedicado a la forma y materia. Este análisis se desarrolla meticulosamente mediante la exploración de los diversos sistemas que Pérez Igualada delinea en su obra, tales como el sistema vegetal, el sistema de caminos y lugares, y el sistema de zonas húmedas, entre otros elementos fundamentales. Además, se someten los parques a un examen, considerando las distintas categorías establecidas por el Distrito de Recreación y Deporte en Colombia, donde se evalúan con atención factores cruciales como el área total, la cobertura territorial y el alcance funcional.

En el contexto de esta investigación, se ha realizado una cuidadosa selección de parques como objeto de estudio, entre los cuales se destacan el emblemático parque Simón Bolívar en Bogotá, el innovador parque Tercer Milenio en la misma ciudad, la pintoresca Ciudadela 29 de Julio en Santa Marta y el significativo parque Conmemorativo de Inflexión en Medellín. Cada uno de estos espacios públicos se convierte en una pieza clave para la comprensión detallada de los elementos teóricos y prácticos relacionados con la arquitectura del paisaje, enriqueciendo así la investigación con ejemplos concretos y representativos de la diversidad y complejidad presentes en la planificación y diseño de parques en el contexto colombiano.

2.3.1 *Parque Simón Bolívar – Bogotá*

El Parque Metropolitano Simón Bolívar destaca como el principal pulmón verde de la ciudad, gracias a su vasta extensión y ubicación estratégica en el corazón de Bogotá. Este espacio cuenta con extensas áreas verdes que albergan una diversidad considerable de especies arbóreas. Además, presenta diversos escenarios dispuestos para el disfrute público, ofreciendo opciones variadas para el entretenimiento y la recreación de la ciudadanía.

Figura 27. *Análisis de escala y cobertura parque Simón Bolívar*

Parque simón bolívar-bogotá
Escala del parque: metropolitano
Área: 113 hectáreas
Tipo de parque: ecológico

2.3.1.1 **Tipologías de espacios verdes; Bases formales y elementos de composición**

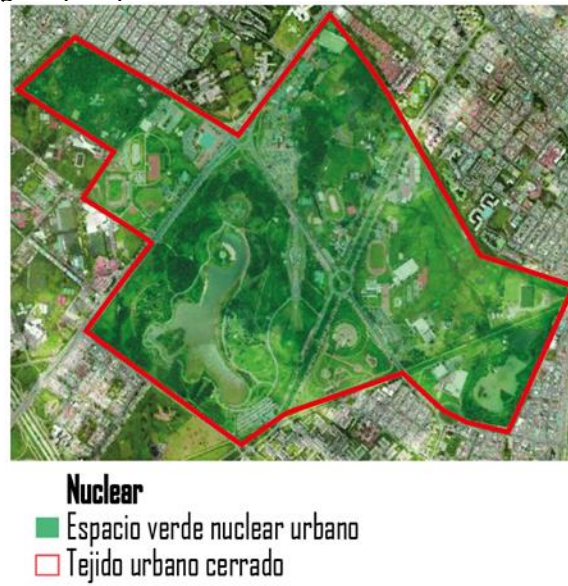
Figura 28. *Análisis tipológico parque Simón Bolívar*



Caminos lugares, patrones compositivos

- 1- Proyectos de los caminos y lugares
- 2- Trazado de ejes rectilíneos
- 3- Trazado de ejes curvilíneos

(Tomado de Alcaldía mayor de Bogotá, 2023).

Figura 29. *Análisis tipológico parque Simón Bolívar*

(Tomado de Alcaldía mayor de Bogotá 2023).

Figura 30. *Análisis tipológico parque Simón Bolívar*

(Tomado de Alvarez, 2023).

2.3.1.2 Patrones compositivos de superficie: Caminos y lugares

Figura 31. *Análisis tipológico parque Simón Bolívar*



Alfombra, geometría

-  Alfombra
-  Caminos principales
-  Caminos secundarios

(Tomado de Alcaldía mayor de Bogotá, 2023).

2.3.1.3 Formas del agua y material vegetal

Figura 32. *Análisis tipológico parque Simón Bolívar*



Formas de agua, patrones compositivos

- Mosaico
- Zonas verdes vegetación nativa
- Zonas verdes poco densas
- Zonas urbanizables
- Elementos con agua en reposo

(Tomado de Alcaldía mayor de Bogotá, 2023).

Figura 33. *Análisis tipológico parque Simón Bolívar*

(Tomado de Alcaldía mayor de Bogotá, 2023).

Figura 34. *Análisis tipológico parque Simón Bolívar*

Material vegetal

1- agrupación de elementos
vegetales

Orgánica

Lineal

Doble alineación

2- Estratos vegetales

Arbustos

Arbusto intermedio-alto

Arboles

(Tomado de Alcaldía mayor de Bogotá, 2023).

2.3.2 Tercer Milenio – Bogotá

El Parque Metropolitano Tercer Milenio se encuentra en el corazón de Bogotá, específicamente en la localidad de Santa Fé. Con una extensión de 16.5 hectáreas, ocupa la zona comprendida entre las calles Sexta y Novena, así como la carrera Décima y la avenida Caracas. Estratégicamente ubicado, limita con la estación Tercer Milenio del sistema Transmilenio, la reconocida zona comercial del Gran San Victorino y el edificio del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

La creación de este espacio recreativo responde a la aspiración de dotar a la capital de un lugar urbano con características cívicas, metropolitanas, integradoras y simbólicas. En este enclave, los habitantes de Bogotá tienen la oportunidad de disfrutar de un escenario que promueve la recreación y la salud, consolidándose como un punto clave para el esparcimiento de la comunidad.

Figura 35. Parque Tercer Milenio

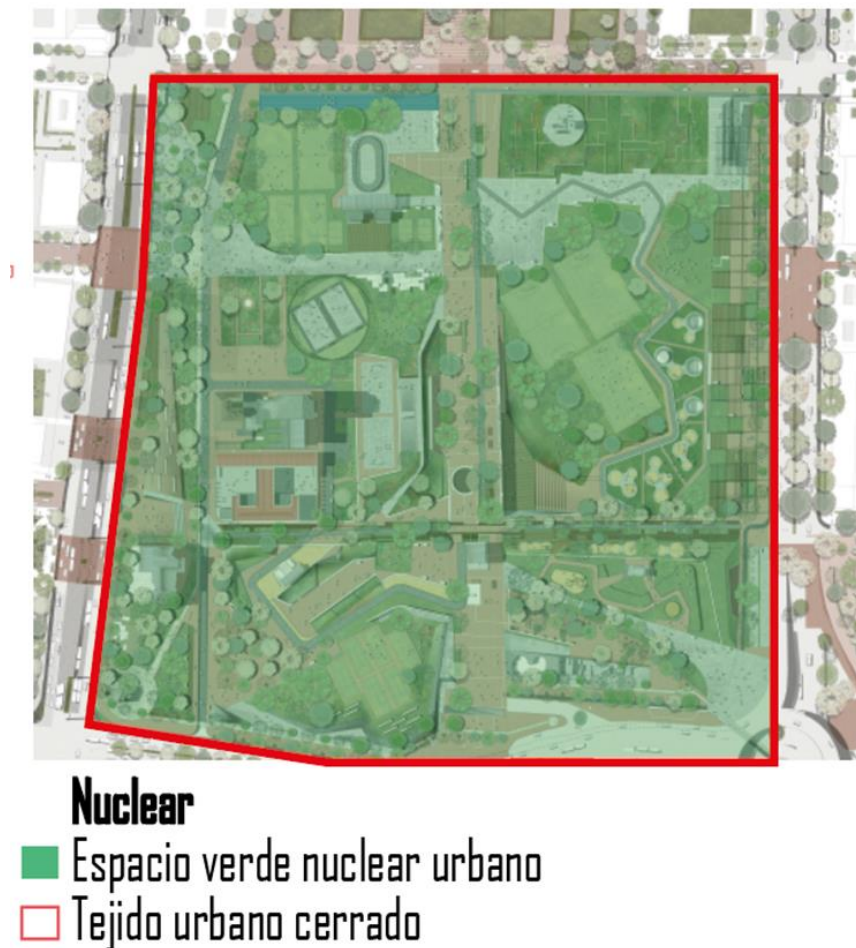
ESCENARIO	CANTIDAD	CONDICIONES DE USO
Cancha de baloncesto y microfútbol (Asfalto)	1 cancha de Baloncesto y 1 cancha de microfútbol	Utilizar zapatos de suela blanda (tenis) y ropa adecuada para la práctica del deporte.
Pista de patinaje Recreativo y Artístico	1 Pista de Patinaje Recreativo y 1 Pista de Patinaje Artístico	Debe utilizar ropa adecuada para la práctica del deporte, y los elementos de protección correspondiente: casco de protección, rodilleras, y coderas.
Cilorrutas	4	Espacio construido para el Transito diario de las personas que desean hacer deporte.

(Tomado de Alcaldía mayor de Bogotá, 2023).

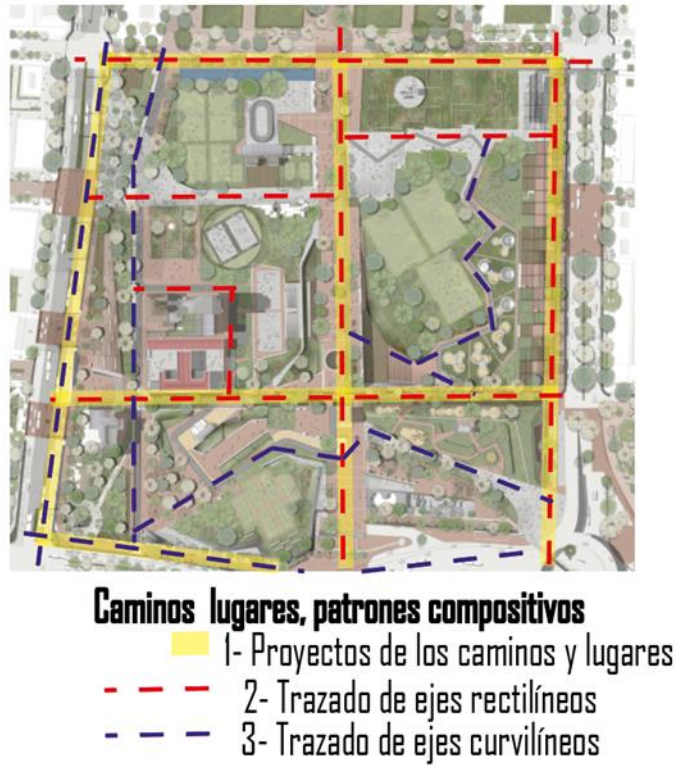
Figura 36. *Análisis escala y cobertura parque Tercer Milenio*

Parque Tercer Milenio-bogotá
Escala del parque: zonal o urbano
Área: 165.000 m² = 16.5ha
Tipo de parque: urbano

2.3.2.1 Tipologías de espacios verdes; bases formales y elementos de composición

Figura 37. *Análisis tipológico parque Tercer Milenio*

(Tomado de Alcaldía mayor de Bogotá, 2023).

Figura 38. *Análisis tipológico parque Tercer Milenio*

(Tomado de Alcaldía mayor de Bogotá, 2023).

Figura 39. *Análisis tipológico parque Tercer Milenio*

(Tomado de Valencia, 2017)

2.3.2.2 Patrones compositivos de superficie; caminos y lugares

Figura 40. Análisis tipológico parque Tercer Milenio



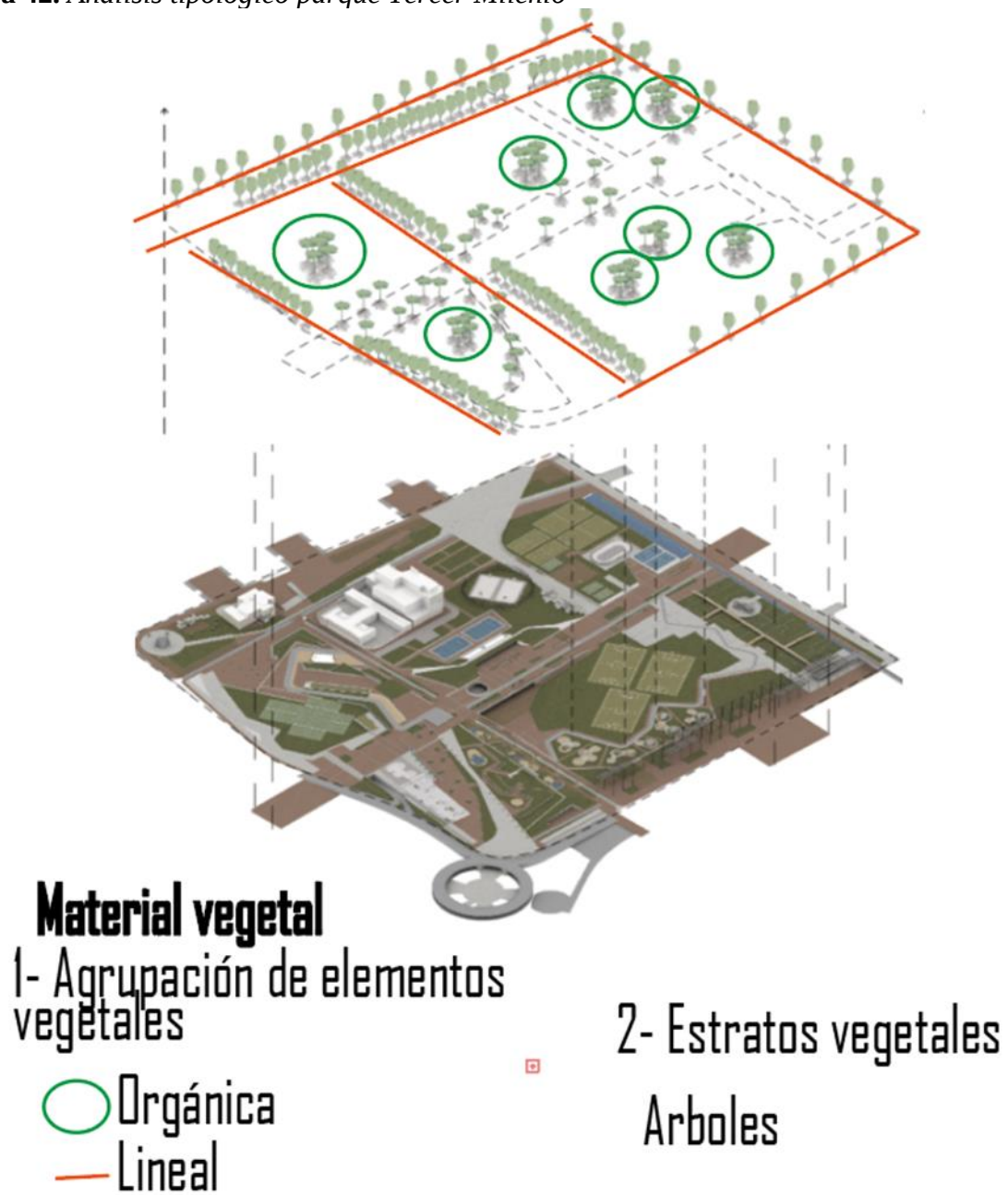
(Tomado de Valencia, 2020)

2.3.2.3 Material vegetal y módulo de materia

Figura 41. *Análisis tipológico parque Tercer Milenio*



(Tomado de Valencia, 2020)

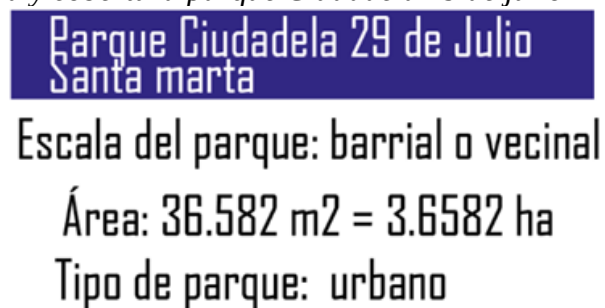
Figura 42. *Análisis tipológico parque Tercer Milenio*

(Tomado de Valencia, 2020).

2.3.3 Parque Ciudadela 29 de julio – Santa Marta

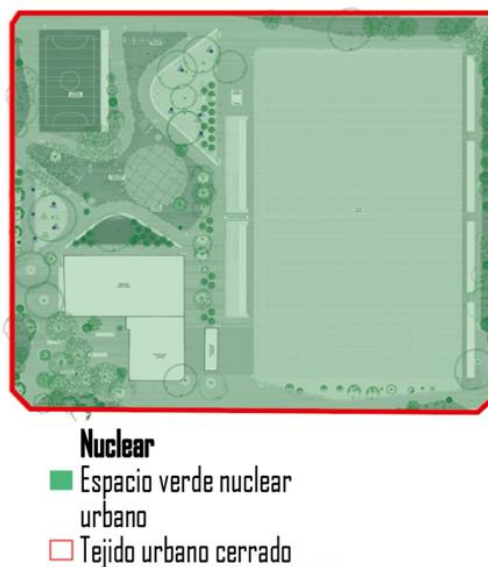
Según el equipo creador del proyecto, este parque hace parte de una red de 9 centralidades enmarcadas dentro del Plan de rehabilitación y espacio público de la ronda del Río Manzanares de la ciudad de Santa Marta. Con este parque se buscaba la integración del sistema hidrológico con la ciudad, así como su visualización y accesibilidad.

Figura 43. *Análisis escala y cobertura parque Ciudadela 29 de julio*



2.3.3.1 Tipologías de espacios verdes; bases formales y elementos de composición

Figura 44. *Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio*



(Tomado de Equipo Mazzanti y AEV Arquitectos, 2017).

Figura 45. *Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio*

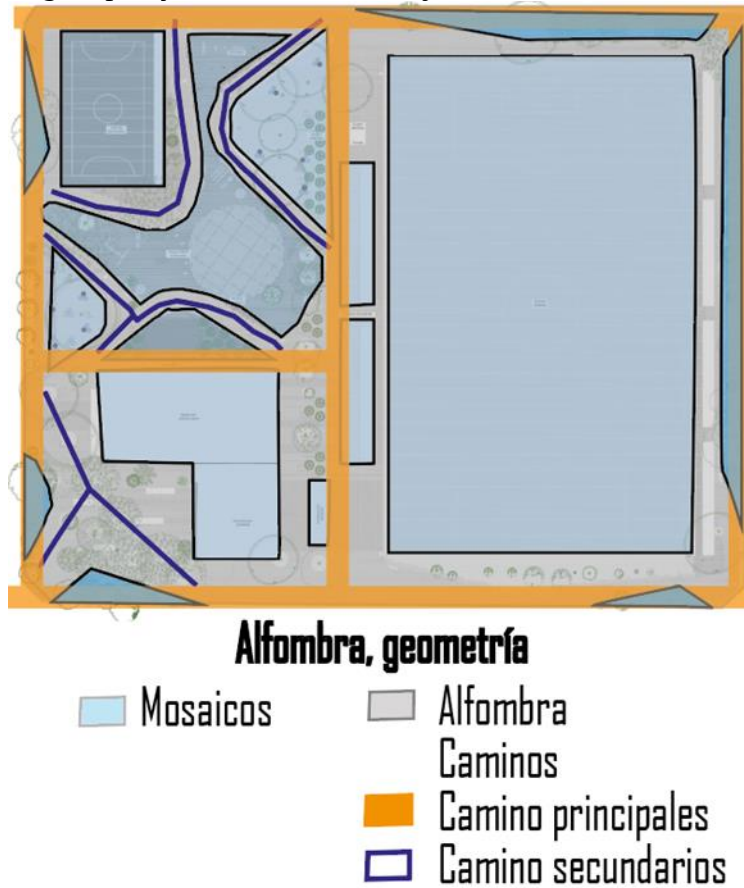
(Tomado de Equipo Mazzanti y AEV Arquitectos, 2017).

Figura 46. *Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio*

(Tomado de Equipo Mazzanti y AEV Arquitectos, 2017).

2.3.3.2 Patrones compositivos de superficie; caminos y lugares

Figura 47. *Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio*



(Tomado de Equipo Mazzanti y AEV Arquitectos, 2017).

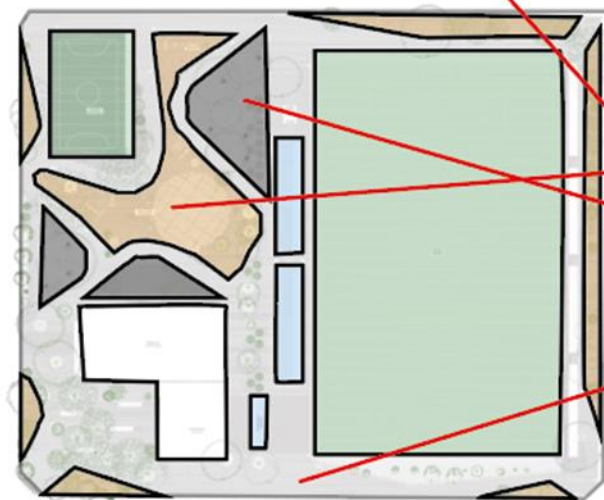
Figura 48. *Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio*



(Tomado de Equipo Mazzanti y AEV Arquitectos, 2017).

2.3.3.3 Material vegetal y módulo de materia

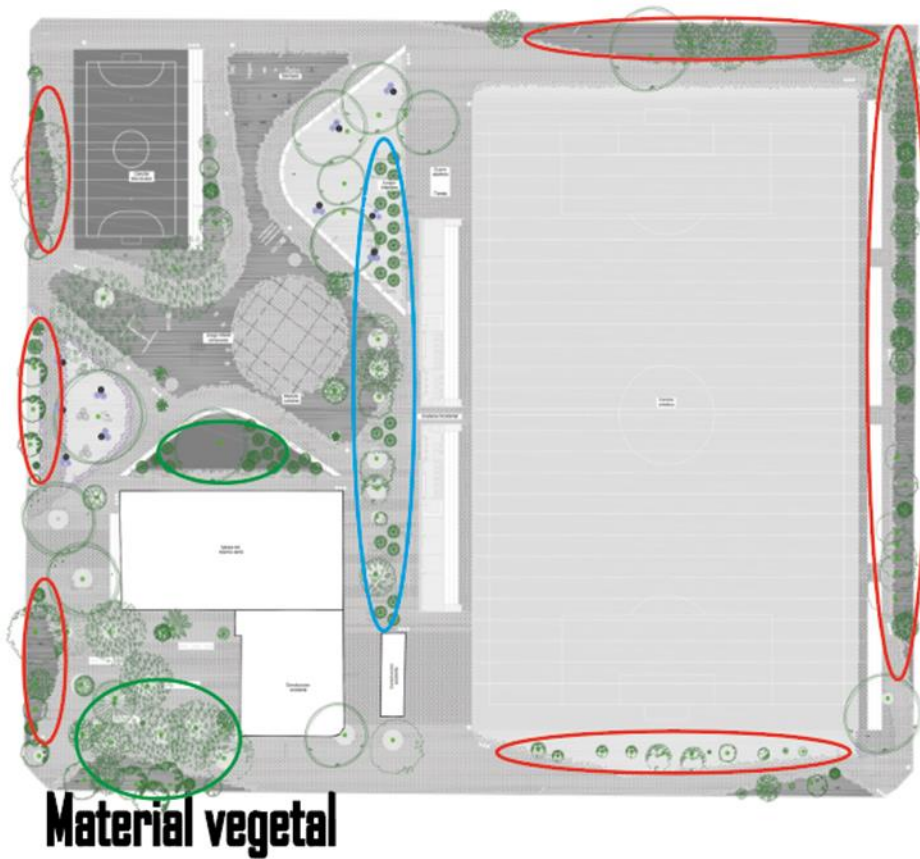
Figura 49. Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio



Pavimento y encintados

Capa orgánica del suelo
Pavimento prefabricado
Acera y calzada en concreto

(Tomado de Equipo Mazzanti y AEV Arquitectos, 2017).

Figura 50. Análisis tipológico parque Ciudadela 29 de julio

1- Agrupación de elementos vegetales

- Orgánica
- Lineal
- Doble alineación

2- Estratos vegetales

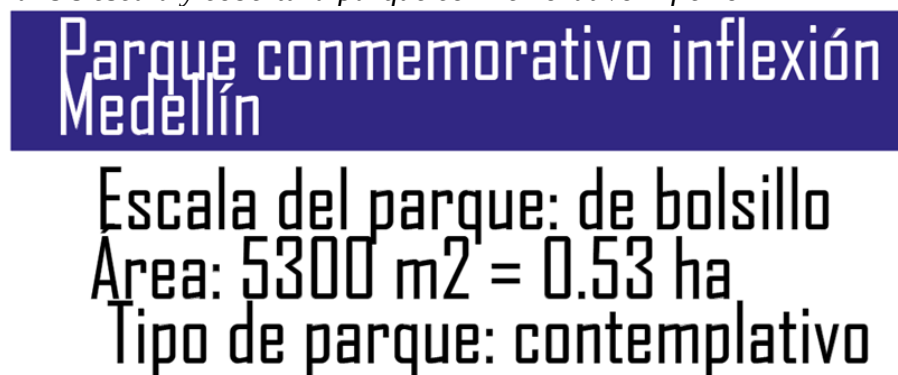
- Arbustos
- Arbusto intermedio-alto
- Arboles

(Tomado de Equipo Mazzanti y AEV Arquitectos, 2017).

2.3.4 *Parque conmemorativo Inflexión – Medellín*

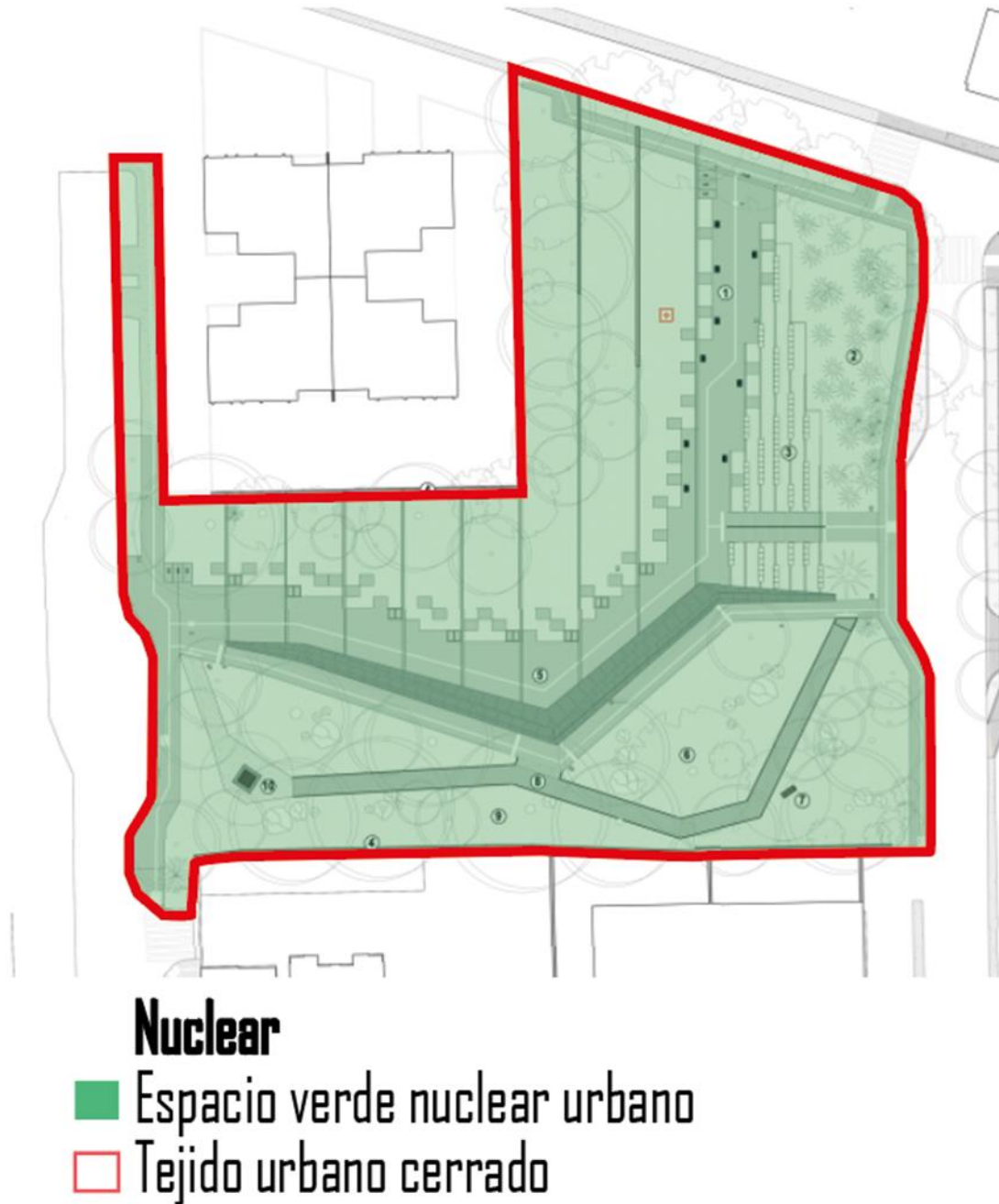
Según el equipo que se encargó de realizar el proyecto el Parque Memorial inflexión es un parque público que se implanta en el lote del antiguo Edificio Mónico, icono de dolor y violencia, ex propiedad del narcotraficante Pablo Escobar. Este espacio se conmemora a las víctimas de narcotráfico en una ciudad tan golpeada por este como lo fue Medellín.

Figura 51. *Análisis escala y cobertura parque conmemorativo Inflexión*



2.3.4.1 Tipologías de espacios verdes; bases formales y elementos de composición

Figura 52. *Análisis tipológico parque conmemorativo Inflexión*



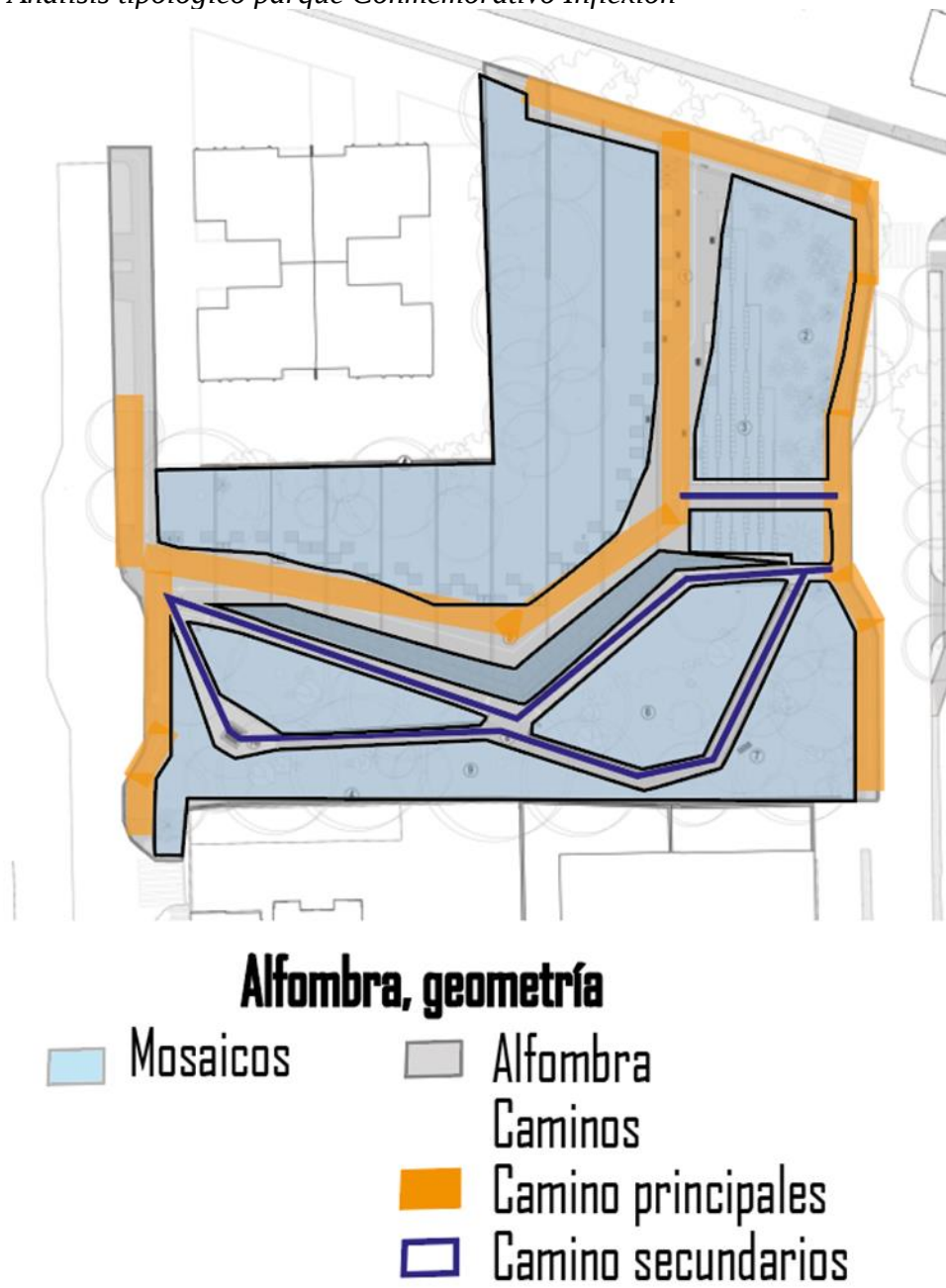
(Tomado de ArchDaily en Español, 2020).

Figura 53. *Análisis tipológico parque Conmemorativo Inflexión*

Caminos lugares, patrones compositivos

- 1- Proyectos de los caminos y lugares
- 2- Trazado de ejes rectilíneos
- 3- Trazado de ejes curvilíneos

(Tomado de ArchDaily en Español, 2020).

Figura 54. *Análisis tipológico parque Conmemorativo Inflexión*

(Tomado de ArchDaily en Español, 2020).

2.3.4.2 Material vegetal y módulo de materia

Figura 55. *Análisis tipológico parque conmemorativo inflexión*



Pavimento y encintados

Aceras en concreto
porcelanato negro, monumento
memoria
Vegetación

(Tomado de ArchDaily en Español, 2020).

Figura 56. *Análisis tipológico parque Conmemorativo Inflexión*

Material vegetal

1- Agrupación de
elementos vegetales

- Orgánica
- Lineal
- Doble alineación

2- Estratos vegetales

- ✱ Arbustos
- Árboles

(Tomado de ArchDaily en Español, 2020).

2.4 Marco normativo

2.4.1 Normativa legal

2.4.1.1 Ley 397 de 1997 Congreso de la República de Colombia. “Se tendrá en cuenta en los proyectos de infraestructura cultural, la eliminación de barreras arquitectónicas que impida la libre circulación de los discapacitados físicos y el fácil acceso de la infancia y la tercera edad”.

2.4.1.2 Ley 388 de 1997 congreso de la república de Colombia. Los artículos abordan la definición del ordenamiento territorial y el Plan de Ordenamiento Territorial, donde se establecen los objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas. Estos elementos tienen como finalidad orientar y administrar el territorio físico dentro de su respectiva jurisdicción. En esta se define qué es el ordenamiento territorial y sus principios:

“El ordenamiento del territorio se fundamenta en los siguientes principios: la función social y ecológica de la propiedad; la prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios”.

2.4.1.3 Artículo 17 de las políticas de sostenibilidad ambiental. Por medio de estos artículos constataremos las políticas necesarias a nivel ambiental y ecológico necesarias para la intervención de espacios en San Gil, Santander con el fin de promover un aumento significativo de sus áreas verdes y el mejoramiento de su ronda hídrica.

2.4.1.4 Ley 99 de 1993. En el artículo 7 de esta ley se establece el Ordenamiento Ambiental del Territorio. “Se entiende por ordenamiento ambiental del territorio para los efectos previstos en la presente Ley, la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible”.

2.4.1.5 Uso ambiental. En su artículo 82 se establece que: “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. Las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común”.

2.4.1.6 Ley 1316 de 2009. En su artículo 52 se establece que: “Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que organice un espectáculo o tenga sitios abiertos al público, de carácter recreacional o cultural, como teatros y cines, deberá reservar un espacio del cinco por ciento (5%) del aforo, para que sea ocupado exclusivamente por personas con discapacidad y un acompañante”.

2.4.1.7 Decreto 1504 de 1998 del presidente de la República de Colombia, Artículo 3. “El espacio público comprende, entre otros, los siguientes aspectos: 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; Los elementos arquitectónicos, espaciales y naturales de los inmuebles de propiedad privada que por su naturaleza, uso o

afectación satisfacen necesidades de uso público”; Artículo 5 “El espacio público está conformado por un conjunto de elementos constitutivos y complementarios” Artículo 6 “El espacio público está conformado por un conjunto de elementos constitutivos y complementarios”; Artículo 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”; Artículo 14 “índice mínimo de espacio público efectivo”; Artículo 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”.

2.4.1.8 Decreto 0084 de 2022. “ARTICULO 173°. Criterios para la clasificación de los parques. La clasificación de la red de parques se efectúa de acuerdo con los siguientes criterios: 1. Área del parque o superficie. 2. Cobertura o influencia territorial. 3. Función: actividad o función ambiental y social que desempeña cada uno de los espacios o actividades que se puedan desarrollar por parte de los usuarios. 4. Equipamientos que contenga. 5. Nivel de proximidad a las áreas donde residen los usuarios y disposición de medios alternativos de accesibilidad (peatonales, ciclorrutas, SITM, transporte particular)”.

Figura 57. Criterios para la clasificación de los parques

CRITERIOS	ESCALA				
	REGIONAL	METROPOLITANO	ZONAL	LOCAL	DE BOLSILLO
Superficie			≥1,5 - <25 Ha	≥0.1 – < 1,5 Ha	< 0.1 Ha.
Cobertura o influencia territorial	Ciudad región	Bucaramanga y municipios vecinos	Comuna o grupo de barrios (10.000 a 50.000 hab)	Barrio o Barrios (1.000 – 10.000 hab)	Barrio o sector de barrio (100 habitantes promedio)
Función	Recreación pasiva. Actividades especiales de investigación y educación ambiental Ecológico y Ecoturístico	Deportes todas las categorías. Juego todas las edades. Recreación pasiva. Actividades especiales investigación y educación ambiental Temáticos Ecoturístico	Deportes todas las categorías. Juegos todas las edades. Recreación activa y pasiva. Actividades especiales	Deporte libre. Juegos niños y adultos. Recreación activa y pasiva.	Actividad Pasiva. Servicios complementarios al SITM. Estacionamiento especializado para motocicletas y bicicletas.
Equipamiento	Equipamiento básico de control y administración, Miradores	Equipamiento básico de control y administración. Servicios al visitante.	Servicios al visitante. Grandes zonas de deporte organizado. Zonas deportes libres. Juego todas las categorías.	Zonas deporte libre. Zonas juegos niños. Juegos adultos.	Caseta de ventas. Baterías Sanitarias. Estacionamientos Bicicletas – Motos.
Nivel de proximidad	Sin restricción	Sin restricción	Sin restricción. Menos de 20min de paseo ó 5 min de bicicleta	Menos de 5 min de paseo sin atravesar una vía de mucho tráfico (radio de 1000m) Acceso directo desde la casa sin	Próximo a los ejes del Sistema Integrado de Transporte Masivo, proyectos viales o proyectos urbanos.

CRITERIOS	ESCALA				
	REGIONAL	METROPOLITANO	ZONAL	LOCAL	DE BOLSILLO
Superficie			≥1,5 - <25 Ha	≥0.1 – < 1,5 Ha	< 0.1 Ha.
				atravesar más que una vía local.	

(Tomado de Decreto 0084 de 2022).

2.4.1.8 Decreto 1538 de 2005. En este decreto se “Establece condiciones de accesibilidad para las personas en el medio físico y remite directamente a las NTC”.

2.4.1.9 Ley 361 de 1997. Artículo 43 “El presente título establece las normas y criterios básicos para facilitar 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. Así mismo se busca suprimir y evitar toda clase de barreras físicas en el diseño y ejecución de las vías y espacios públicos y del mobiliario urbano, así como en la construcción o reestructuración de edificios de propiedad pública o privada”.

“Lo dispuesto en este título se aplica así mismo a los medios de transporte e instalaciones complementarias de los mismos y a los medios de comunicación. El presente título establece las normas y criterios básicos para facilitar 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”.

2.4.2 Normativa técnica

2.4.2.1 Plan básico de ordenamiento territorial de San Gil, Santander. El Plan Básico de Ordenamiento Territorial es un instrumento para ordenar y desarrollar el territorio de una manera armónica y concertada que propenda por darle unas mejores condiciones de vida a cada uno de los habitantes; a través de un conjunto de acciones político -administrativas y de planificación física

2.4.2.2 NSR 2010. La norma sismo resistente presenta requisitos mínimos que garantizan la seguridad de las vidas humanas ante la ocurrencia de un sismo fuerte, además de la seguridad de la propiedad.

2.4.2.3 Norma técnica colombiana

NTC 6047 accesibilidad al medio físico.

NTC 4139, Accesibilidad al medio físico, características generales

NTC 4141 Accesibilidad al medio físico. Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación

NTC 5610, Accesibilidad al medio físico. Señalización táctil

NTC 6002, Accesibilidad al medio físico.

2.4.2.4 Resolución número 2970. Por la cual se aprueba el Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) del sector antiguo (Centro Histórico) de San Gil (Santander) y su zona de influencia, declarado monumento nacional (hoy Bien de Interés Cultural del ámbito Nacional).

Los Planes Especiales de Manejo y Protección (PEMP) son un instrumento de gestión de los bienes de interés cultural mediante el cual se establecen acciones necesarias para garantizar la protección, la conservación y la sostenibilidad de los BIC o de los bienes que pretendan declararse como tales. Si a juicio de la autoridad competente dicho plan se requiere, los PEMP deben establecer las relaciones que se tiene con el patrimonio cultural de naturaleza material, inmaterial y las condiciones ambientales.

2.4.2.5 Manual de espacio público Bucaramanga. Es un instrumento que define los parámetros y elementos para el diseño y la construcción de los componentes básicos del espacio público de la ciudad de Bucaramanga.

Establece elementos básicos que permiten el diseño y construcción del espacio público de una manera organizada y con unidades estándar de fácil construcción en el medio local.

2.4.2.6 Manual técnico de construcción y requisitos mínimo para parques, plazas, áreas verdes y áreas deportivas. Define las pautas y condiciones necesarias para la planificación y edificación del espacio público, aportando a los criterios de relevancia y excelencia. Esto se realiza considerando normativas específicas relacionadas con la accesibilidad, funcionalidad, seguridad, resistencia y sostenibilidad.

Este documento es una herramienta para apoyar el desarrollo, evaluación y ejecución de parques, plazas, áreas verdes y áreas deportivas. Cada una de las partidas desarrolladas se compone de los requisitos normativos aplicables y un estándar de calidad definido en base a consideraciones de accesibilidad, funcionalidad seguridad, durabilidad y sustentabilidad. Además, contiene un anexo que lista los documentos técnicos requeridos para presentar proyectos de este tipo y sus principales contenidos.

2.4.2.7 Plan maestro de espacio público de San Gil. Este Plan Maestro tiene por objeto concretar las políticas, estrategias, programas, proyectos y metas relacionados con el espacio público de la ciudad de san gil, y establecer las normas generales que permitan alcanzar

una regulación sistemática en cuanto a su generación, mantenimiento, recuperación y aprovechamiento económico

2.4.3 Componente normativo del P.B.O.T. del Municipio de san gil 2023

2.4.3.1 Amenaza del suelo urbano. Define la demarcación precisa de sectores que presentan niveles de amenaza variados, categorizados como altos, medios y bajos en relación con la extensión terrestre. Además, lleva a cabo un análisis detallado de las posibles implicaciones, destacando especialmente los movimientos de masa que pueden estar asociados a cada uno de estos niveles. Este enfoque meticuloso permite comprender de manera más exhaustiva las potenciales repercusiones en diferentes zonas, ofreciendo así una visión más completa y detallada de la situación.

2.4.3.2 Amenaza sísmica. Este sistema facilita la consulta del Modelo de Amenaza Sísmica de Colombia, ofreciendo la posibilidad de estimar los valores de intensidad esperada para distintos periodos de retorno y vibración estructural. Constituye un elemento esencial en el proceso de diseño de edificaciones e infraestructuras con la capacidad de resistir eficientemente la acción sísmica.

2.4.3.3 IGAC predial del suelo urbano. Presenta el mapa oficial y la cartografía fundamental de San Gil, Santander, con el propósito de confeccionar el catastro nacional de la propiedad inmueble. Este proceso implica llevar a cabo el inventario detallado de las

características de los suelos. Además, se llevan a cabo investigaciones geográficas como parte integral del respaldo al desarrollo territorial.

2.4.3.4 División político-administrativa. Clasifica y enumera las entidades territoriales, que incluyen departamentos, municipios y corregimientos departamentales. Asimismo, abarca los centros poblados, tanto inspecciones de policía como caseríos y corregimientos municipales en las zonas rurales.

2.4.3.5 Equipamientos urbanos. Precisa la definición de conjuntos de edificaciones y espacios, principalmente orientados al uso público, que sirven como escenario para la realización de tareas que no solo complementan las actividades de residencia y trabajo, sino que también tienen como objetivo impulsar y fortalecer las dinámicas económicas en su entorno

2.4.3.6 Infraestructura vial y transporte. La infraestructura vial, compuesta por una red de vías y elementos estáticos, desempeña un papel fundamental en asegurar la circulación segura y eficiente de los vehículos de transporte. Este conjunto abarca no solo las arterias viales primarias, que conectan puntos estratégicos, sino también las secundarias, contribuyendo así a una red interconectada que facilita la movilidad y conectividad en diversos niveles. Estos elementos estáticos, que van desde señalizaciones hasta dispositivos de control de tráfico, se diseñan con el objetivo de optimizar la seguridad y el flujo vehicular en el conjunto de la red vial, proporcionando un entorno propicio para el desplazamiento tanto a nivel local como regional.

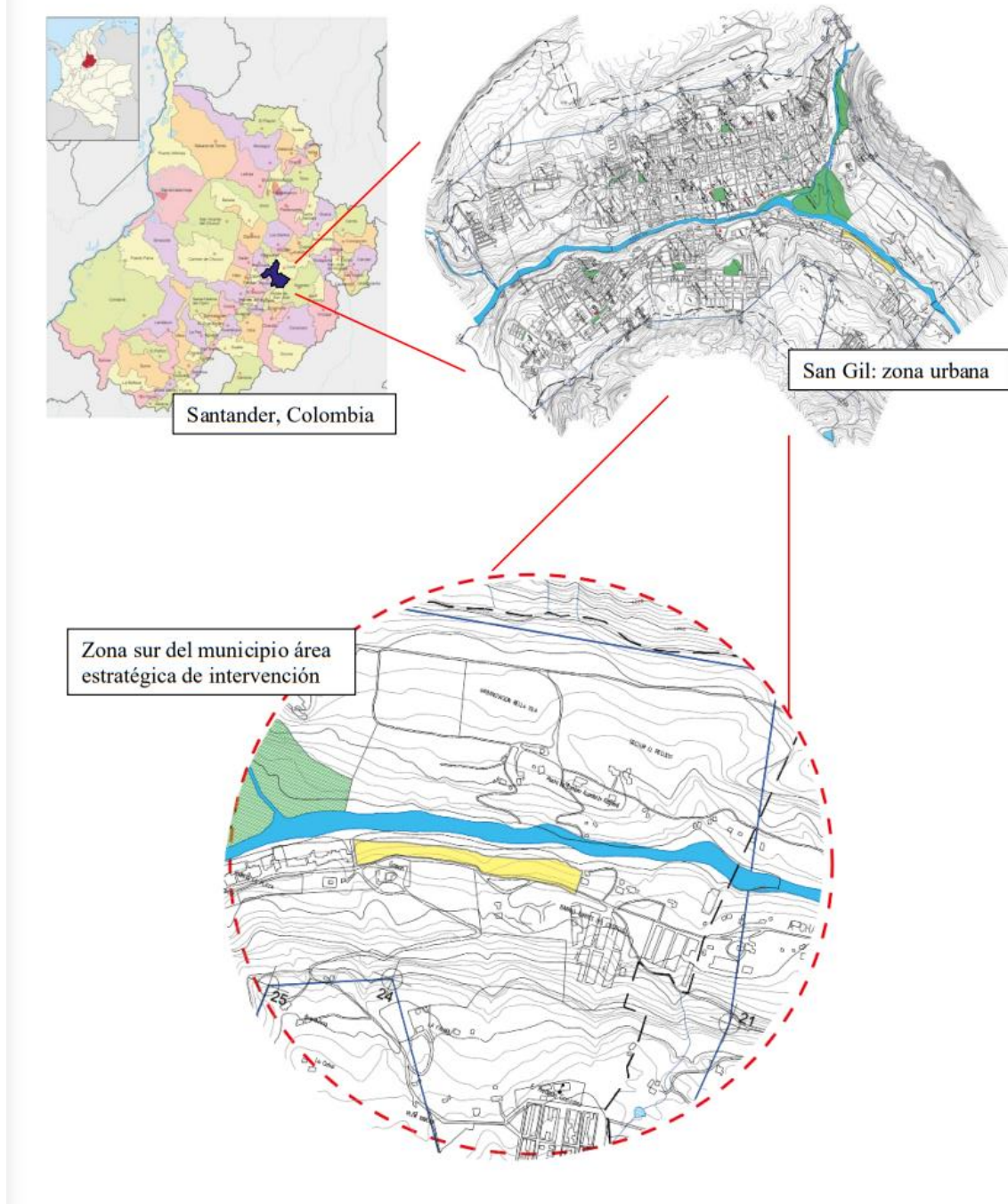
2.4.3.7 Uso del suelo. Informe detallado que describe los usos permitidos en un terreno o construcción particular, así como los instrumentos específicos que amplían y detallan dicha información. Este dictamen escrito proporciona una visión completa de las actividades autorizadas en el área en cuestión, además de detallar los documentos normativos que respaldan y especifican estas disposiciones.

2.4.3.8 Expansión del suelo urbano. Evidencia de manera clara y detallada la evolución progresiva y la cronología del desarrollo urbano en distintas zonas urbanizadas del municipio, brindando una visión ampliada y precisa de cómo ha ido transformándose y expandiéndose el entorno urbano a lo largo del tiempo.

2.4.4 Análisis del contexto

2.4.4.1 Localización general del Proyecto

Figura 58. Localización de proyecto



2.4.4.2 Caracterización del contexto en San Gil. San Gil un municipio ubicado en el departamento de Santander, se encuentra a 96 km de la capital, Bucaramanga, y a 327 km de Bogotá, la capital del país. Representa el núcleo urbano más destacado en el sur del departamento de Santander, disfrutando de una ubicación geográfica estratégica que lo convierte en una ciudad satélite con una dinámica de actividades vital para la región. Con una extensión de 149.5 km², su perímetro urbano abarca ligeramente más de 100 hectáreas, y su topografía se distribuye en un 30% plano, 65% ondulado y un 5% fuertemente ondulado.

En la actualidad, San Gil se destaca como uno de los principales destinos turísticos en el departamento de Santander y ostenta una significativa importancia en términos patrimoniales. Su Centro Histórico forma parte de los 42 lugares declarados por la UNESCO como Patrimonio de Colombia.

En los últimos años, San Gil ha experimentado un crecimiento exponencial evidente, reflejado en la expansión de su tejido urbano y el aumento poblacional. Según la página oficial de la alcaldía, la población ha crecido de 46,152 habitantes en 2020 a casi 50,000 en 2022, con un promedio de 4,000 habitantes adicionales durante este período. Desde su fundación, la configuración del tejido urbano ha estado guiada principalmente por el río Fonce, que atraviesa el municipio de este a oeste, sirviendo como su eje ordenador principal. Sin embargo, esta orientación ha generado desafíos de conectividad entre las áreas del norte y sur del municipio, ya que solo cuenta con dos vías principales.

Además, la presencia del río ha influenciado un crecimiento lineal paralelo por la vía San Gil-Charalá al suroeste del municipio. Por este motivo, se vuelve imperativo implementar un plan de acción que fomente un crecimiento funcional, estableciendo áreas de ordenamiento que

impulsen el turismo, preserven áreas ambientales y promuevan un desarrollo urbano sostenible en este límite urbano.

2.4.4.3 Geografía, ecología e hidrografía del municipio

Figura 59. Datos climáticos de San Gil



San Gil, a una altitud de 1117 metros sobre el nivel del mar, experimenta una temperatura media de 24 °C, con máximas que alcanzan los 32 °C en las áreas bajas cercanas a los ríos Chicamocha, Suárez y Sogamoso, y mínimas de 15 °C. El régimen de lluvias varía entre 600 y 1800 milímetros al año, con un promedio anual de 1200 milímetros. Los meses de abril y mayo, durante el primer semestre, son las épocas de mayor precipitación, coincidiendo con la cosecha principal. Por otro lado, septiembre y octubre son los meses de mayor lluvia para las siembras de

mitaca. El 82.2 % de su piso térmico se clasifica como cálido, mientras que solo el 17.8 % es considerado medio.

Figura 60. IDEAM

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	19.3	19.6	19.6	19.3	19.1	19.1	19.2	19.4	19.4	18.9	18.7	19
Temperatura min. (°C)	15.4	15.7	15.9	15.9	15.7	15.4	15.3	15.2	15.3	15.5	15.5	15.4
Temperatura máx. (°C)	24.4	24.9	24.9	24.2	23.8	24	24.2	24.7	24.6	23.8	23.3	23.9
Precipitación (mm)	168	229	354	418	480	488	498	481	413	405	307	205
Humedad(%)	73%	72%	75%	80%	81%	76%	73%	72%	73%	79%	81%	77%
Días lluviosos (días)	21	19	22	21	22	21	22	22	21	22	21	21
Horas de sol (horas)	6.0	5.9	5.7	5.7	6.0	6.6	6.8	6.6	6.4	5.5	5.0	5.6

(Tomado de Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, 2020).

2.4.4.4 Flora del municipio. El municipio exhibe una notable diversidad de vegetación arbórea y arbustiva, influenciada por las zonas de vida que abarcan desde el bosque seco hasta el húmedo. En cuanto a la fauna, destacan endemismos como *Thyorchus nicefori* (cucarachero), *Micrurus bocourisangilensis* (búcaro), *Bolitoglossa nicefori*, entre otros. Sin embargo, se observa una intervención significativa en las áreas boscosas debido a la expansión de las fronteras agrícolas y agropecuarias, la extracción de leña para combustible, incendios provocados por quemas descontroladas, entre otras causas. Este accionar está afectando negativamente el equilibrio natural, comprometiendo la conservación y preservación de la fauna y flora. Es importante destacar que las áreas de bosque existentes actualmente están destinadas principalmente a los de cultivos de café.

A continuación, se realizó un estudio propio de las características principales de la vegetación arbórea más importante en el municipio de San Gil.

Figura 61. *Especies arbóreas implementadas en el proyecto*
cedro amargo



(Tomado de NaturaLista Colombia).

Altura: puede alcanzar alturas notables, generalmente entre 25 y 30 metros, con un tronco recto y cilíndrico; *Follaje:* Las hojas son compuestas, alternas y pinnadas, con entre 5 y 11 folíolos lanceolados. Son caducas, lo que significa que se caen durante ciertas estaciones del año.; *Floración:* las flores son pequeñas y agrupadas en inflorescencias, con tonos amarillentos o blancos. La floración suele ocurrir durante la temporada de lluvias.

Figura 62. *Especies arbóreas implementadas en el proyecto*
cucaracho



(Tomado de NaturaLista Colombia).

Nombre Científico: Cedrela odorata; *Altura:* Puede alcanzar alturas significativas, generalmente entre 25 y 30 metros; *Follaje:* Hojas compuestas, alternas y pinnadas con 5 a 11 folíolos lanceolados; *Floración:* Flores pequeñas, agrupadas en inflorescencias, de tonos amarillentos o blancos, con floración durante la temporada de lluvias.

Figura 63. *Especies arbóreas implementadas en el proyecto*
aguacate



(Tomado de NaturaLista Colombia).

Altura: puede variar, pero generalmente oscila entre 12 y 20 metros, dependiendo de la variedad y las condiciones de crecimiento.; *Follaje:* Las hojas son perennes, simples, alternas y de forma ovalada. Son de color verde oscuro y brillante en la superficie superior, mientras que la inferior es más clara.; *Flores:* las flores son pequeñas y de color verde amarillento, y se producen en panículas axilares.

Figura 64. *Especies arbóreas implementadas en el proyecto*
guayacán



(Tomado de NaturaLista Colombia).

Nombre científico: Guaiacum spp; *altura:* en general, estos árboles pueden alcanzar alturas considerables, entre 5 y 15 metros; *Follaje:* Las hojas son perennes, compuestas y opuestas. Suelen ser pequeñas, con folíolos de forma ovalada; *Flores:* Las flores son vistosas y pueden ser de diferentes colores, como azul, morado o blanco. Se agrupan en inflorescencias.

Figura 65. *Especies arbóreas implementadas en el proyecto*
nazareno



(Tomado de NaturaLista Colombia).

Altura: puede alcanzar alturas variables, pero generalmente es un árbol de tamaño mediano a grande; *Follaje:* las hojas son compuestas, alternas y pinnadas, con folíolos de forma ovalada; *Flores:* Produce racimos de flores amarillas brillantes con cinco pétalos. Las flores tienen estambres prominentes.

Figura 66. *Especies arbóreas implementadas en el proyecto*
guamo



(Tomado de NaturaLista Colombia).

Nombre científico: Inga edulis; *Altura:* Puede variar, pero generalmente es un árbol de tamaño mediano que puede alcanzar alturas de hasta 20 metros; *Follaje:* Las hojas son compuestas, alternas y pinnadas, con folíolos pequeños de forma ovalada; *Flores:* Produce flores pequeñas y blancas que se agrupan en inflorescencias.

Figura 67. *Especies arbóreas implementadas en el proyecto***matarratón**

(Tomado de NaturaLista Colombia).

Altura: puede variar, pero generalmente es un árbol de tamaño mediano que puede alcanzar alturas de hasta 15 metros; *Follaje:* las hojas son compuestas, con folíolos de forma ovalada. Son de color verde intenso y proporcionan una sombra densa; *Flores:* Produce flores pequeñas y llamativas que se agrupan en racimos. Las flores pueden ser de colores variados, como blanco, rosa o morado.

Figura 68. *Especies arbóreas implementadas en el proyecto***cedro**

(Tomado de NaturaLista Colombia).

Nombre científico: Cedrela odorata; *Altura:* Puede alcanzar alturas significativas, generalmente entre 30 y 40 metros; *Follaje:* Las hojas son compuestas y alternas, con folíolos alargados y dentados. Son caducas, lo que significa que se caen durante ciertas estaciones del año.; *Flores:* Las flores son pequeñas y se agrupan en inflorescencias.

2.4.4.5 Aspecto característicos y simbólicos del municipio. San Gil gracias a su propia riqueza patrimonial, su potencial económico, industrial y especialmente de comunicación ya que tiene conectividad con al menos 20 municipios con características turísticas es un potencial nodo articulador del patrimonio y economía del sur de Santander.

San Gil es un nodo muy importante en el departamento ya que desde su fundación en 1869 el municipio se convirtió en el principal polo del comercio de la zona sur para convertirse en la capital de la provincia de Guanentá.

San Gil cumple con algunos aspectos fundamentales que lo convierte en un atractivo turístico principal para el departamento de Santander, este municipio se erige como una ciudad que respira historia y belleza. Su patrimonio, tanto cultural como natural, cautiva a quienes tienen la fortuna de explorar sus encantos.

Aquí algunos de los aspectos más destacados de su legado:

Centro histórico; El corazón palpita en el Centro Histórico de San Gil, consagrado como Patrimonio Arquitectónico y Cultural de la Nación. Al pasear por sus calles empedradas, te sumerges en la esencia de la arquitectura colonial y republicana. Casas coloridas y plazas encantadoras revelan la riqueza de un pasado que se entrelaza con el presente.

Parque principal de San Gil; El bullicioso Parque Principal de la Libertad late al ritmo de la ciudad. Este epicentro es testigo de la vida cotidiana y un espacio de encuentro para la comunidad y visitantes. En su seno, se alza majestuosa la Catedral Basílica Metropolitana de Santa Cruz, monumento que nos conecta con el siglo XVIII y la historia religiosa de la región.

Capilla de Santa Lucía; Un relicario del siglo XVII, la Capilla de Santa Lucía, se erige como un hito religioso de profunda relevancia. Su arquitectura y elementos históricos narran la devoción y la huella del tiempo, consolidándola como un lugar de significado espiritual.

Cascada de Juan Curi; Aunque la naturaleza no construye, sí esculpe maravillas. La Cascada de Juan Curi, cercana a la ciudad, se presenta como un regalo natural deslumbrante. Sus aguas caen en armonía, regalando a San Gil un patrimonio natural que cautiva los sentidos.

Casa de la cultura Emilio Pradilla Gonzalez; Dedicada a preservar y fomentar la riqueza cultural, la Casa de la Cultura Emilio Pradilla Gonzalez se erige como faro creativo. Su labor, a través de actividades culturales, exposiciones y eventos, resalta la identidad local y celebra la diversidad que enriquece a San Gil.

Gastronomía; El paladar se deleita con la herencia culinaria de Santander. La arepa santandereana, el cabrito, la pepitoria y la oblea son auténticos tesoros gastronómicos que contribuyen al patrimonio cultural, invitando a explorar la riqueza de los sabores locales.

Deporte de aventura; San Gil, proclamada como la "Capital Turística de Santander", se distingue por ser un epicentro de emociones y adrenalina. El rafting, parapente, espeleología y rappel se entrelazan con la identidad turística de la ciudad, ofreciendo experiencias únicas en un entorno natural excepcional.

Fiestas y eventos; Sumergirse en la vibrante vida de San Gil implica participar en sus festividades. La Semana Santa y el Festival de Aventura son momentos culminantes en el calendario local, donde el patrimonio cultural se fusiona con la alegría y la celebración.

Etnia y raza; Guanes y Yariguies, Ambos grupos étnicos, desempeñaron papeles importantes en la historia precolombina de la región, y sus descendientes continúan siendo parte integral de la diversidad cultural de Colombia. Es importante respetar y preservar las culturas indígenas, reconociendo su contribución a la riqueza cultural del país.

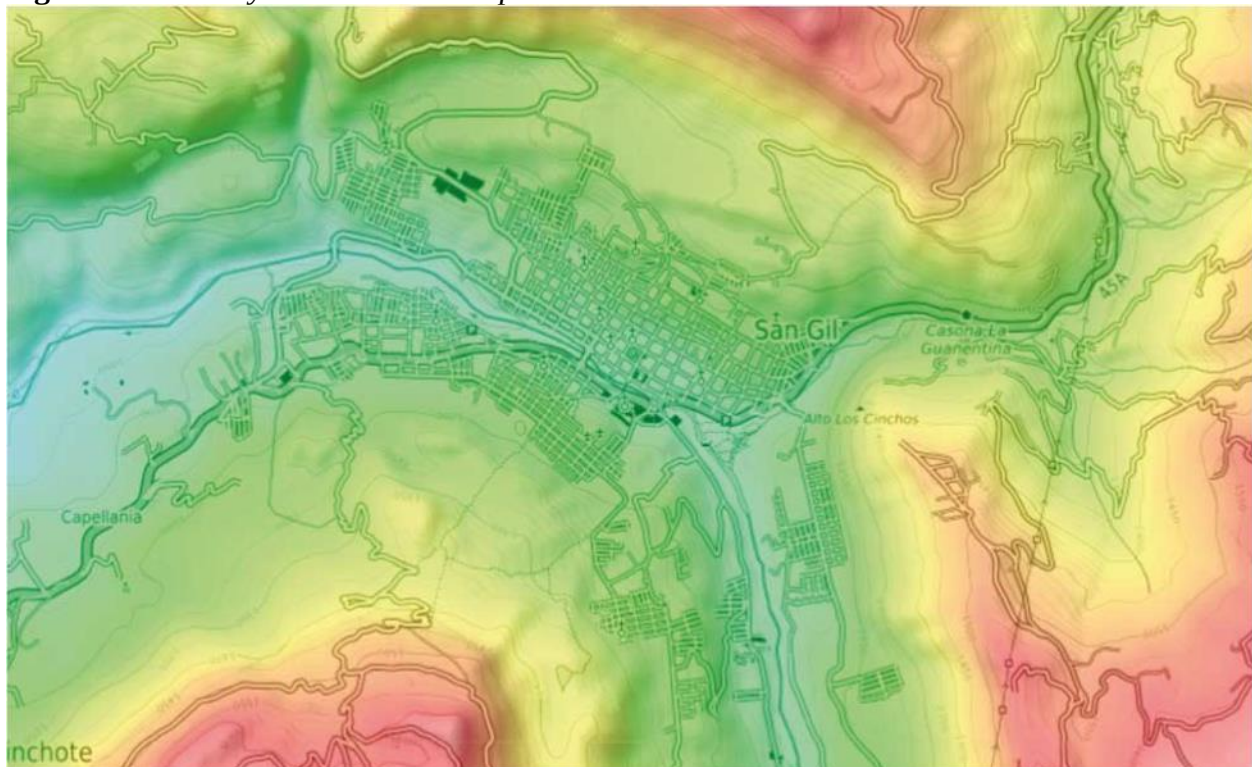
Técnicas constructivas tradicionales; Bareque, Tapia y Piedra, Estas técnicas constructivas tradicionales tienen un valor significativo tanto desde el punto de vista cultural como ambiental.

Aunque han sido utilizadas durante siglos, hoy en día se exploran nuevas formas de integrar estas prácticas en diseños contemporáneos, aprovechando sus ventajas y adaptándolas a las demandas actuales de sostenibilidad y eficiencia.

2.4.5 Características demográficas

2.4.5.1 San Gil- Santander, topografía relieve y altitud. Altitud mínima:973 m; Altitud máxima:1.761 m; Altitud media:1.350 m. San Gil, Guanentá, Santander, 684031, Colombia (6.51529 -73.17124 6.59529 -73.09124)

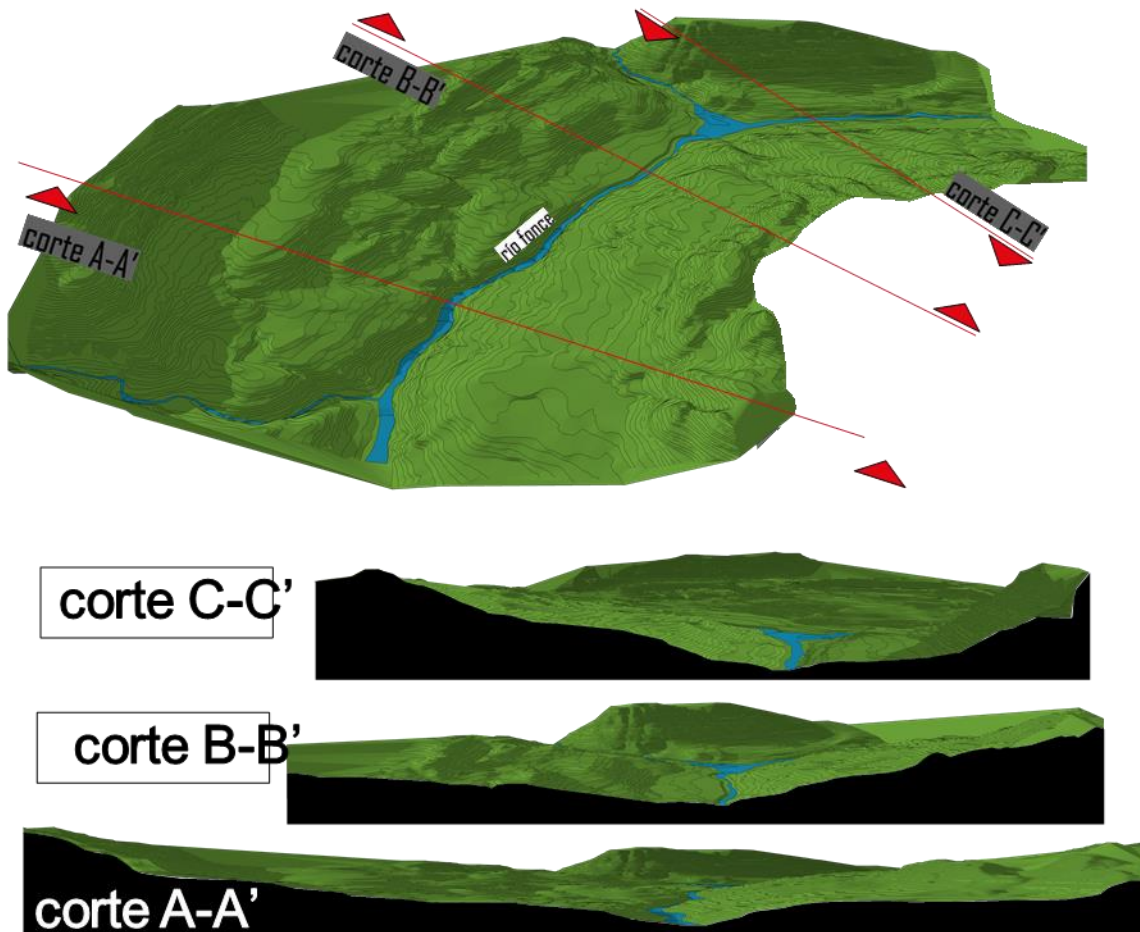
Figura 69. Altitud y relieve del municipio de San Gil



(Mapa topográfico de San Gil, s.f.)

Modelo topográfico.

Figura 70. *Modelo topográfico de San Gil*



Geografía: San Gil se encuentra ubicada a 96 kilómetros de Bucaramanga, capital del Departamento de Santander, y a 327 kilómetros de la capital de la República, Bogotá. Respecto al paralelo del Ecuador y Meridiano de Greenwich, la cabecera municipal está localizada a 6° 33' de latitud norte y a 73° 8' de longitud occidental.

Es la capital de la provincia de Guanentá y tiene un área de 149,5 kilómetros cuadrados; en la actualidad, su área urbana supera ligeramente las 1000 [Ha] y sus límites intermunicipales son: por el norte con los municipios de Villanueva y Curití, por el oriente con Curití y Mogotes, por el sur con el Valle de San José y Páramo, y por el occidente con Pinchote, Cabrera y Barichara.” (Alcadía de San Gil. 2020).

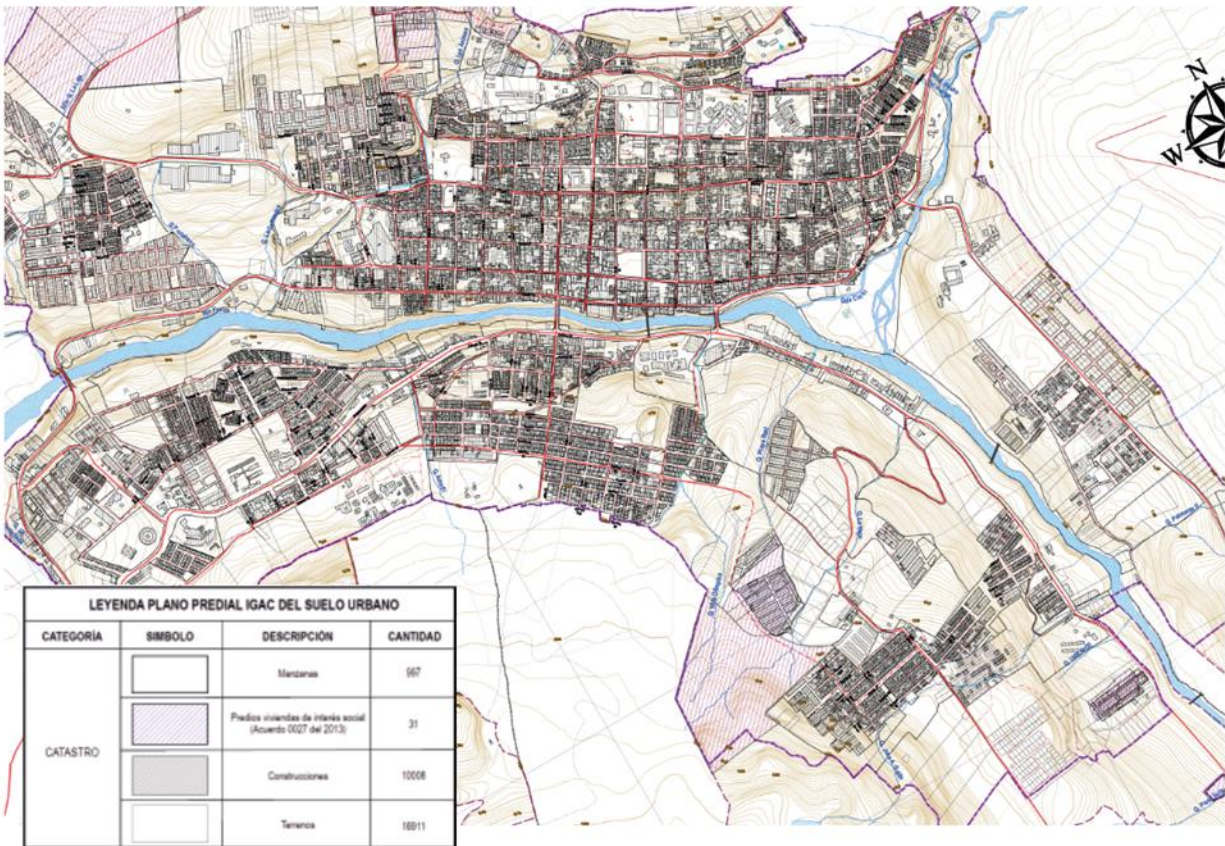
Ecología: “San Gil por su altura de 1114 msnm posee una temperatura media de 24 °C, una máxima de 32 °C en las regiones bajas, aledañas a los ríos Chicamocha, Suárez y Sogamoso y una mínima de 15°C; el régimen de lluvias oscila entre 600 a 1800 milímetros al año con promedio de 1200 milímetros, siendo las épocas de mayor precipitación los meses de abril y mayo en el primer semestre o de cosecha principal, y los meses de septiembre y octubre para las siembras de mitaca. El 82,2 % de su piso térmico es cálido y sólo el 17,8 % es medio.

La mayor parte del territorio varía de ondulado a fuertemente ondulado y su relieve corresponde a la cordillera Oriental andina. Sus montañas se levantan al norte hasta el alto de la Legua y sigue elevándose hasta los pozos donde se halla el aeropuerto a una altura de 1750 metros. Por el oriente se levanta la cordillera hasta el Alto del Mirador, el de mayor altura que se eleva a 2000 metros. Por el occidente la cordillera sube a la región de Guarigua hasta el límite del Volador a 1400 metros, al sur se encuentra la montaña hasta el alto de la meseta a 1800 metros de altura y desciende hasta formar el cauce del Río Fonce, en el margen derecho del río asciende el terreno

hasta la Cuchilla del Encinal de igual altura con el alto de la meseta. Adicionalmente cuenta con algunas colinas y pequeños valles.

San Gil posee una extensión aproximada de 149,5 [km]², equivalentes a 14950 hectáreas en terrenos con topografía en un 30 % plano, 65 % ondulado y fuertemente ondulado y un 5 % de suelos escarpados de difícil uso para urbanismo, ganadería y agricultura.” (Alcaldía de San Gil. 2020)

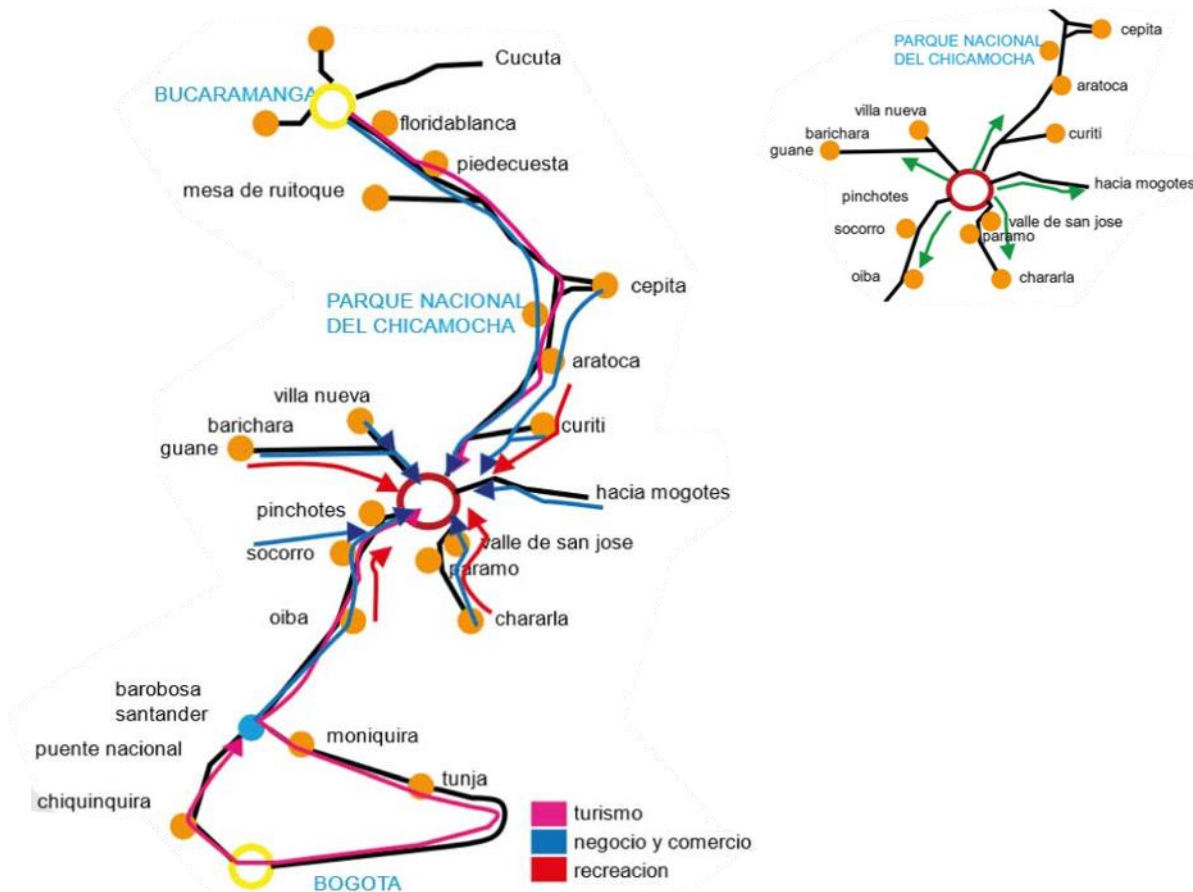
Hidrografía: “El Río Fonce constituye la principal arteria fluvial de San Gil. San Gil está bañada por los ríos Fonce, Mogoticos y Monas; la quebrada Curití y otras de menor caudal de aguas como la Cuchicute, Palo blanco, Afanadora, las Joyas, Chapala, Guayabal, Molina, La Laja en el límite con Villanueva en lindero con Mogotes; siendo su área urbana atravesada por el Río Fonce.” (Alcaldía de San Gil. 2020)

Figura 71. *Plano de San Gil*

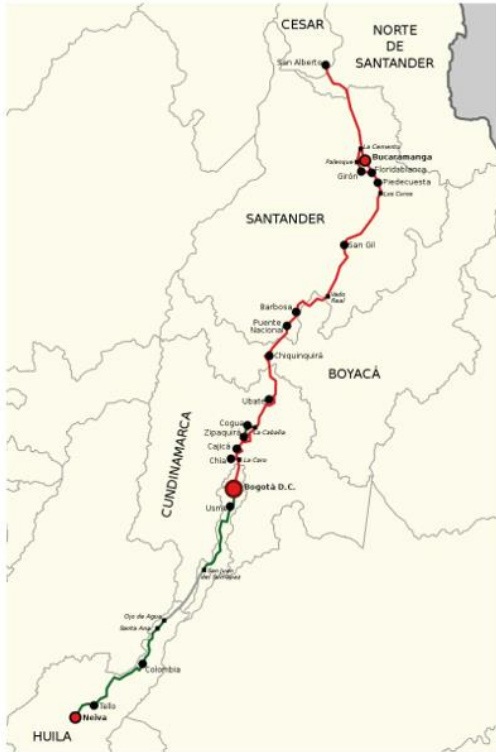
(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

2.4.5.2 San Gil- Santander como municipio satélite

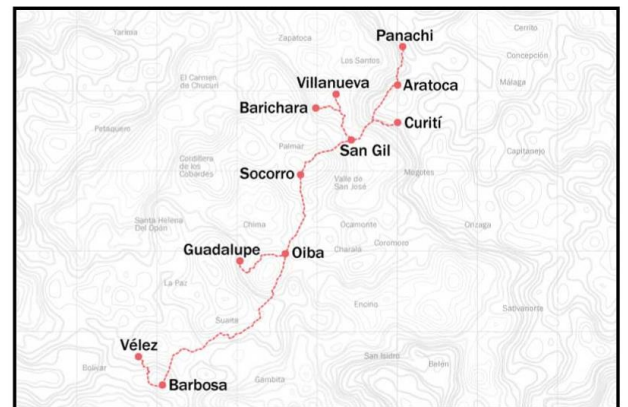
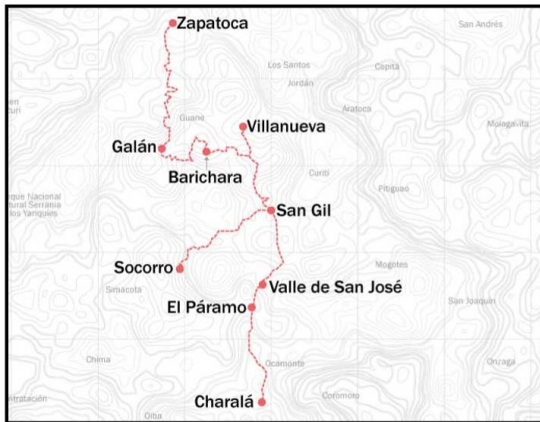
Figura 72. Grafica simplificada de las rutas principales con los municipios cercanos



San Gil, Santander es una ciudad satélite de suma importancia para el departamento debido a su amplio catálogo de actividades y su reconocimiento turístico, además de su ubicación estratégica donde se encuentra dentro de unas de las troncales más importantes del país, como lo son las rutas nacionales 45 y 55; esto le otorga a la ciudad un amplio flujo de personas que circulan por el municipio.

Figura 73. Ruta 45 y 55

(Tomado de Vanguardia, 2020).

Figura 74. Ruta Guanentá y Comunera

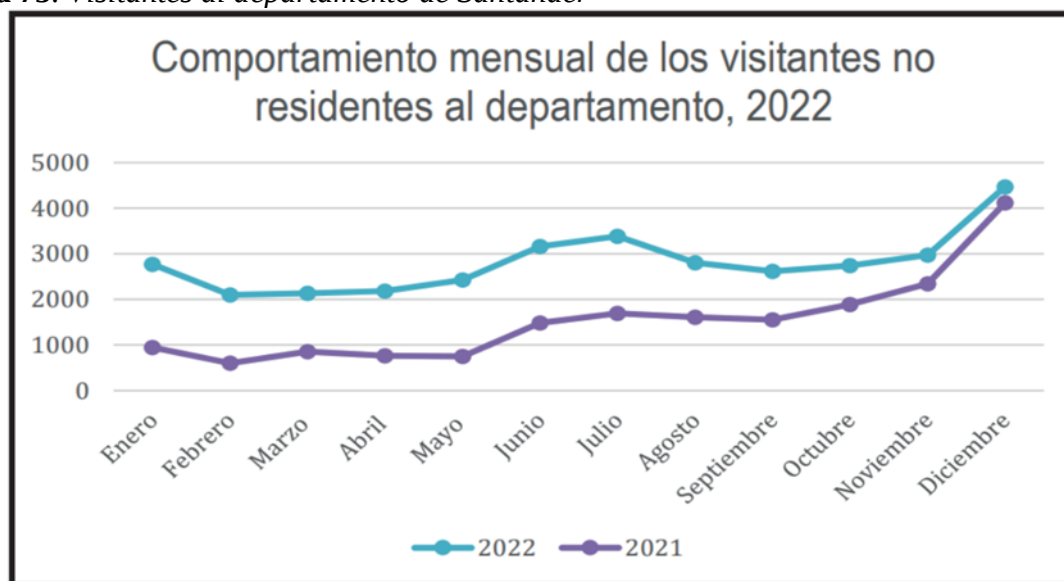
(Tomado de Vanguardia, 2020)

2.4.6 Caracterización de los usuarios

El municipio de San Gil es reconocido como la Capital Turística de Santander, es por esta razón que el proyecto parque lineal urbano está orientado o dirigido a su población turística, pero así mismo hacia los habitantes residentes permanentes del municipio, la población transitoria e incluso los residentes de los barrios cercanos, pues se busca que este sea un espacio público de esparcimiento, cultura y recreación.

2.4.6.1 Población turística. La población turística corresponde a las personas que se dirigen al municipio con fines recreativos, y en busca de tener nuevas experiencias. Con el objetivo de atraer a estos visitantes el parque estará ubicado en una zona de alto flujo y con sus diferentes áreas y formas se llamará la atención de este tipo de población.

Figura 75. Visitantes al departamento de Santander



(Tomado de Boletín de turismo de Bucaramanga, 2022)

Debido a su ubicación geográfica, San Gil se constituye en un punto estratégico para el turismo en el departamento de Santander. Es el vértice vial de la provincia de Guanentá, de la cual es además su capital. San Gil dista 96 kilómetros de Bucaramanga, la capital del departamento de Santander, y aproximadamente 289 kilómetros de Bogotá la capital del país. Este municipio ostenta el título de “Capital Turística de Santander”, otorgado mediante ordenanza 034 de 2004 de la Asamblea de Santander. Igualmente, se le ha conocido como “La Perla del Fonce”, por ser bañada por las aguas del río que lleva este mismo nombre.

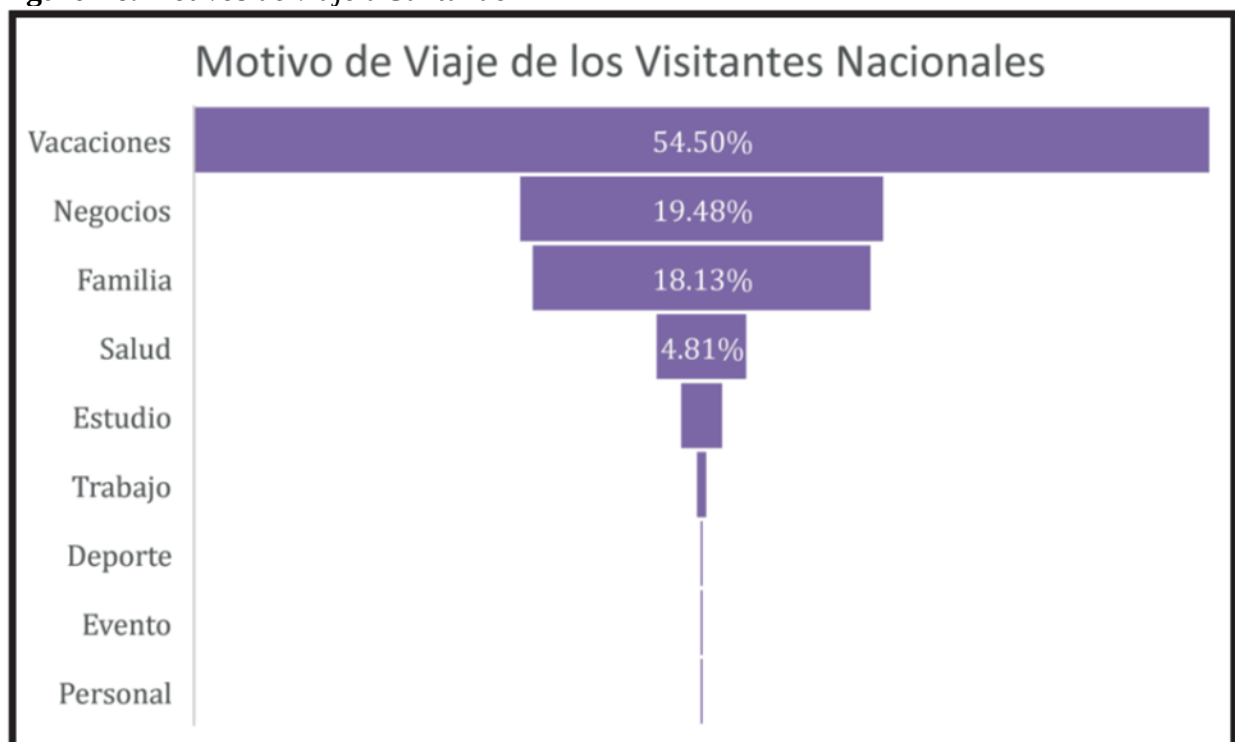
San Gil se inició en el turismo de manera oficial desde el año 1954, cuando la comunidad le solicita al presidente de la República, el General Rojas Pinilla, la construcción de un “Hotel de Turismo”, que luego llevaría el nombre “Hotel Bella Isla”, que se convierte en un ícono para el turismo de Santander.

En los años 80, con el apoyo de la Corporación Nacional de Turismo y los distintos mandatarios locales de la época se crea y pone en funcionamiento la “Oficina de Turismo” que a su vez contribuyó con el manejo de este sector que se encontraba en crecimiento. De forma simultánea que el Parque el Gallineral, considerado un gran atractivo turístico actual, iniciaba en aquel momento sus actividades.

Hacia los años 90 con la intención de atraer inversionistas, los emprendedores y empresarios locales junto a la Secretaría de Cultura y Turismo empezaron a realizar pruebas piloto de “Rafting”. De esta forma se inicia a San Gil como un municipio con turismo deportivo y de aventura, hoy en día mantienen el liderazgo en esta clase de turismo y se destaca en el país por ofrecer actividades como: Rafting, Espeleología, Torrentismo, Rappel, Salto Bungee, Ciclismo de montaña, Cuatrimotos, Cable Vuelo, Parapente y Caminatas.

Entre los motivos de viaje de los ciudadanos nacionales al departamento de Santander encontramos los siguientes: Vacaciones, negocios, familia, salud, estudio, trabajo, deporte, eventos y motivos personales. Teniendo en cuenta que el Municipio de San Gil ofrece atractivos turísticos que llaman la atención de visitantes que viajan por vacaciones, se espera que gran parte de estos se decidan por este municipio al venir a Santander.

Figura 76. *Motivos de viaje a Santander*

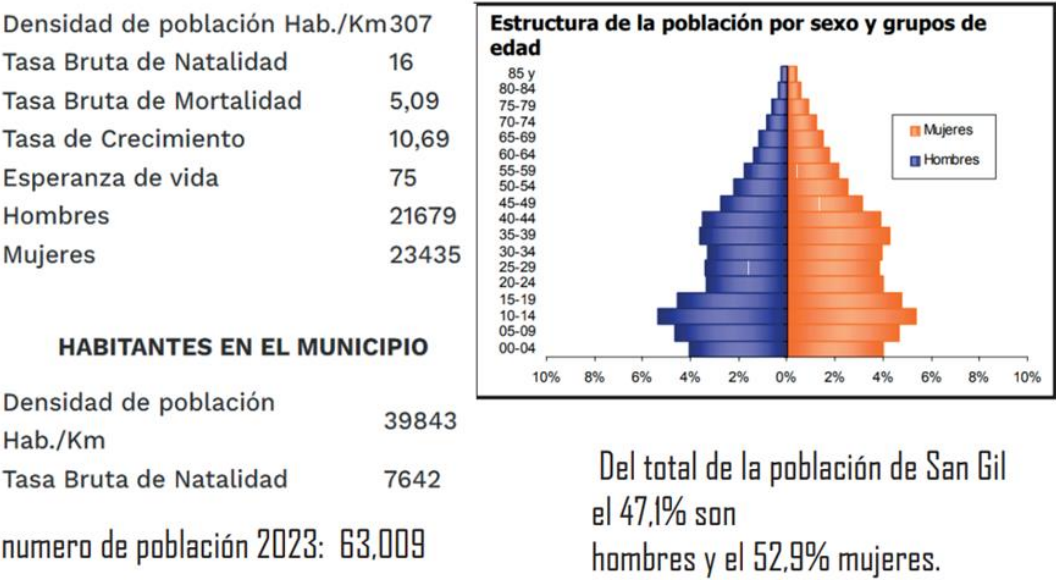


(Tomado de Boletín de turismo de Bucaramanga, 2022)

2.4.6.2 Habitantes del municipio. Como habitantes del municipio se concibe a aquellos habitantes domiciliados en dicho lugar, que cotidianamente se desplazan por San Gil, realizando turismo interno, visitando hitos, parques, zonas de comercio, centros culturales o sectores de interés colectivo. De acuerdo con las proyecciones del DANE, en 2023 San Gil tiene 63,009 habitantes: 32,692 mujeres (51.9%) y 30,317 hombres (48.1%). San Gil es uno de los 87

municipios del departamento de Santander, Colombia y sus habitantes representan el 2.7% de la población total de Santander en 2023.

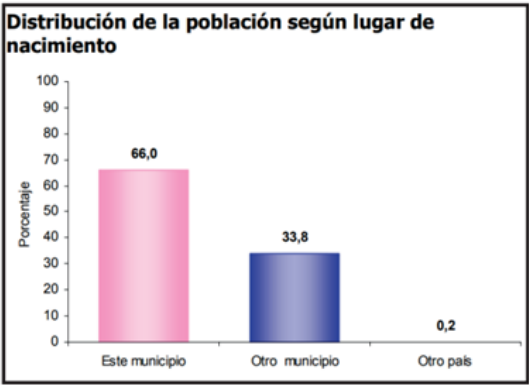
Figura 77. Densidad poblacional de San Gil



(Tomado de DANE, 2023)

Según porcentajes de distribución poblacional del DANE, el 33,8% de la población de San Gil nació en otro municipio

Figura 78. Distribución poblacional del municipio



(Tomado de DANE, 2023)

2.4.6.3 Población transitoria. San Gil es un municipio Satélite que se encuentra rodeado por Cabrera, Curití, Barichara, Charalá, Socorro, entre otros, es por esta razón que la población transitoria con la que cuenta este municipio es muy amplia, pues, hay que atravesar el municipio por las dos troncales que conectan Santander con Bogotá y la costa.

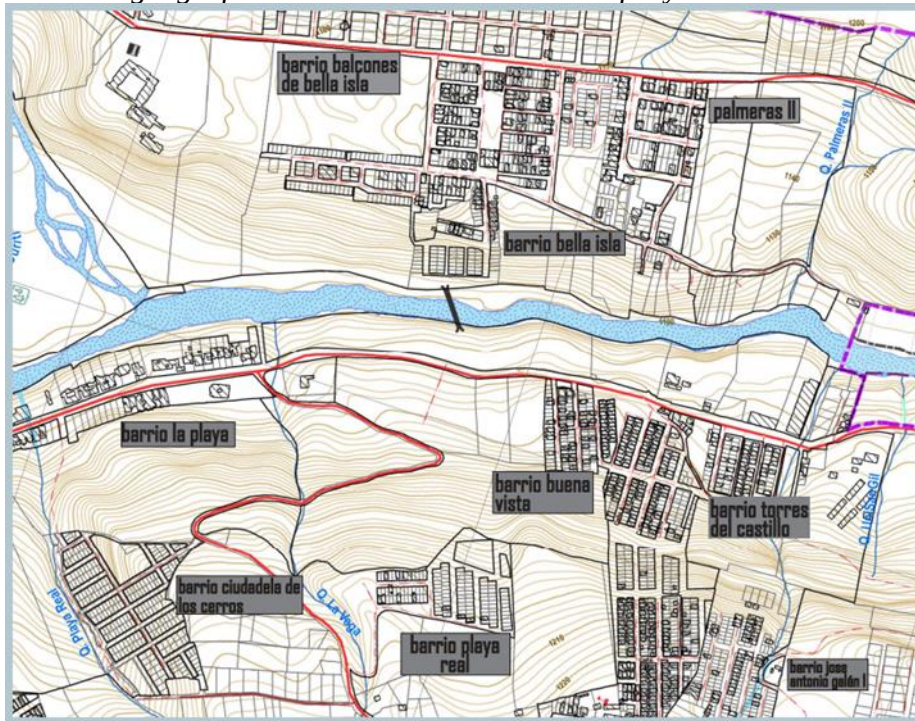
Figura 79. Distancias

Municipios vecinos de San Gil		
Pinchote 4.8 km	Curití 9.5 km	Valle de San José 11.6 km
Cabrera 13.3 km	Villanueva 14.1 km	Barichara 14.4 km
Páramo 15.3 km	Socorro 17.5 km	Palmar 17.6 km
Hato 19.2 km	Aratoca 19.6 km	Galán 19.6 km
Mogotes 19.8 km	Jordán 20.6 km	Los Santos 22.6 km
Rionegro 22.6 km	Ocamonte 23.3 km	Palmas del Socorro 23.6 km
Confines 24.6 km	Simacota 24.8 km	Cepitá 28.9 km

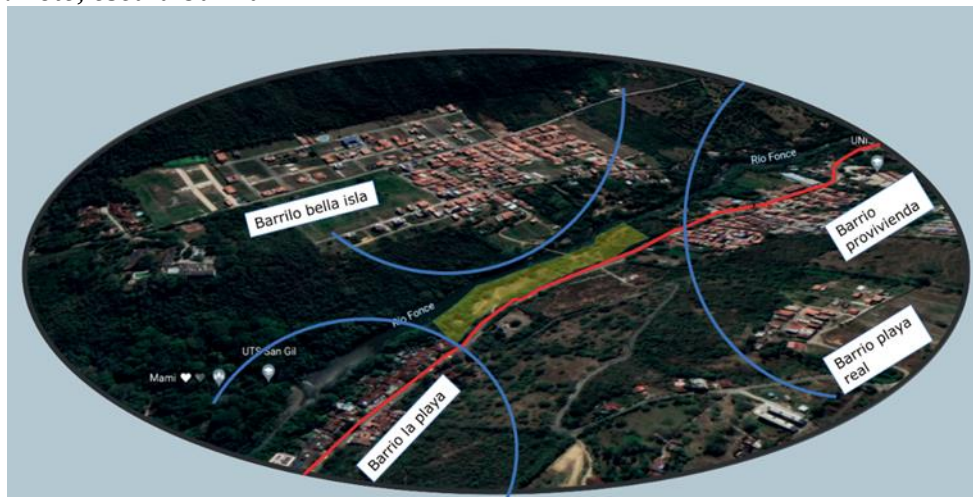
DISTANCIA ENTRE SAN GIL Y LOS PRINCIPALES MUNICIPIOS DE COLOMBIA		
Bogotá : 240 km	Medellín : 272 km	Cali : 512 km
Barranquilla : 527 km	Cartagena de Indias : 502 km	Soacha : 250 km
Cúcuta : 166 km	Ibagué : 330 km	Bello : 268 km
Bucaramanga : 63 km el más cerca	San Juan de Pasto : 752 km	Soledad : 518 km
Pereira : 343 km	Santa Marta : 534 km	Montería : 390 km
Distancia calculada en línea recta		

2.4.6.4 Residentes de los barrios cercanos. Este Parque Lineal Urbano se encuentra ubicado en el centro de tres barrios que se han expandido durante los últimos años: barrio Bella Isla, barrio La Playa y barrio Playa Real. Los habitantes de estos barrios se visionan como uno de los flujos más importantes del proyecto por su cercanía al mismo.

A continuación, se insertan gráficas y mapas donde se pueden evidenciar geográficamente la ubicación de estos barrios respecto al parque.

Figura 80. *Ubicación geográfica de los barrios cercanos al proyecto*

(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

Figura 81. *Lote, escala barrial*

(Adaptado de Google Earth)

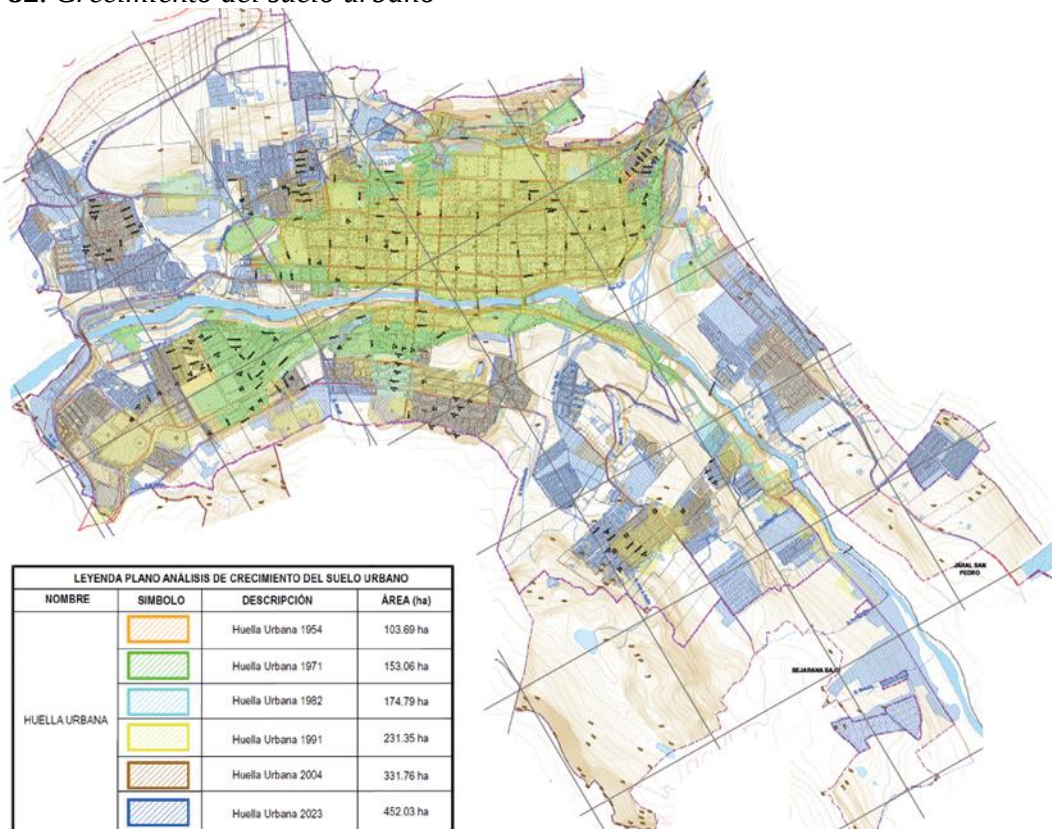
3 Análisis multiescalar municipio de San Gil

3.1 Análisis escala municipal

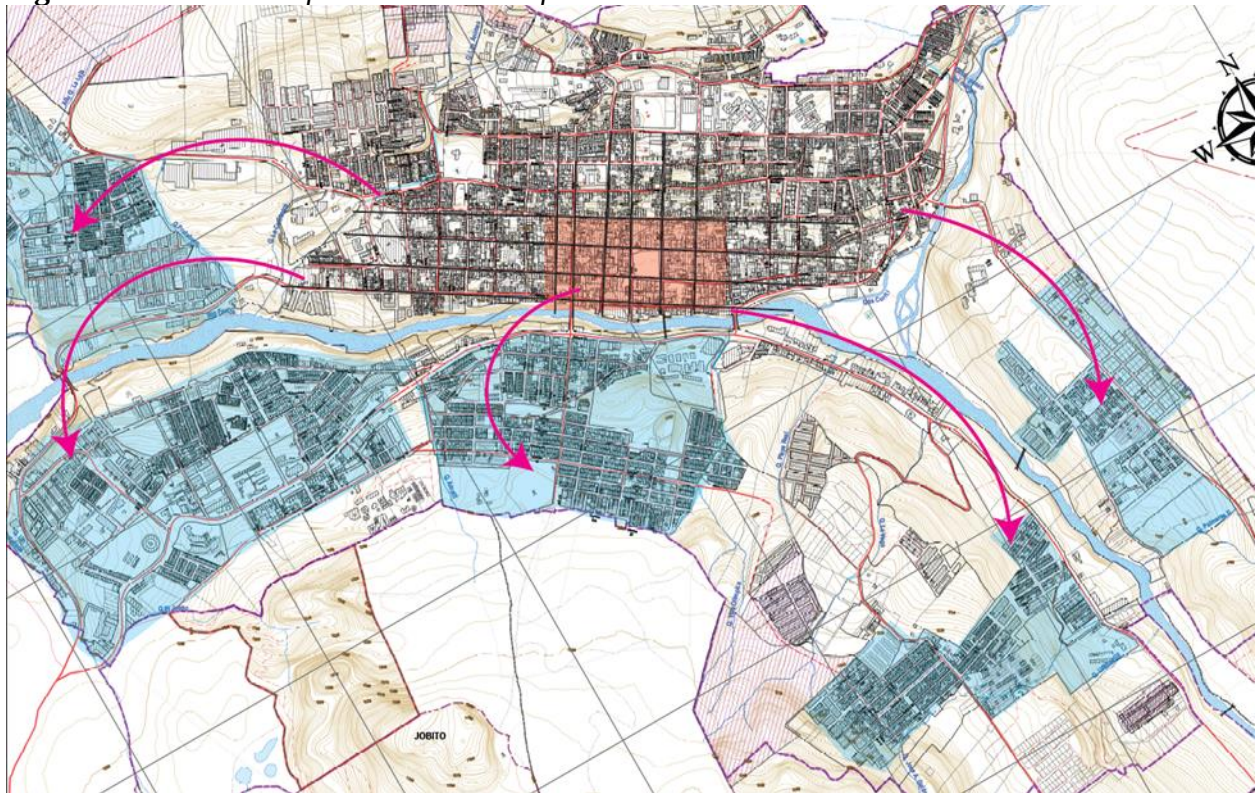
3.1.1 Expansión del territorio

En los últimos años, el tejido urbano del municipio ha experimentado una expansión considerable, generando un crecimiento exponencial en el territorio. La expansión más notable se ha concentrado en el área sur del municipio, dando lugar a un crecimiento desordenado en su tejido urbano y provocando desconexiones entre las distintas zonas.

Figura 82. Crecimiento del suelo urbano



(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

Figura 83. *Zonas de expansión de municipio*

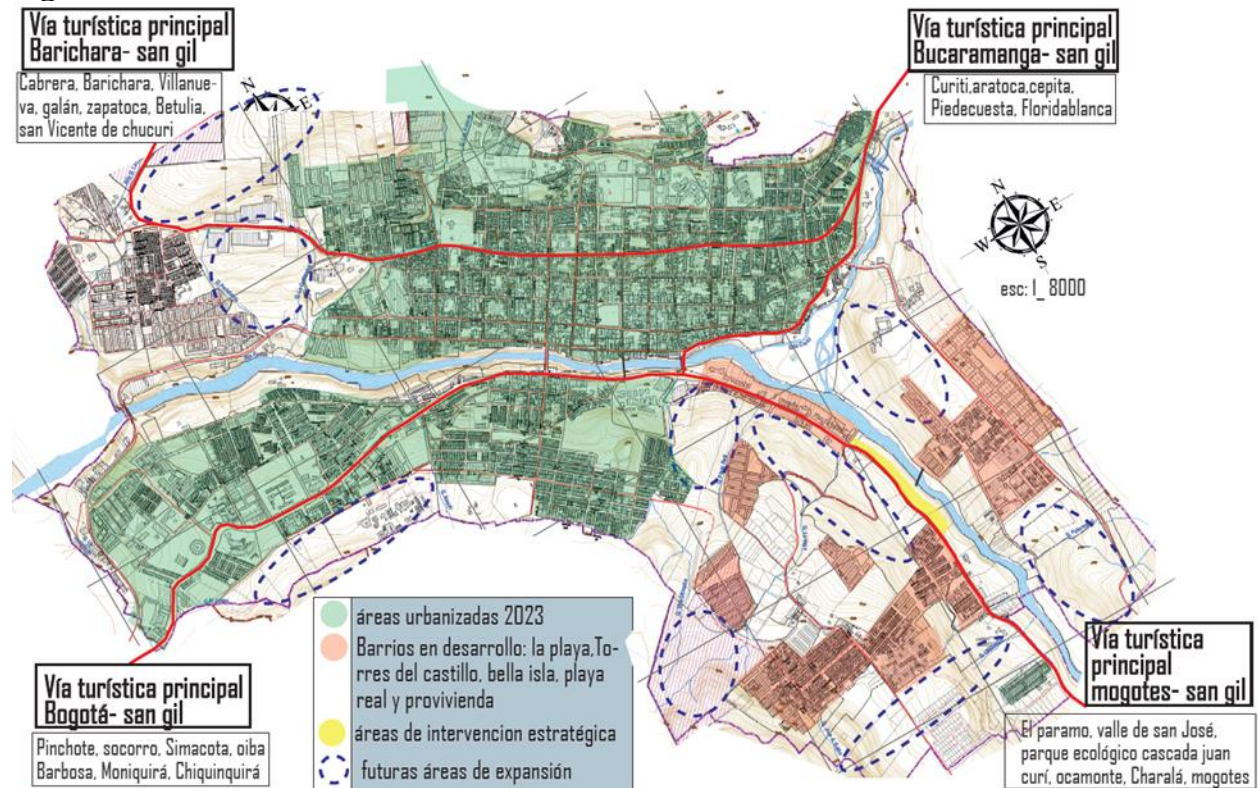
(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

El trazado urbano inicial del municipio adoptó una disposición ortogonal, partiendo desde su centro histórico cercano al río Fonce, que funcionaba como el eje principal que delimitaba la ciudad y actuaba como un borde urbano natural. Sin embargo, la expansión desmedida y poco planificada ha llevado a un desarrollo urbano desorganizado, resultando en la formación de sectores aislados que carecen de una conexión efectiva, desvirtuando así los trazados urbanos originales.

San Gil, con su extensa superficie territorial, se enfrenta a la complicación de una topografía escarpada que dificulta la creación de una ciudad unificada. Esta situación ha generado un déficit de espacios diseñados para la población establecida en el municipio. A esto se suma la falta de conectividad entre las zonas norte y sur, fragmentadas por el río Fonce, lo que ha resultado

en escasas conexiones existentes. Actualmente, solo se cuentan con tres puentes principales ubicados en el núcleo del municipio, y se proyecta un puente peatonal futuro a través de Charalá, que se visualiza como una futura área de conectividad barrial en dicha zona.

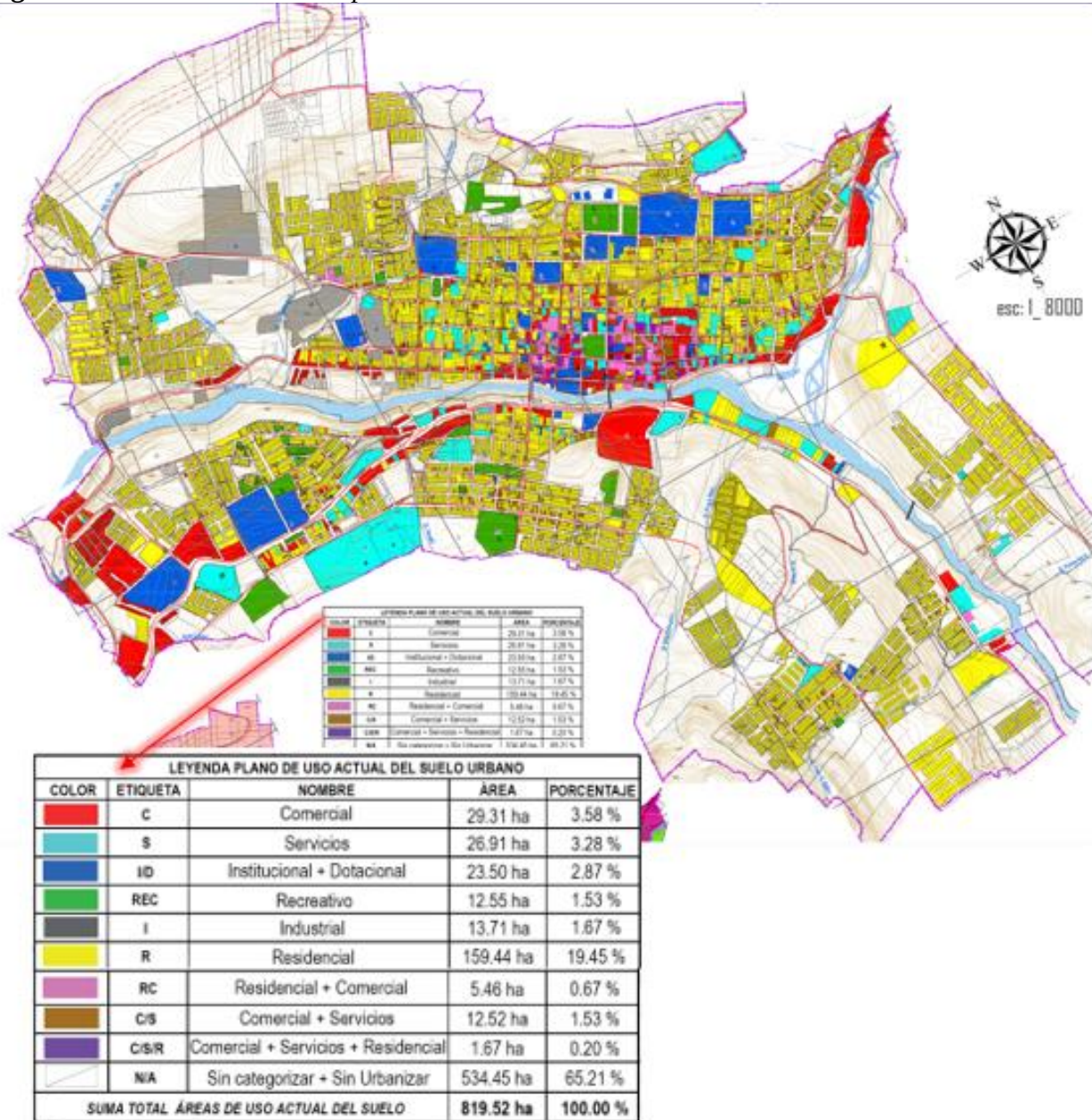
Figura 84. Barrios en desarrollo



(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

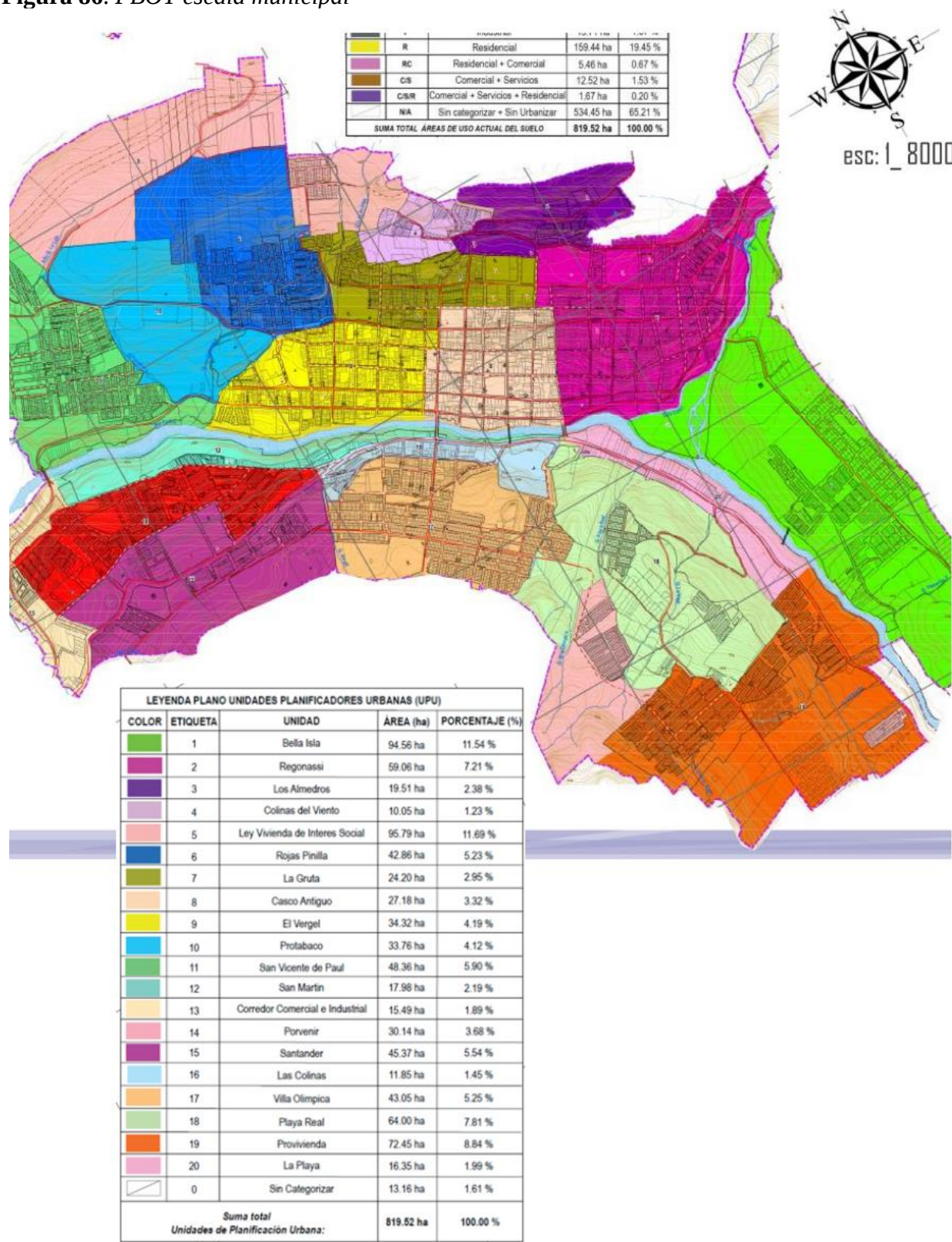
3.1.2 Análisis Plan Básico de Ordenamiento Territorial escala municipal

Figura 85. PBOT escala municipal



(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

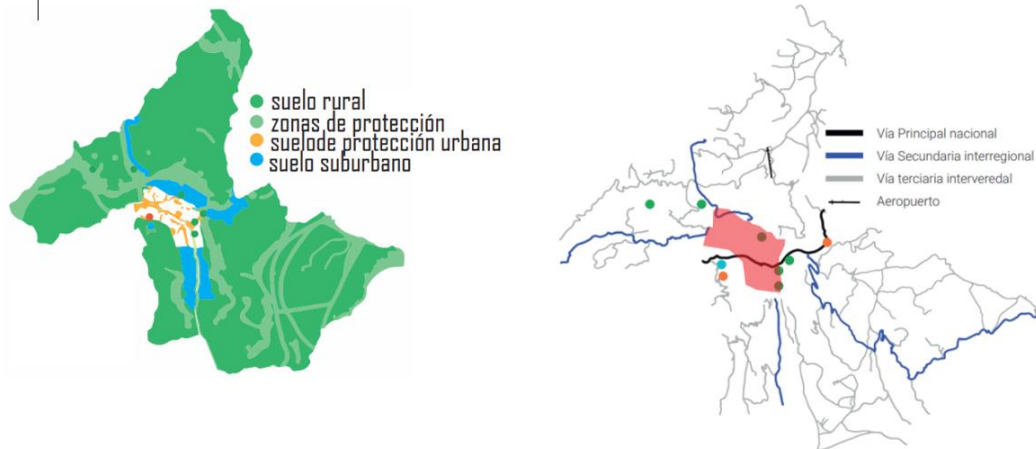
Figura 86. PBOT escala municipal



(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

3.1.2.1 Análisis territorial del municipio. Las áreas que se han expandido son mayoritariamente suburbanas en vía de desarrollo de la ciudad principal.

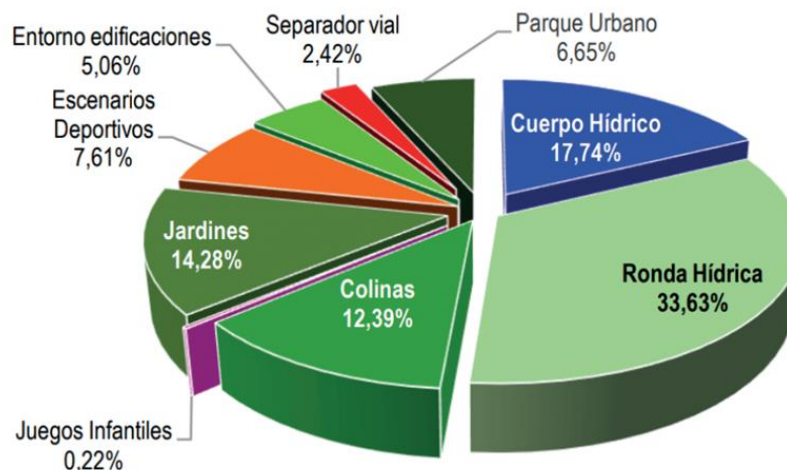
Figura 87. Esquema de San Gil rural



Conectividad con al menos 20 municipios con características turísticas mediante cuatro vías que comunican hacia todas las orientaciones.

Figura 88. Distribución porcentual superficie urbana

Distribución Porcentual superficie área verde Urbana de San Gil



(Tomado de Ortiz Rodríguez, 2020).

3.1.2.1 El río Fonce como problemática. El río Fonce a lo largo de la historia en San Gil, ha sido la determinante principal en cuanto a ejes ordenadores urbanos se trata, pero en los últimos años el conjunto de errores que se han presentado debido a la insuficiente planificación del área urbana ha contribuido a la poca organización de la ciudad, entre los principales errores podemos observar:

- El eje del río divide el municipio.
- Se evidencia una falta de conexión transversal al río.
- La densificación poco planeada ha generado zonas barriales desvinculadas entre sí.
- No se cumple con el espacio público requerido por habitante.

Con el proyecto de intervención se pretende mitigar dichas problemáticas; para lograrlo nos anticiparemos a una futura densificación y expansión del área por medio de un parque lineal adyacente a la ronda hídrica del río Sogamoso, con el que se pretende conectar a los futuros sectores en desarrollo y marcar un ordenamiento espacial lineal, generando de esta forma áreas de esparcimiento, recreación, cultura y comercio que se acoplen y a su vez hagan parte de los ejes ecoturísticos de San Gil, ayudando al equilibrio de la vida urbana.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, hay ciertos equipamientos que son necesarios para que este espacio cumpla con las funciones previstas, dentro de estos encontramos:

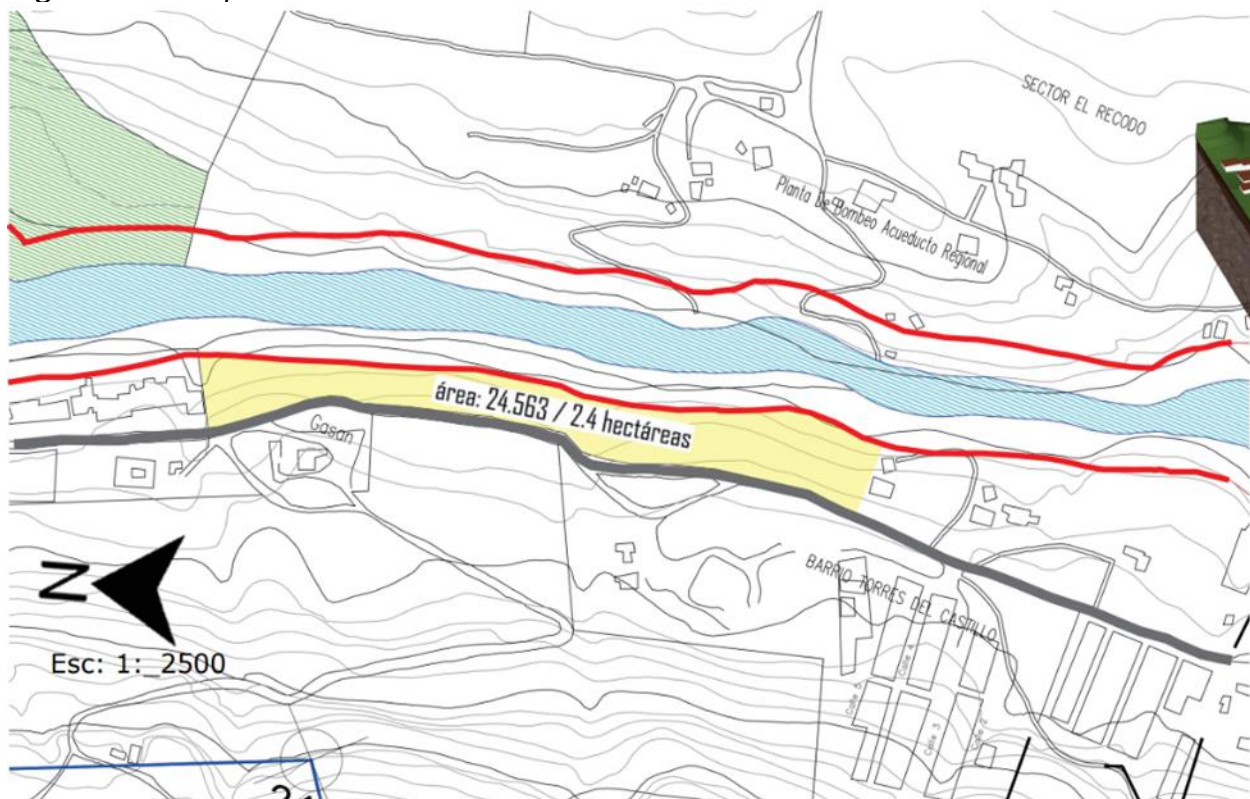
- Equipamientos religiosos, como mobiliario litúrgico, elementos litúrgicos y elementos simbólicos.
- Equipamientos deportivos, como canchas, campos y graderías.
- Equipamientos recreacionales, como áreas de juegos, áreas de descanso y áreas para eventos.
- Equipamientos culturales y educativos, como áreas para exposiciones y ludotecas.

- Equipamientos ecoturísticos, como senderos, zonas de protección vegetal y zonas ecológicas.

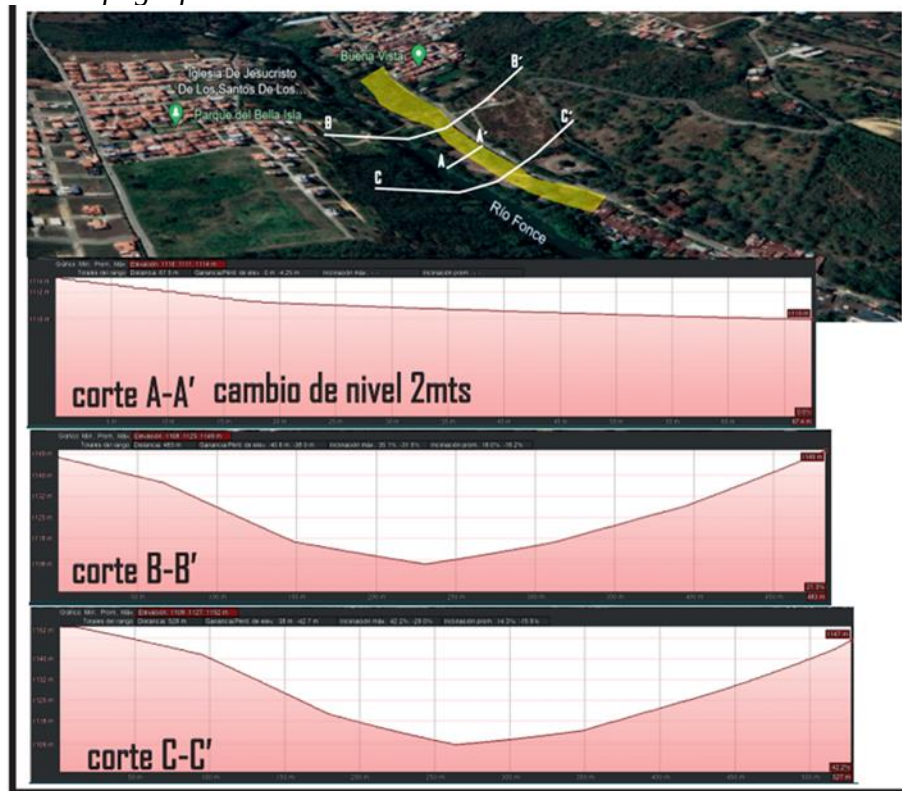
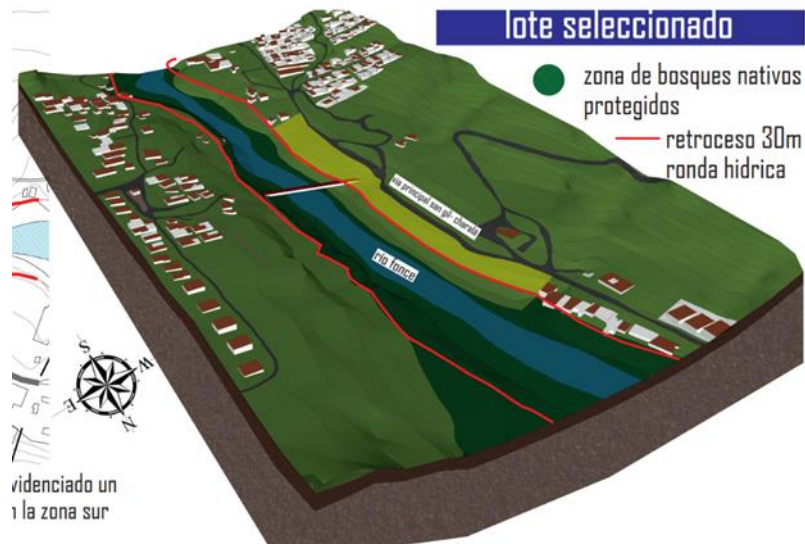
3.2 Análisis del área de intervención estratégica - escala barrial

El área para intervenir está ubicada en la vía principal San Gil- Charalá. Hacia la zona norte nos encontramos con el barrio la isla y hacia la zona sur con los barrios la playa, torres del castillo, buena vista y provivienda. En esta área se ha evidenciado un crecimiento exponencial en los últimos años.

Figura 89. Área por intervenir

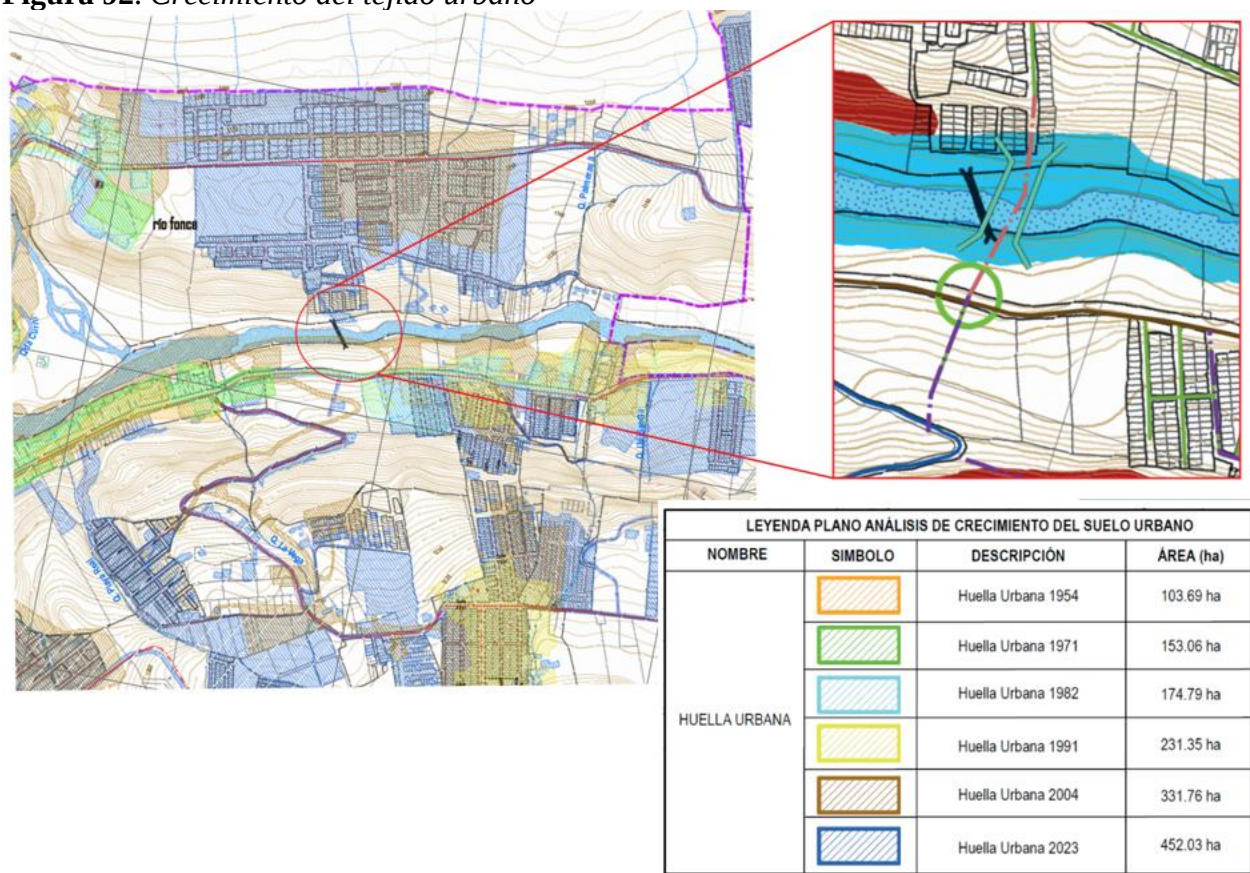


(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

Figura 90. Cortes topográficos del área de intervención**Figura 91.** Levantamiento del sector a intervenir

El lote por intervenir se encuentra sobre la vía principal San Gil-Charalá entre los barrios bella isla, la playa, paya real y provivienda, su extensión es de 600mts de largo por 70mts de ancho aproximadamente, esta ubicación permite el transito recurrente de personas que se desplazan por esta vía principal y los usuarios residentes de los barrios cercanos ya mencionados. Se espera que la extensión del próximo año se extienda en un aproximado de 15.3 ha del suelo urbano actual.

Figura 92. Crecimiento del tejido urbano



En el sector sur del municipio de San Gil se evidencia una futura ruta articuladora que conectaría la zona del barrio Bella Isla con la zona de los barrios la Playa y Corres del castillo, esto ocasionaría un flujo más alto, así como un desarrollo más directo entre estos sectores. Esta

conexión es un punto estratégico de intervención en donde se pretende generar un espacio articulador y ordenador para el desarrollo del municipio.

Figura 93. *Futura ruta articuladora*



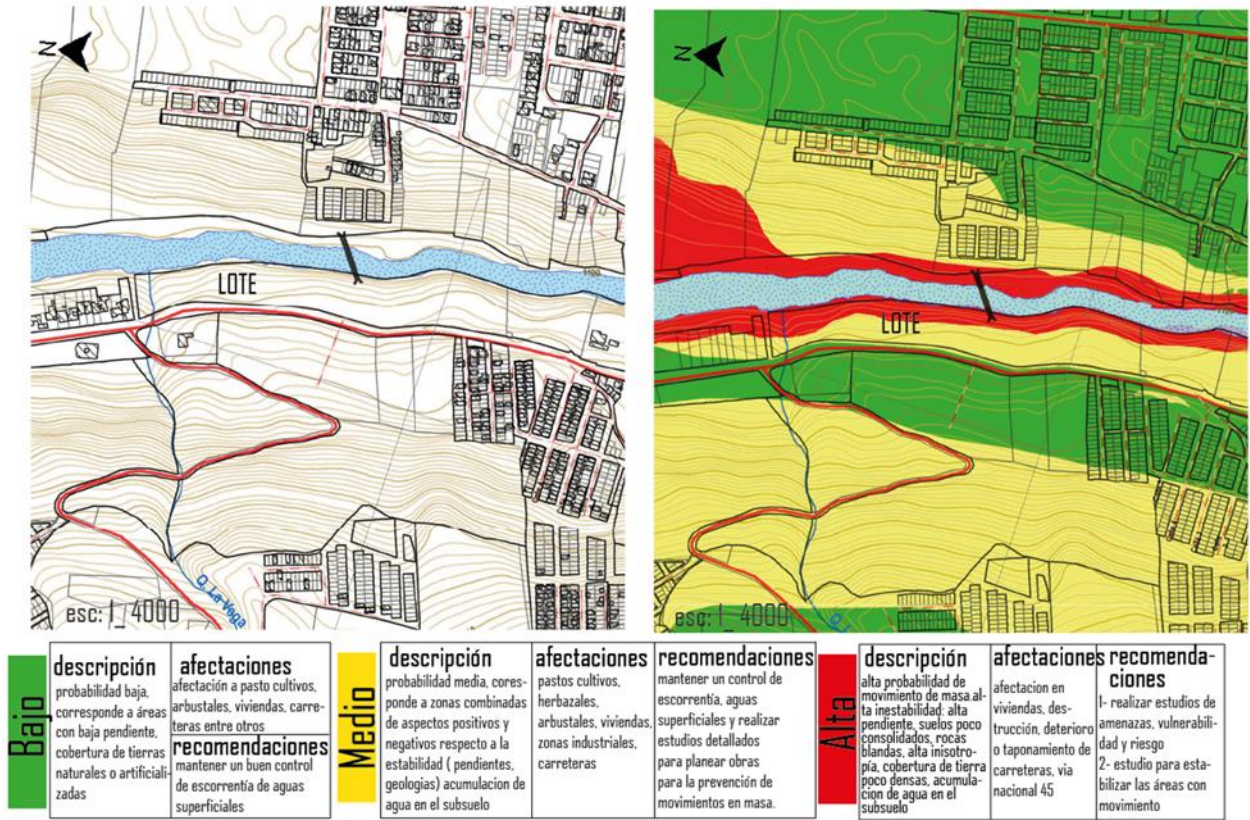
(Tomado de Vanguardia, 2015)

3.2.1 *Análisis PBOT escala barrial*

Después de identificar el área de intervención con mayores problemáticas y a su vez con mayor potencial de desarrollo en el sector sur del municipio, se llevó a cabo el análisis correspondiente al plan básico de ordenamiento territorial. En este análisis, se delinearon diversos sistemas conforme a la normativa vigente, abordando aspectos como el uso de suelo, las vías principales, las amenazas de inundación y deslizamiento, así como la delimitación de los barrios que lo componen, entre otros.

3.2.2 Predial IGAC y amenazas por deslizamiento

Figura 94. Amenaza de deslizamiento



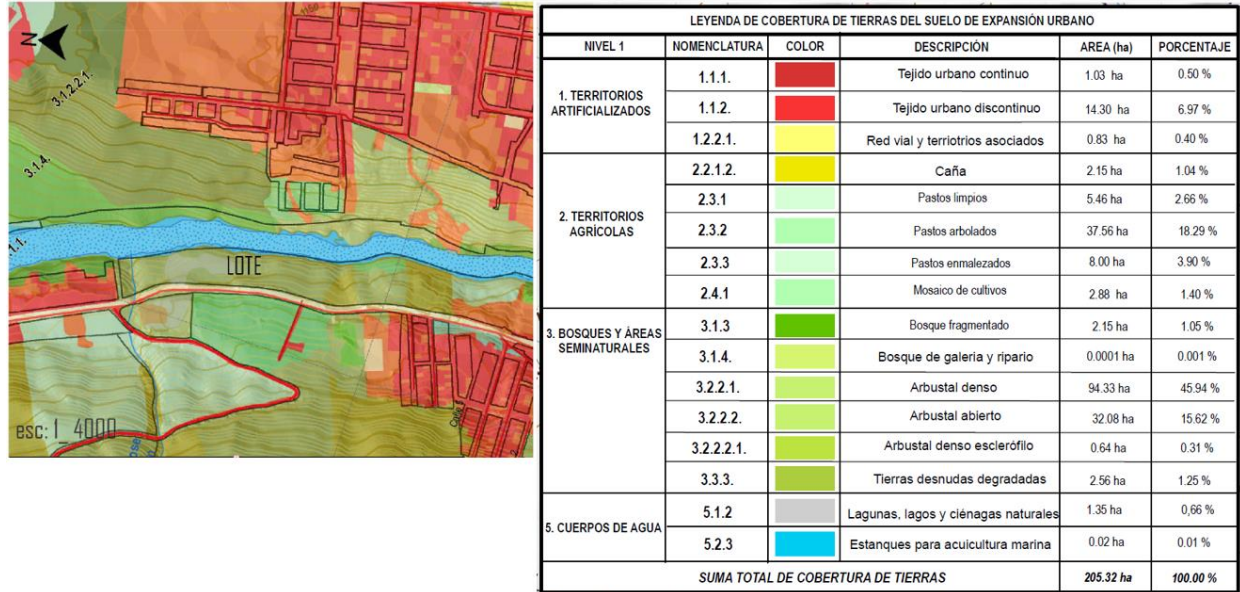
(Adaptado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

En el terreno seleccionado para la intervención del parque lineal, se observa que a partir de los 30 metros cercanos al cauce del río Fonce, se presenta una elevada amenaza de deslizamiento debido a las características del suelo, que es propenso a la humedad. Este fenómeno podría resultar en una alta probabilidad de movimientos de masa terrestre. Por consiguiente, se hace imperativo mantener una distancia prudente que minimice este riesgo y garantice la seguridad del proyecto.

3.2.3 *Análisis de cobertura de tierra*

En el lote seleccionado para el proyecto, se puede observar claramente el tipo de suelo predominante, caracterizado por una variada mezcla de arbustos y pastos. Además, se identifican áreas específicas que destacan por la presencia de arbustos altos y árboles de gran cobertura en algunas zonas específicas otorgando al terreno una diversidad vegetal. Esta rica composición natural del entorno proporciona una base idónea para la creación del elemento urbano planificado. La ventaja significativa radica en la posibilidad de llevar a cabo el desarrollo urbano sin la necesidad de realizar movimientos extensos en el tejido vegetal preexistente. Esta estrategia no solo respeta la biodiversidad del área, sino que también facilita la integración armoniosa del proyecto con la belleza natural del entorno, contribuyendo a la sostenibilidad y al equilibrio entre lo urbano y lo natural.

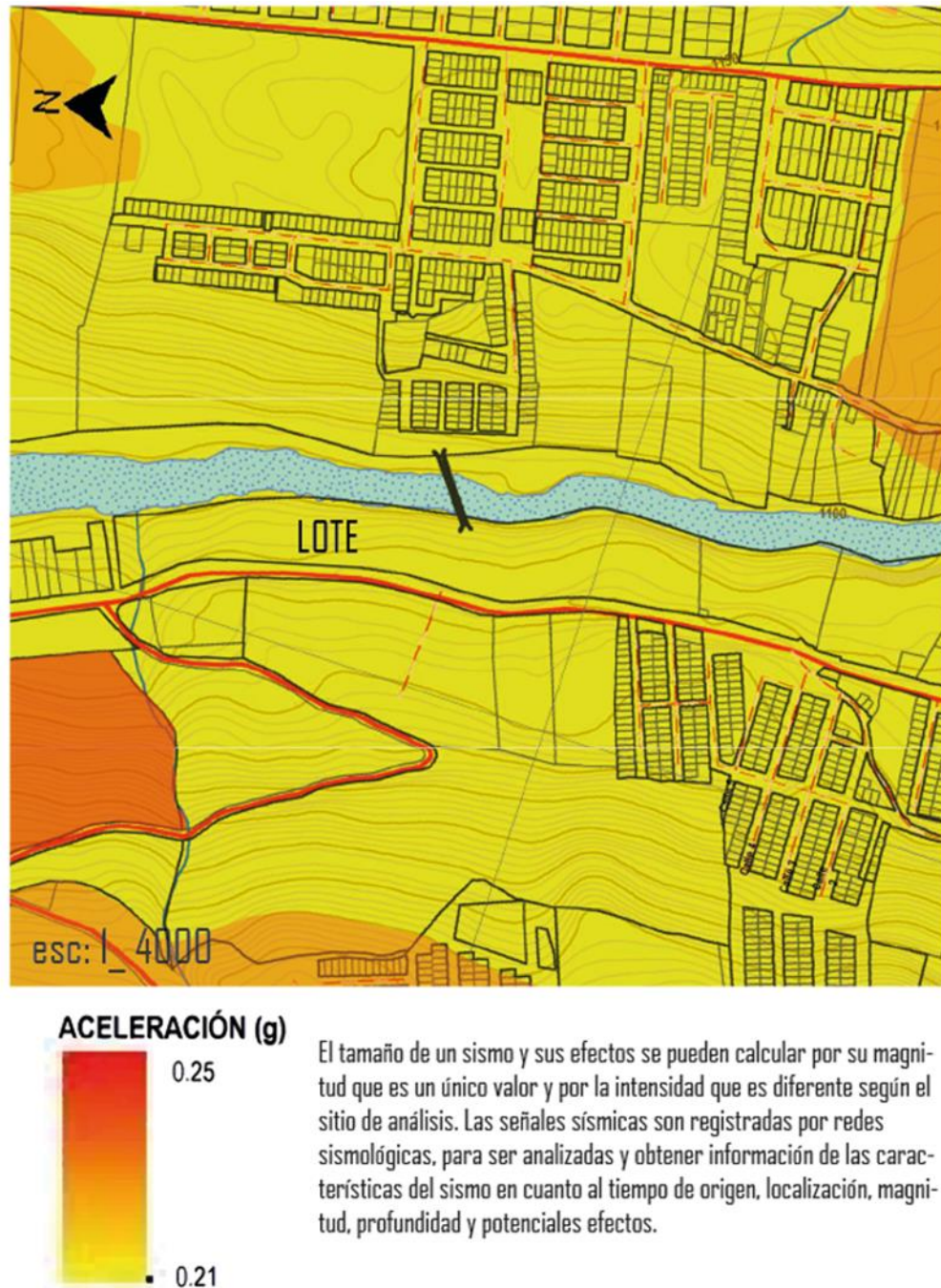
Figura 95. Cobertura de tierras



(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

3.2.4 Análisis de zonificación por amenaza sísmica

Figura 96. Amenaza sísmica

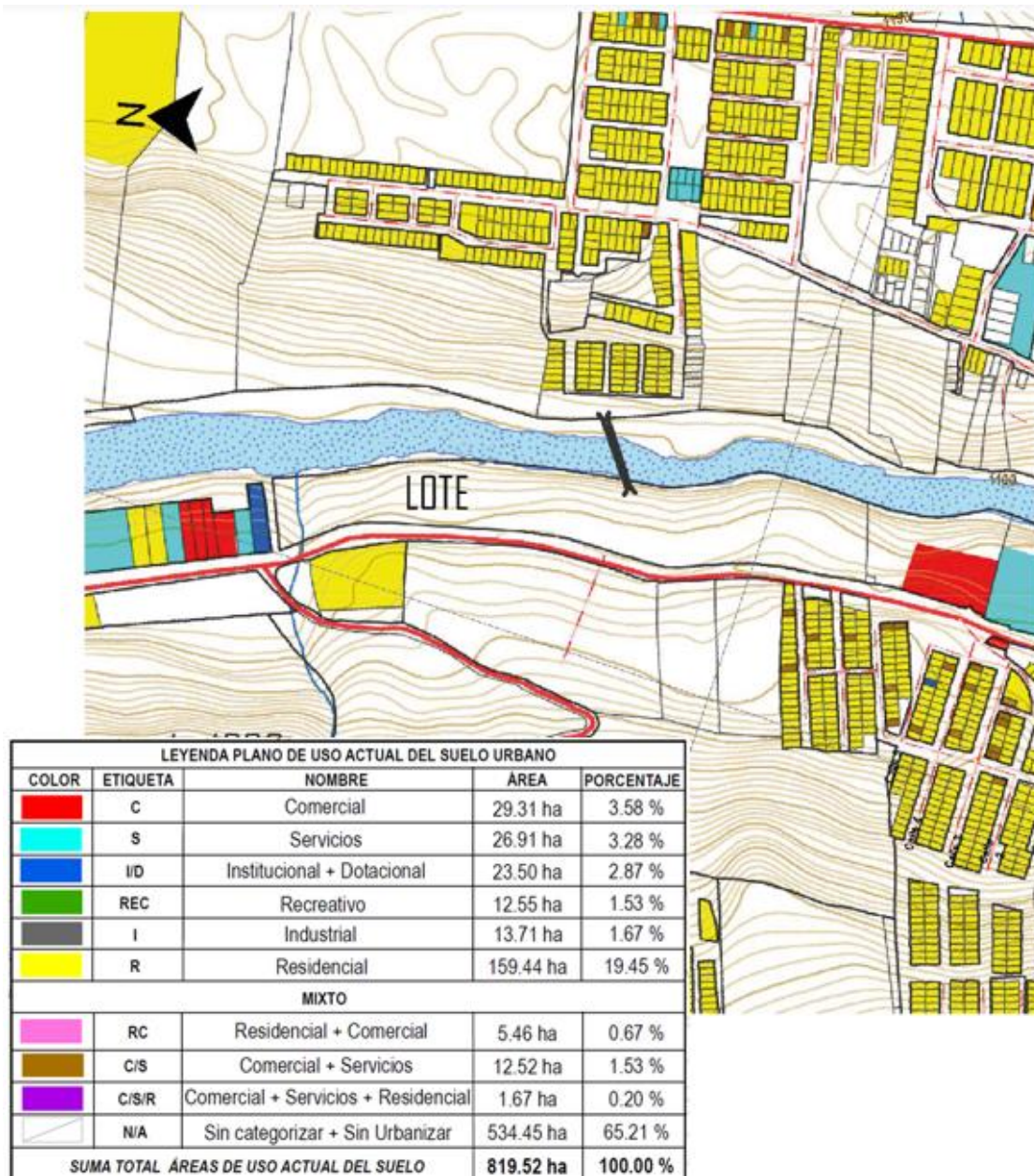


(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

La inspección del lote y sus áreas circundantes revela que se encuentran exentos de amenazas sísmicas. Este hallazgo es crucial para garantizar la seguridad y estabilidad del lugar, proporcionando un ambiente propicio para el desarrollo de proyectos sin la preocupación de eventos sísmicos que podrían comprometer la infraestructura. La ausencia de amenazas sísmicas contribuye significativamente a la viabilidad y resiliencia del sitio, allanando el camino para iniciativas constructivas y urbanísticas con una base sólida y segura

3.2.5 Análisis de uso del suelo actual

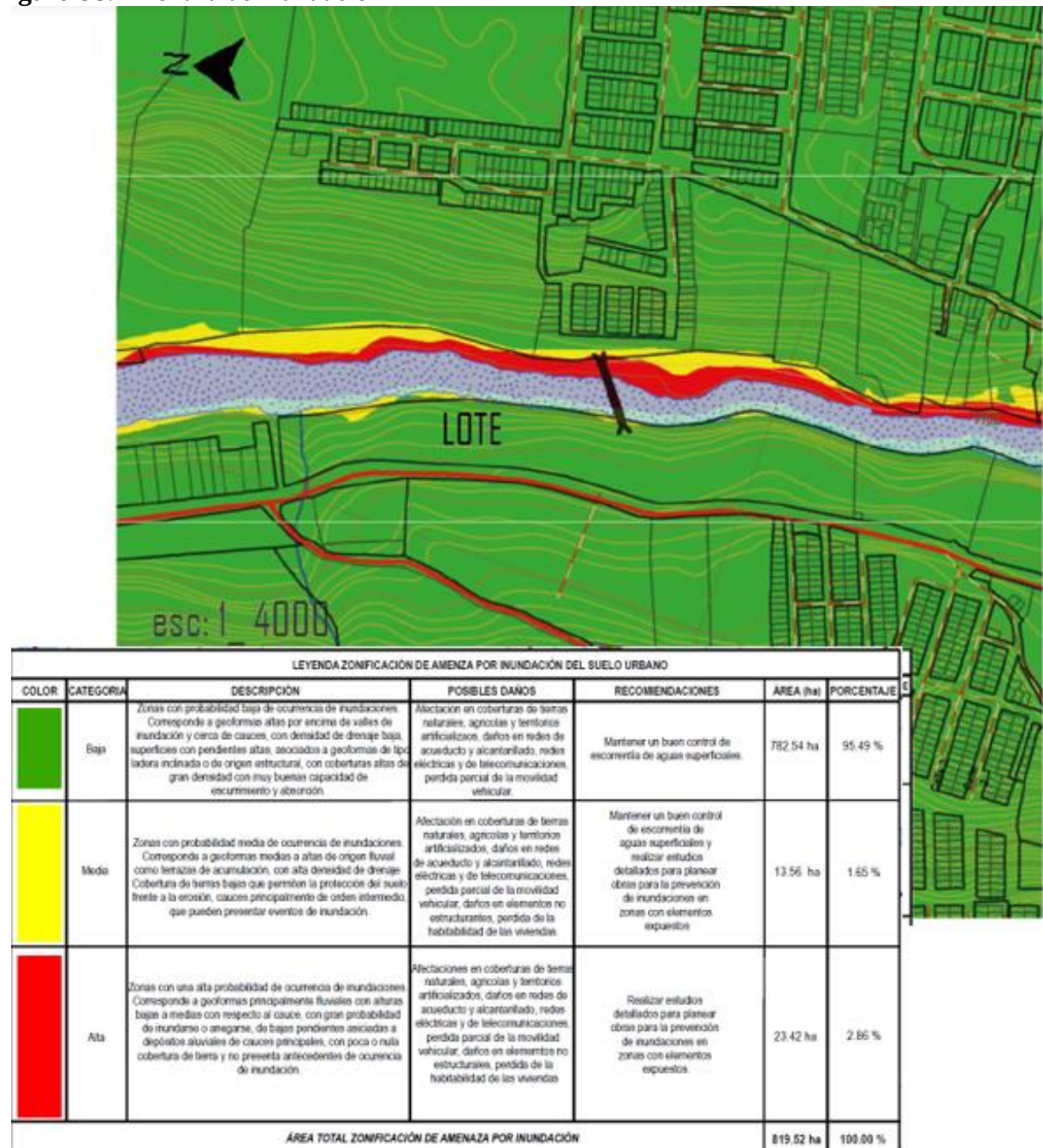
En la zona sur del municipio, se determina que el uso predominante del suelo es residencial. Sin embargo, al adentrarnos en el barrio La Playa, se evidencia una diversificación en los usos del suelo, con enfoque principalmente dotacional de comercio y servicios. Este cambio se justifica por la importancia de estos sectores como ejes hoteleros de gran relevancia. Similarmente, el barrio Torres del Castillo también presenta esta diversificación de usos, consolidando la presencia de actividades comerciales y de servicios en la región. Este mapeo de usos del suelo destaca la función vital de estas áreas como centros dinámicos que no solo albergan viviendas, sino que también sirven como puntos estratégicos para el desarrollo comercial y de servicios en el municipio.

Figura 97. *Uso del suelo actual*

(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

3.2.6 Análisis de amenaza de inundación en el suelo urbano

Figura 98. Amenaza de inundación

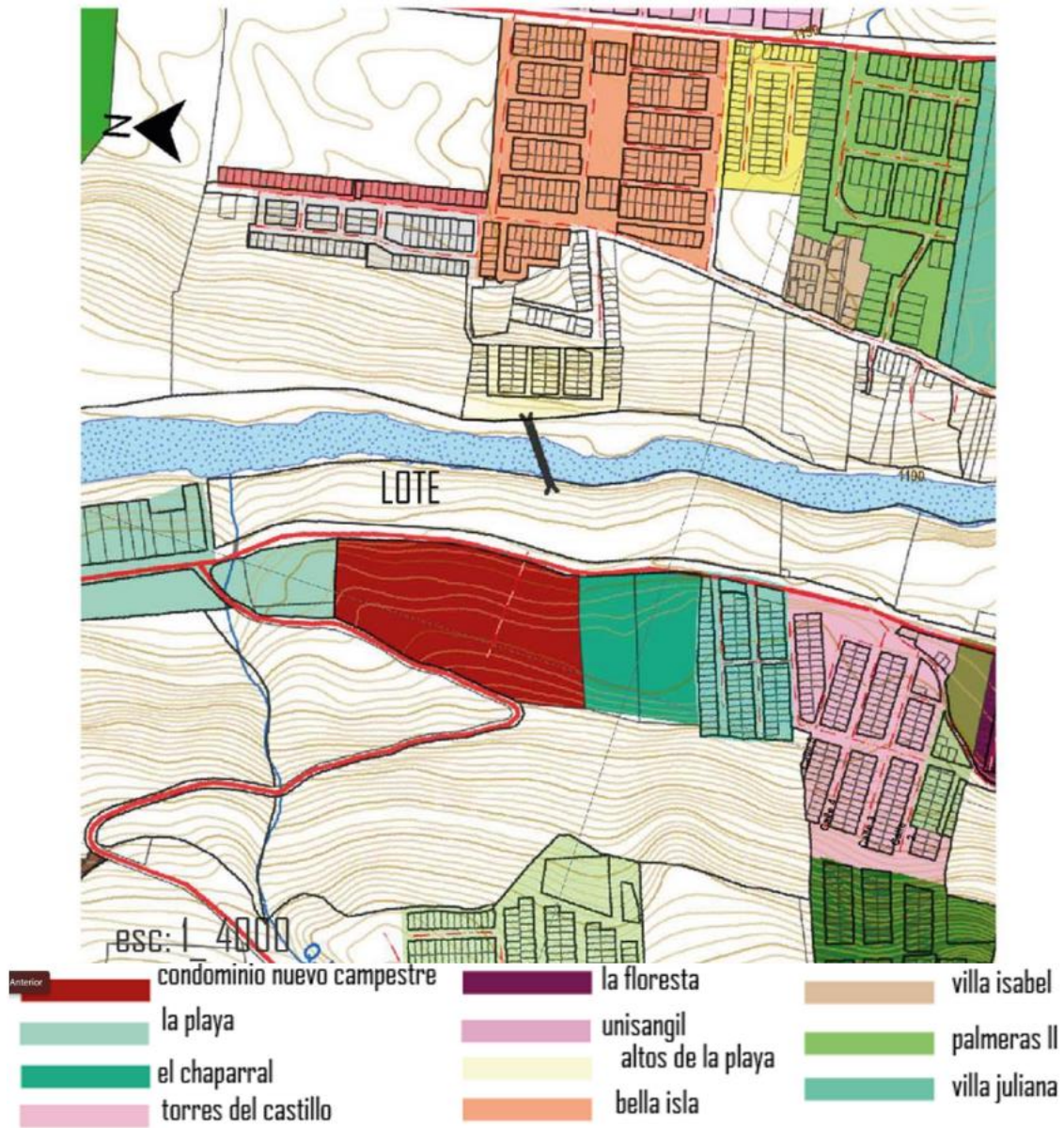


(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

El lote presenta una baja amenaza de inundación, esto es atribuible a su topografía escarpada. Además, la profundidad del río en la zona no supera los 5 metros de profundidad, lo que añade una capa adicional de seguridad. Estas características combinadas del terreno y la proximidad al río demuestran condiciones favorables en términos de mitigación del riesgo de inundación, proporcionando un entorno propicio para diversos tipos de desarrollo sin comprometer la seguridad del área.

3.2.7 Análisis de la división político-administrativa

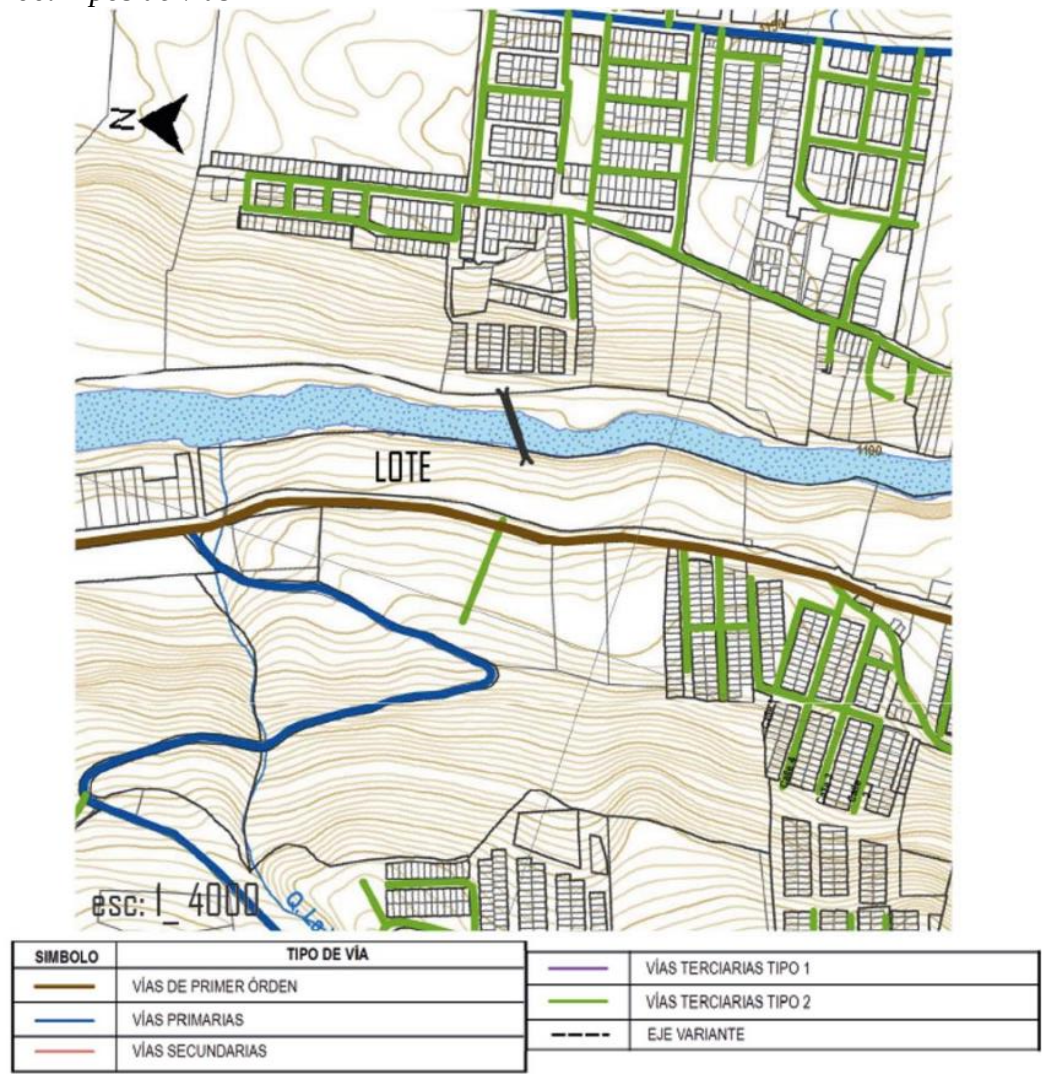
Dentro del marco del proyecto, se identifican unidades planificadoras clave, entre las cuales se destacan los barrios Torres del Castillo o Provivienda, el barrio Bella Isla y La Playa. Estas unidades, definidas de acuerdo con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, delimitan distintas zonas residenciales y urbanizaciones. La inclusión de estas unidades planificadoras en el proyecto no solo contribuye a una estructura organizada, sino que también refleja la atención cuidadosa a la diversidad y funcionalidad de las áreas residenciales, permitiendo una planificación precisa que atiende las necesidades específicas de cada comunidad dentro del desarrollo. Dentro de estas unidades residenciales se encuentran:

Figura 99. División político-administrativa

(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

3.2.8 Infraestructura vial y de transporte

Figura 100. Tipos de vías



(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

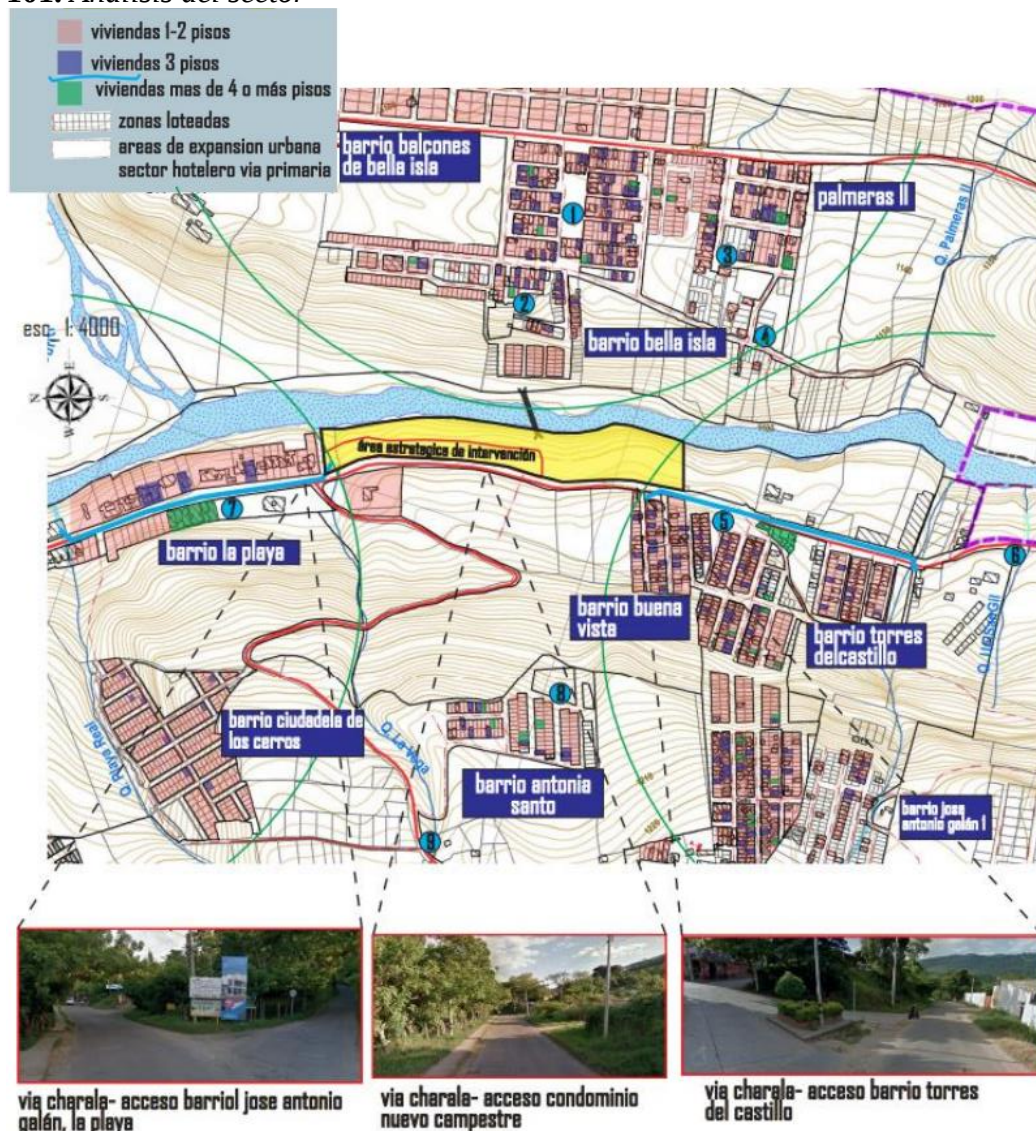
La ubicación del lote se distingue por su privilegiada posición a lo largo de una vía primaria que conecta el municipio con las localidades vecinas hacia el sur. Aunque esta carretera desempeña un papel crucial en la interconexión regional, destaca por no experimentar un tráfico diario tan pronunciado. Esta combinación de accesibilidad y tranquilidad ofrece un equilibrio atractivo,

posicionando al lote estratégicamente para diversas iniciativas sin comprometer la serenidad del entorno.

3.3 Análisis del lote

3.3.1 Equipamientos y alturas

Figura 101. Análisis del sector



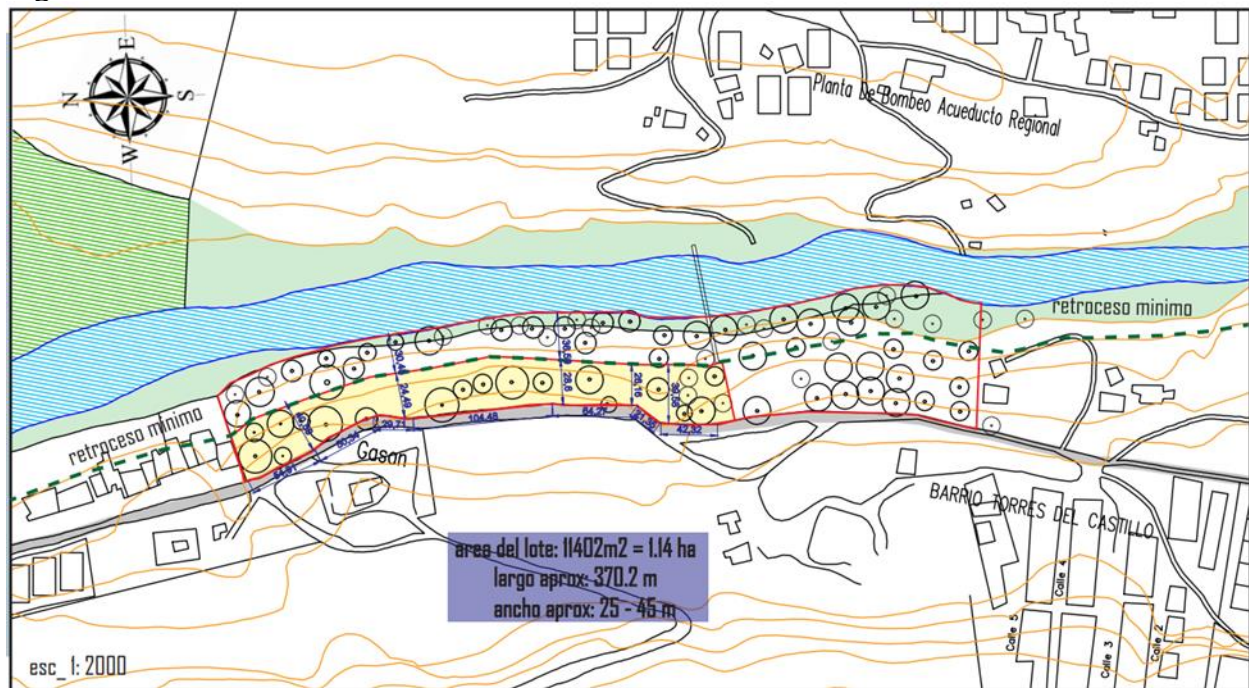
(Adaptado de PBOT y Google Earth).

Figura 102. *Análisis del sector*

(Adaptado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

3.3.2 Sector del lote seleccionado

La selección del área de intervención del proyecto se basó en la centralidad del lote y en la presencia de espacios con flexibilidades en sus áreas verdes, las cuales en su mayoría están rodeadas de vegetación de bajo impacto. Además, se consideraron las zonas que, gracias a su extensión, permiten la creación de un espacio que abarque grandes dimensiones para establecer conexiones en este sector, específicamente, se evaluaron las áreas que facilitarían la elaboración de un lugar conectado con la futura zona de proyección del puente conector en el extremo del parque, enlazando así el barrio La Playa con el barrio Bella Isla y el barrio Torres del Castillo, a su vez contando con la vía principal de fácil conexión con el centro del municipio.

Figura 103. Sector del lote seleccionado

(Tomado de Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil, 2023)

El sector por intervenir se encuentra rodeado de árboles nativos de gran altura y follaje, entre estos encontramos algunos de los más icónicos de San Gil como lo es el árbol de Gallineral. Asimismo, hay presencia otros árboles de menos relevancia según su escala. Dichos arboles pueden ser intervenidos sin complicaciones, pues, debido a su tamaño podrían ser reubicados.

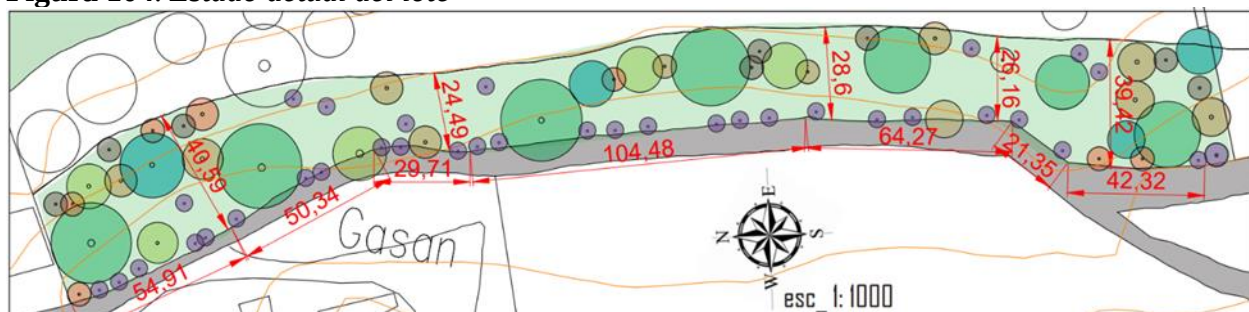
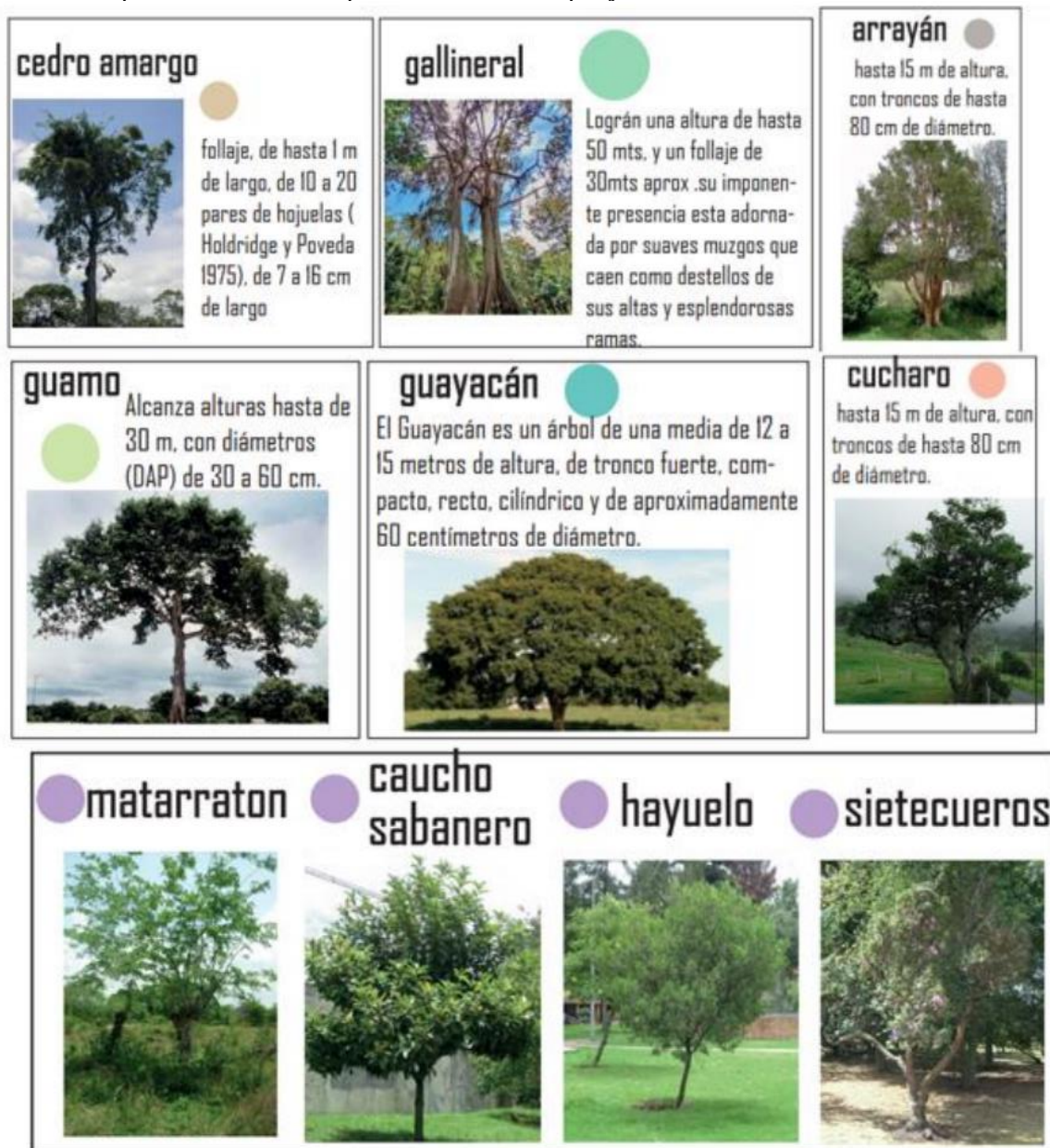
Figura 104. Estado actual del lote

Figura 105. *Especies arbóreas implementadas en el proyecto*

(Adaptado de NaturaLista Colombia)

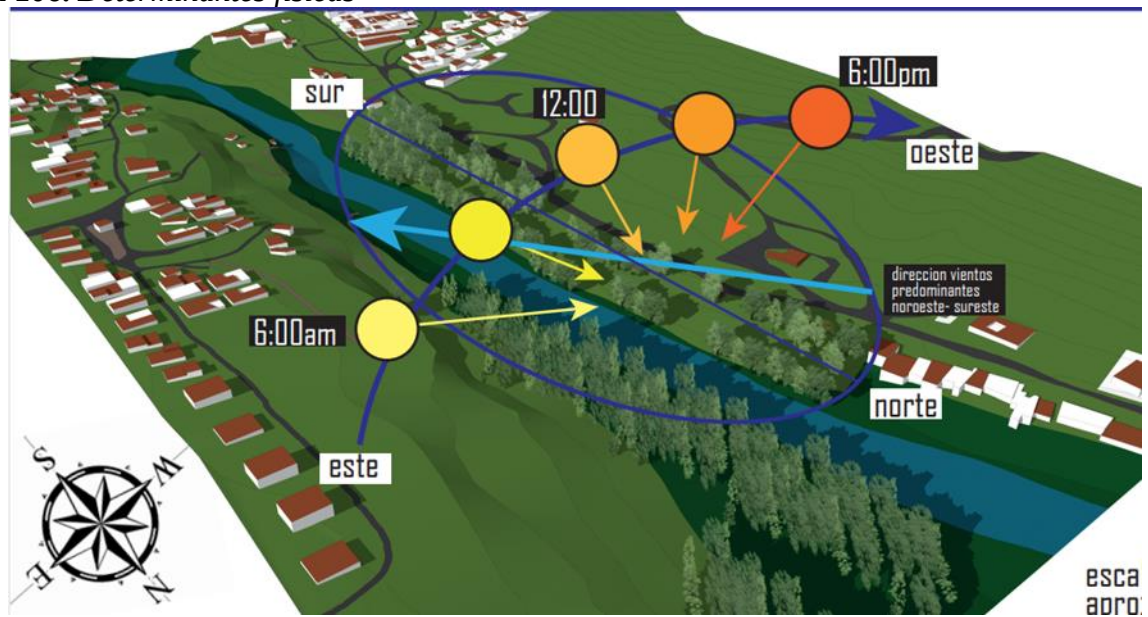
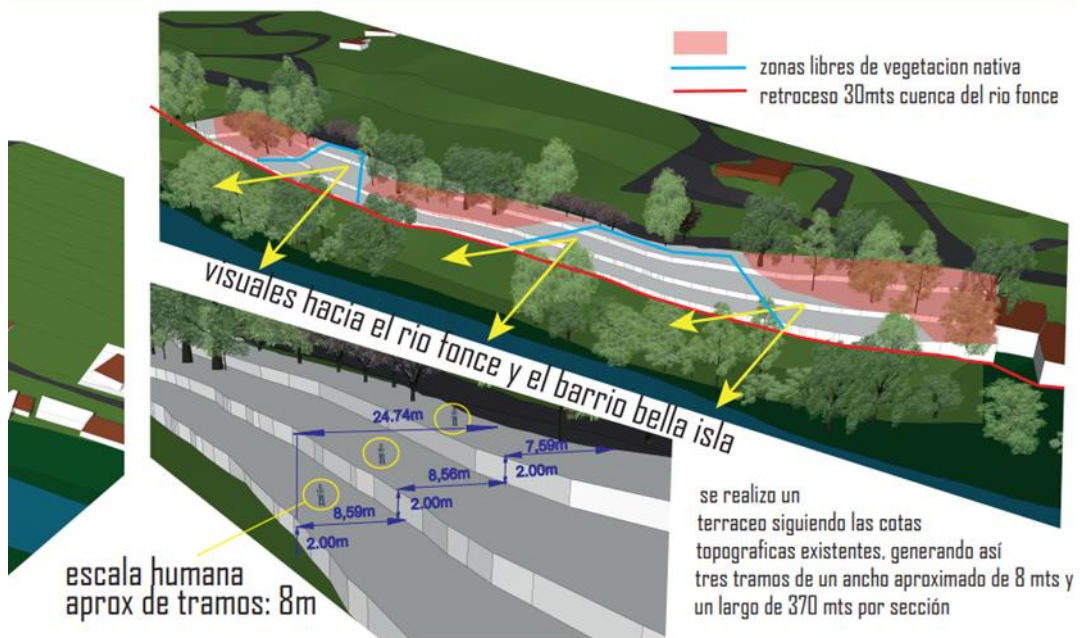
3.3.3 Determinantes físicas

Las determinantes físicas se pueden definir como los elementos o las condiciones del entorno que influyen en el diseño y la planificación de un espacio arquitectónico. Cada uno de

estos elementos son esenciales para definir la orientación del edificio, su morfología, dimensiones, distribución interna e incluso la elección de materiales.

En proyecto Parque Lineal Urbano en San Gil, se encontraron varios elementos que se tomaron como determinantes físicas.

- En cuanto a la ubicación geográfica y características paisajísticas del espacio a construir, este se encuentra en una zona de descenso lo que permite tener una visual directa hacia el río Fonce y el barrio Bella Isla.
- En cuanto al clima y las condiciones meteorológicas, San Gil por su altura de 1.114 metros sobre el nivel del mar, posee una temperatura media de 24 °C y una máxima de 32 °C. Debido a sus elevadas temperaturas se deben generar zonas de sombra artificiales o vegetales, esto por medio de pantallas verdes que permitan tener una temperatura más baja.
- Aunado a lo expuesto en los puntos anteriores, el río Fonce potencia cualquier tipo de clima, pues, lo refleja y genera una mayor o menor temperatura, según sea el caso.
- En cuanto a la accesibilidad y las condiciones del entorno construido, este parque cuenta con una vía principal de fácil acceso que se espera conecte con el futuro puente del barrio Bella Isla. Este parque sería una de las primeras fases que podría continuar a lo largo o de forma adyacente al río Fonce, contando con una extensión aproximada de 2km.

Figura 106. *Determinantes físicas***Figura 107.** *Determinantes físicas*

4 Resultados

4.1 Conceptos aplicables del referente teórico (Javier Pérez Igualada “arquitectura del paisaje”) al proyecto parque lineal urbano.

En el proceso de elaboración y desarrollo del diseño del Parque Lineal Urbano en San Gil, que constituye el eje central de este proyecto de grado, se torna imperativo asimilar y aplicar los fundamentos esenciales presentados en la obra "Arquitectura del Paisaje: Forma y Materia" del Arquitecto Javier Pérez Igualada. Este enfoque no solo fundamenta la visión estética del proyecto, sino que también proporciona una base conceptual sólida para la planificación y ejecución.

En consonancia con lo expresado, se otorga primordial importancia a diversos elementos que conforman la estructura integral del parque. Estos elementos se dividen en sistemas que abarcan desde las zonas verdes hasta los sistemas vegetales, pasando por las zonas duras, zonas húmedas, muros y muretes, escaleras, caminos, lugares, mobiliario, hasta llegar a la microarquitectura. La consideración detallada de estos sistemas no solo garantiza la coherencia del diseño, sino que también facilita una integración armoniosa de los distintos componentes del parque.

Para ofrecer una representación visual y ordenada de la interrelación entre estos elementos, se ha elaborado un mapa conceptual. Este mapa proporciona una herramienta gráfica que, de manera comprensible y sistemática, presenta la interconexión y la relevancia de cada uno de los sistemas mencionados en la configuración del Parque Lineal Urbano. Este enfoque permite una comprensión más profunda y clara de la planificación, destacando cómo cada elemento contribuye a la funcionalidad y estética del espacio.

Figura 108. Mapa conceptual. Materia

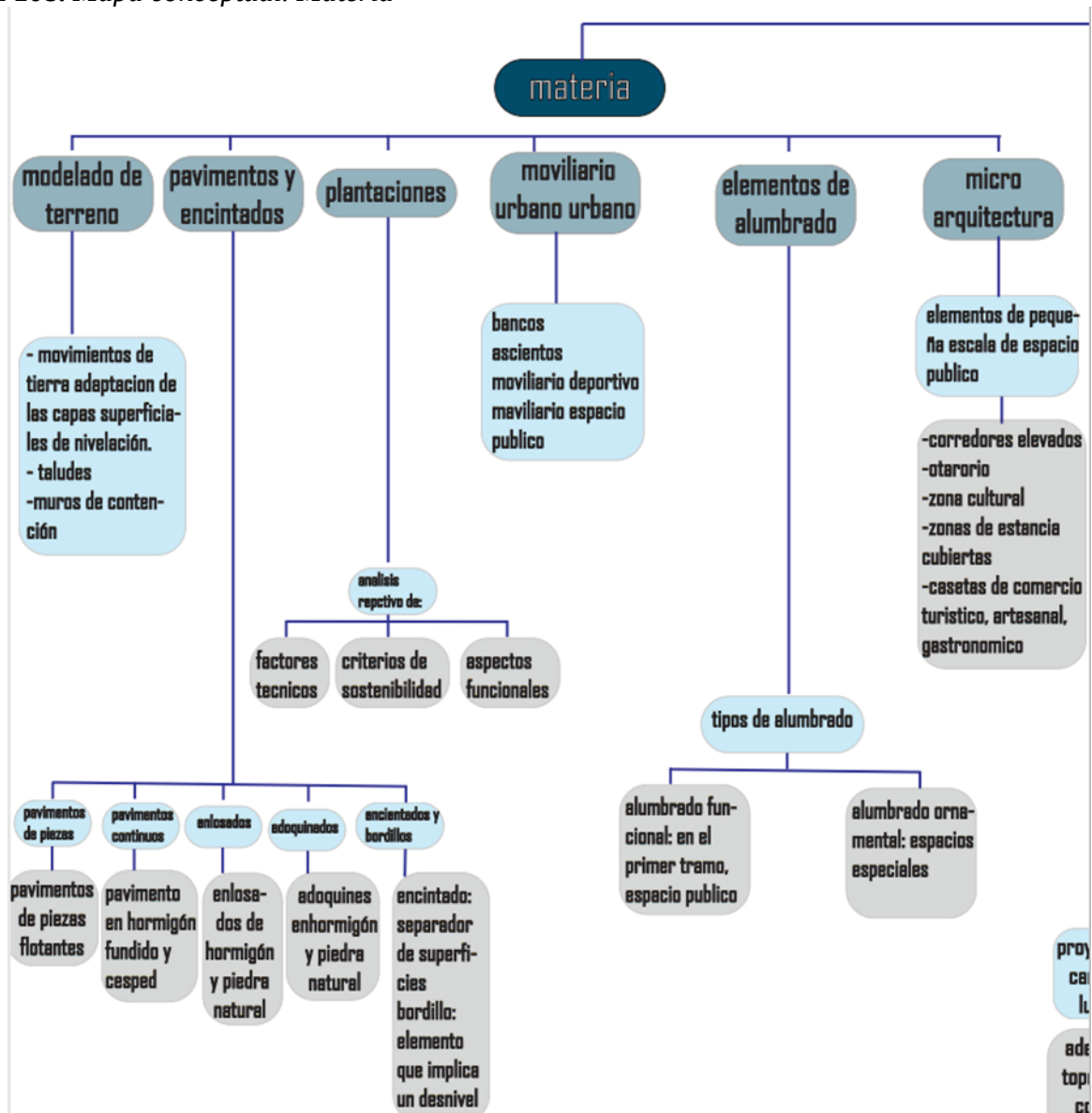
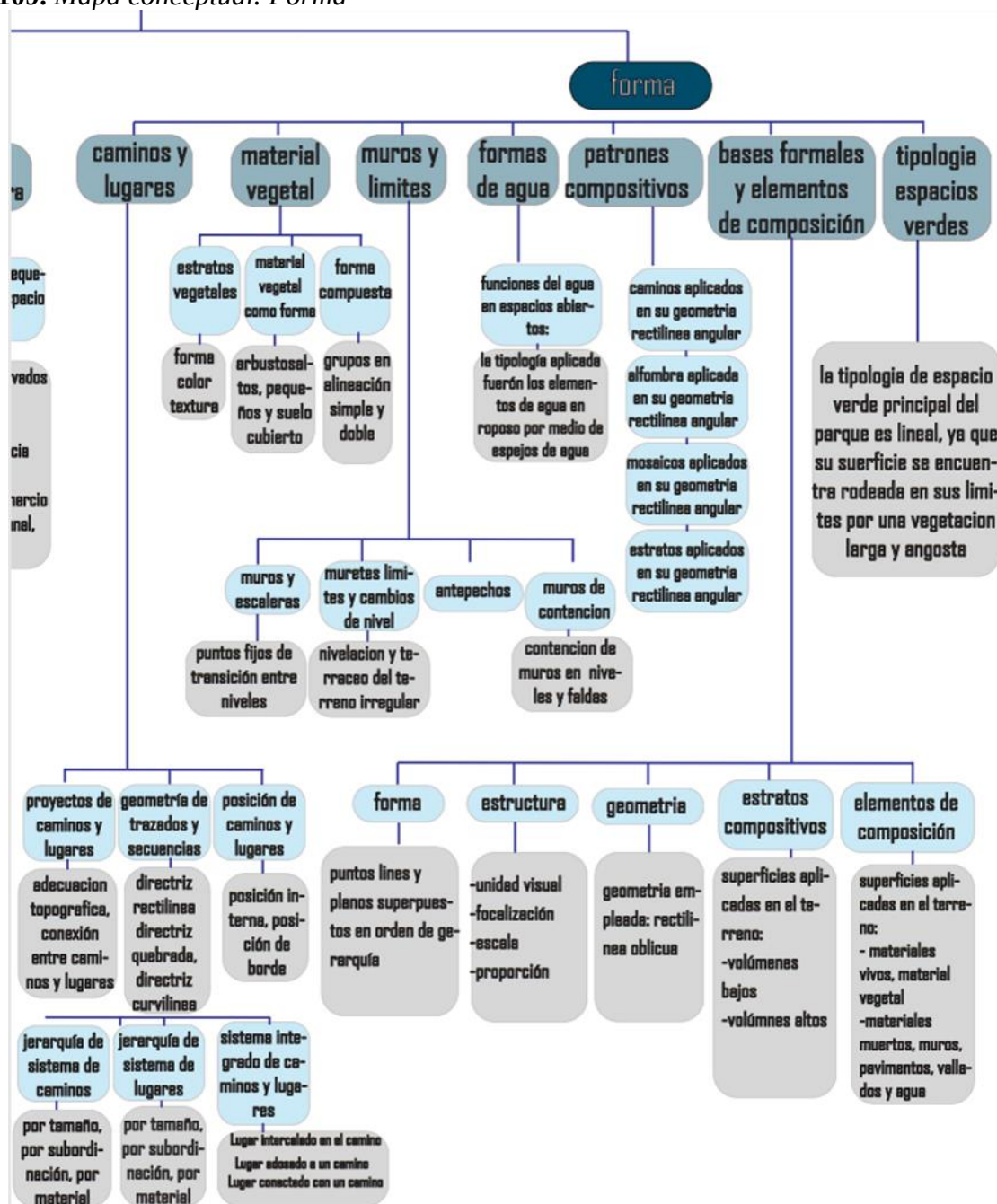


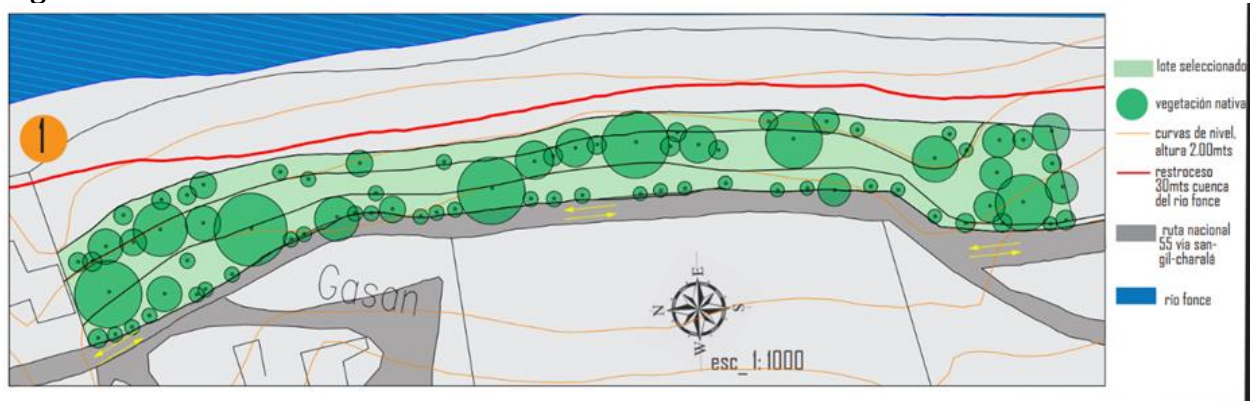
Figura 109. Mapa conceptual. Forma



4.2 Proceso de diseño

4.2.1 Estado actual de lote

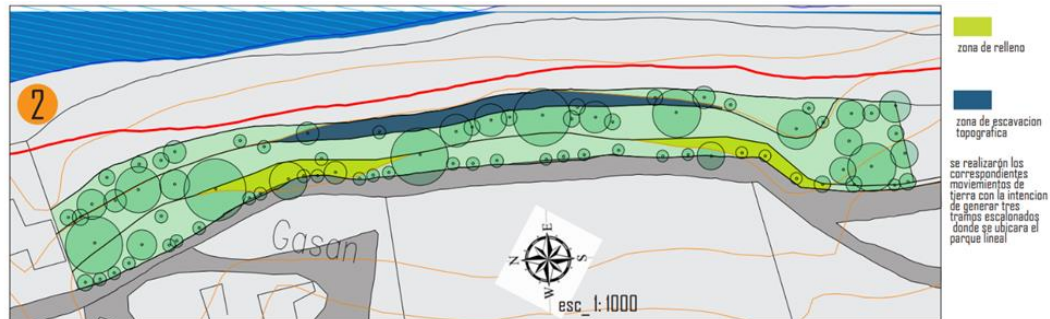
Figura 110. Estado actual del lote



En esta etapa se determinan las alturas de las curvas de nivel, que para este caso son de 2 metros de diferencia entre cada una de las existentes en el lote, adicionalmente se define el tipo de vegetación presente en el área, entre las que podemos encontrar vegetación nativa de mayor y menor escala, finalmente siguiendo la normativa legal vigente y el Plan Básico de Ordenamiento Territorial de San Gil se fija el retroceso entre la cuenca del río Fonce y el parque, que se plantea de 30 metros.

4.2.2 Movimientos de tierra

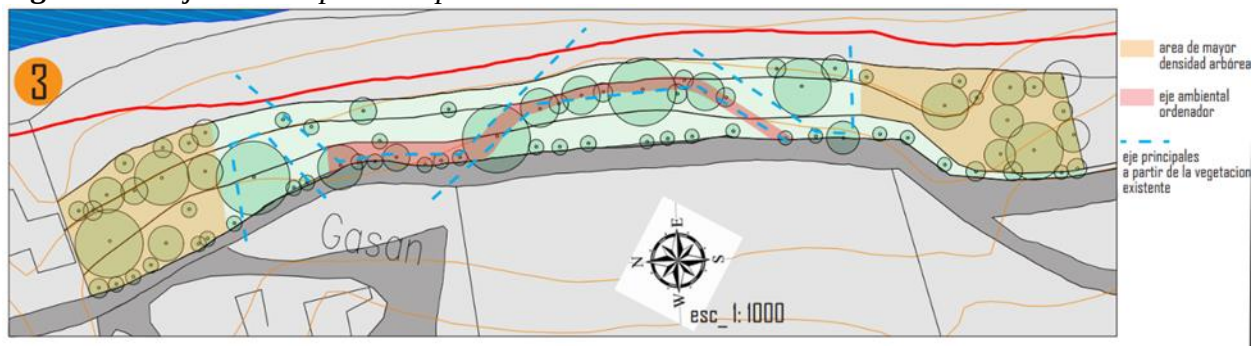
Figura 111. *Movimientos de tierra*



En el área disponible para el proyecto, se busca generar una nivelación del lote, proceso que se realizará por medio del terraseo, lo que implica aplanar la superficie para poder formar las diferentes alturas necesarias, lo anterior con el fin de ubicar las zonas de excavación y relleno. Este proyecto pretende seguir la línea continua de los niveles naturales, integrando el proyecto con la topografía existente y desarrollándose de esta forma el nuevo parque.

4.2.3 Ejes de composición primarios

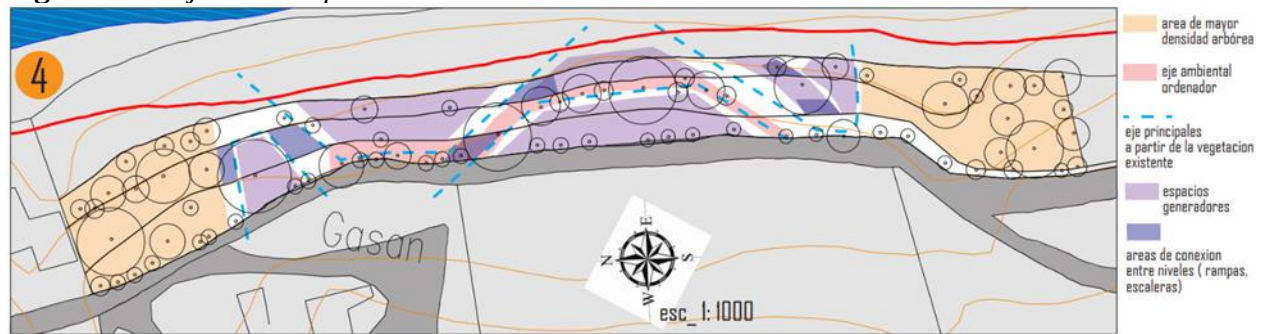
Figura 112. *Ejes de composición primarios*



En este punto se establecen los ejes de composición primarios a partir de la línea natural de la vegetación y se determinan las zonas de mayor densidad arbórea, con la finalidad de ocasionar en ellas el mínimo impacto, haciendo de esta forma de la intervención un proceso amigable con el contexto ambiental de la zona donde se desarrolla el proyecto.

4.2.4 Ejes de composición secundarios

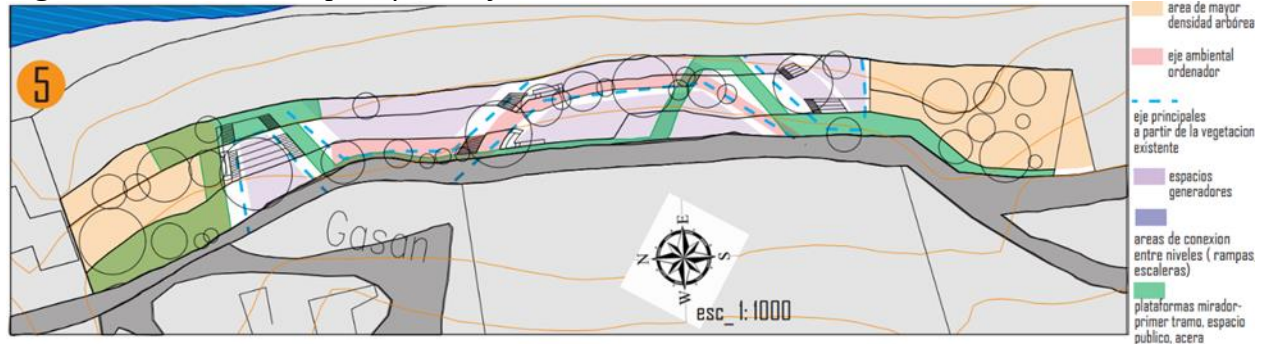
Figura 113. Ejes de composición secundarios



Partiendo de los ejes primarios, se obtiene un sistema integral de caminos y lugares, de esta forma se establecen las áreas de interconexión entre niveles por medio de las rampas y escaleras. Esta estrategia da lugar a la formación de los 3 caminos principales que se despliegan de forma lineal a las cotas y los ejes de composición que fueron previamente establecidos.

4.2.5 Creación de plataformas y miradores

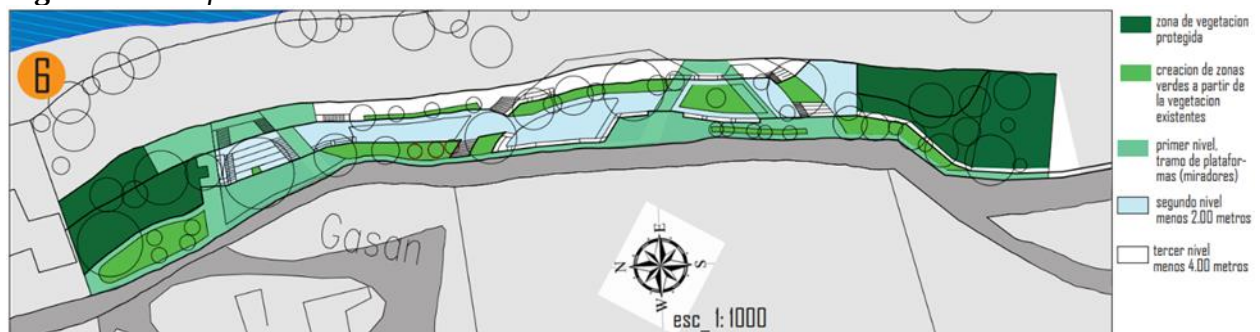
Figura 114. Creación de plataformas y miradores



Luego de establecer los 3 caminos principales se forma el primer tramo, que resulta paralelo a la vía San Gil-Charalá. Este tramo de acera conecta con 2 plataformas principales elevadas, conceptualizadas como miradores, dichas plataformas, además de proporcionar puntos de observación privilegiados, tienen la finalidad de generar jerarquía en el proyecto y establecer los puntos clave a partir de los cuales se formarían los segundos espacios de composición.

4.2.6 Definición de zonas verdes y niveles

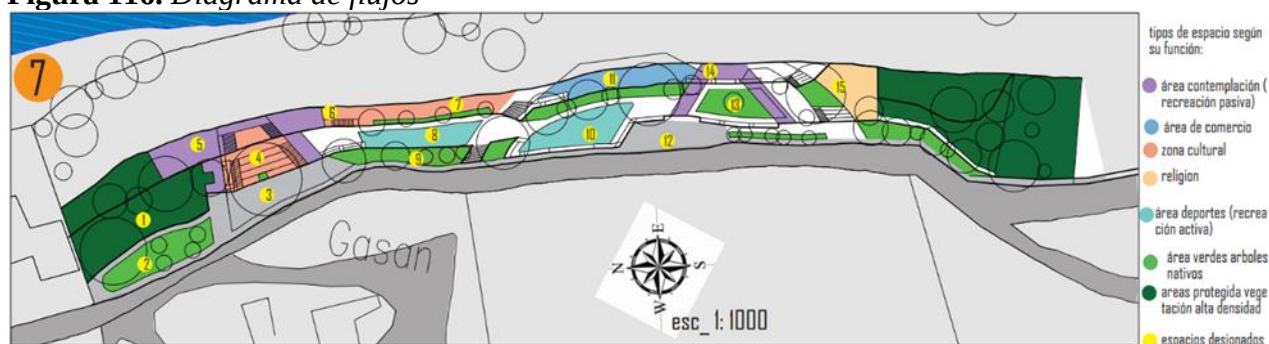
Figura 115. Definición de zonas verdes



Se definen las áreas específicas destinadas las zonas de vegetación protegida, y se crean zonas verdes a partir de los árboles nativos que se encuentran ubicados en el área de desarrollo del proyecto. De este modo, se delinean las zonas que se extienden a lo largo de los tres tramos principales del parque.

4.2.7 Diagrama de flujos

Figura 116. Diagrama de flujos



En el proceso de distribución y planificación se ubicaron los diferentes tipos de espacio según su función asignada a lo largo de los 3 tramos que comprenden la totalidad del terreno, de esta forma identificamos zonas contemplativas, donde se fomenta la serenidad y el reposo; zonas de comercio que añaden dinamismo y vitalidad al entorno; zonas culturales que sirven como centros de expresión y conocimiento; zonas deportivas que promueven la actividad física y el bienestar; zonas de carácter religioso que ofrecen lugares de reflexión y espiritualidad; y, por último, se integran una variedad de sistemas vegetales cuidadosamente seleccionados en concordancia con el referente teórico.

4.2.8 Caminos, tramos y espejos de agua

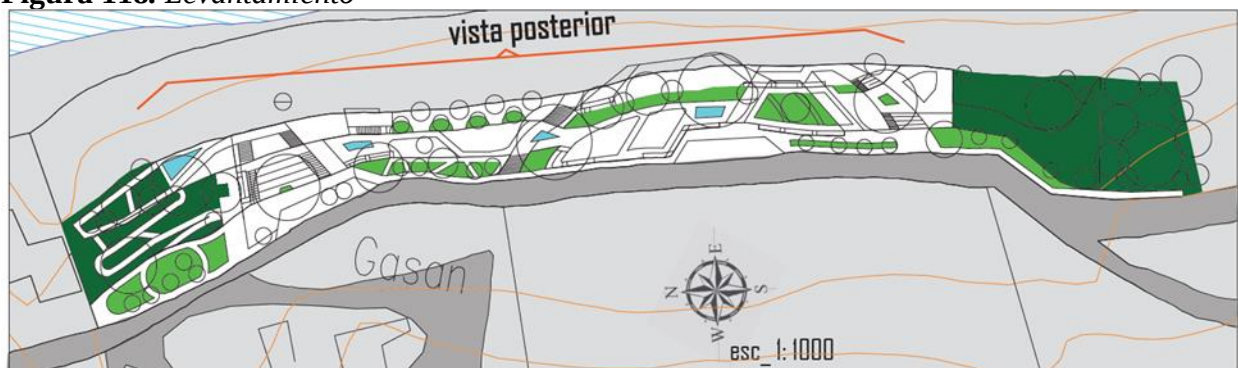
Figura 117. Caminos, tramos y espejos de agua

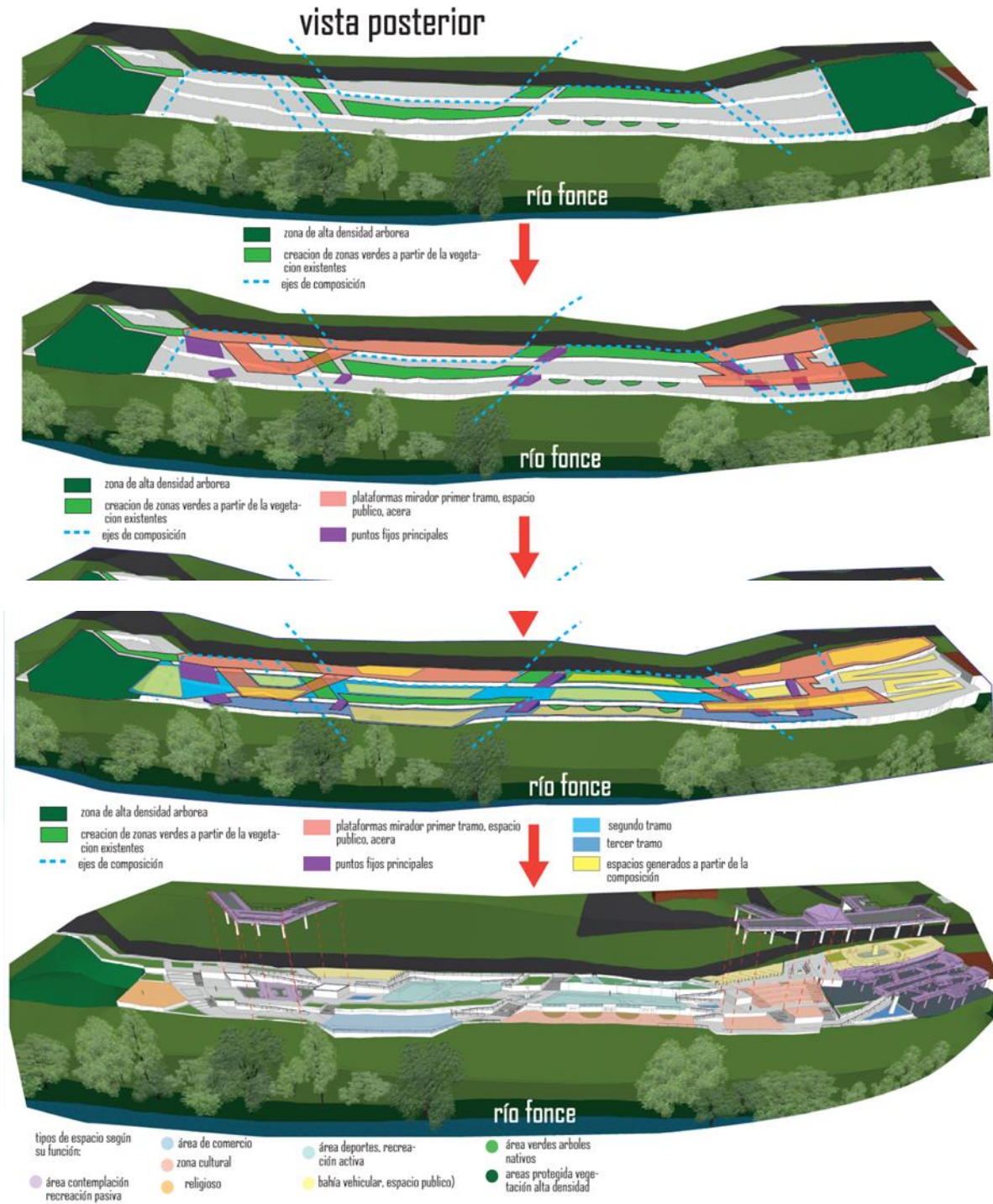


Se han definido tanto los circuitos principales como los secundarios a lo largo de los tres recorridos principales, dando forma a una línea continua de geometría rectilínea ortogonal, abarcando la totalidad de los espacios estratégicamente designados en el proyecto. Esta disposición además de cumplir con los criterios funcionales también busca una integración armoniosa y fluida de los recorridos con cada uno de los espacios concebidos.

4.3 Levantamiento

Figura 118. Levantamiento

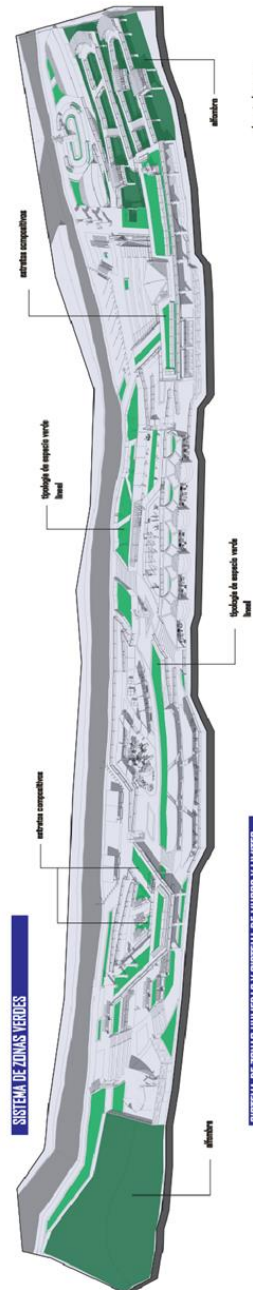




4.4 Sistemas aplicables del referente teórico al proyecto parque lineal urbano

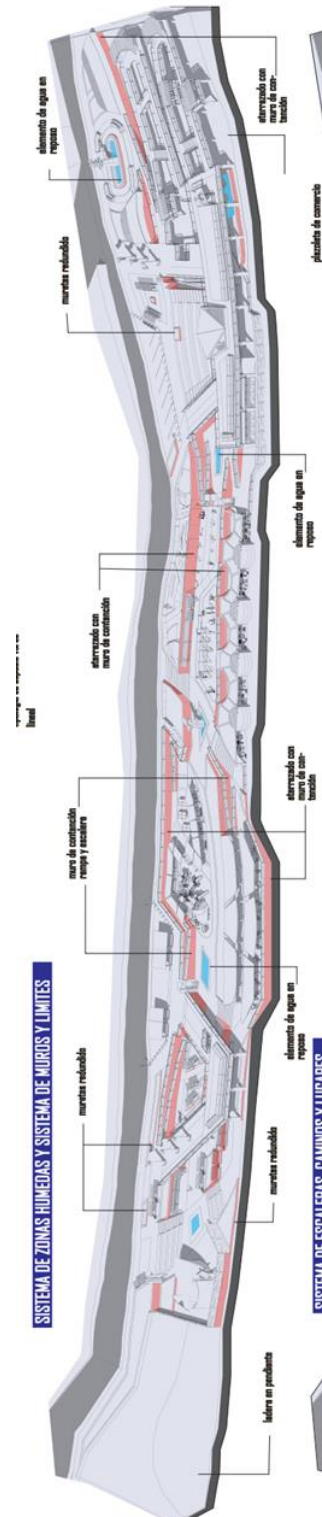
4.4.1 *sistemas de zonas verdes*

Figura 119. Sistema de zonas verdes



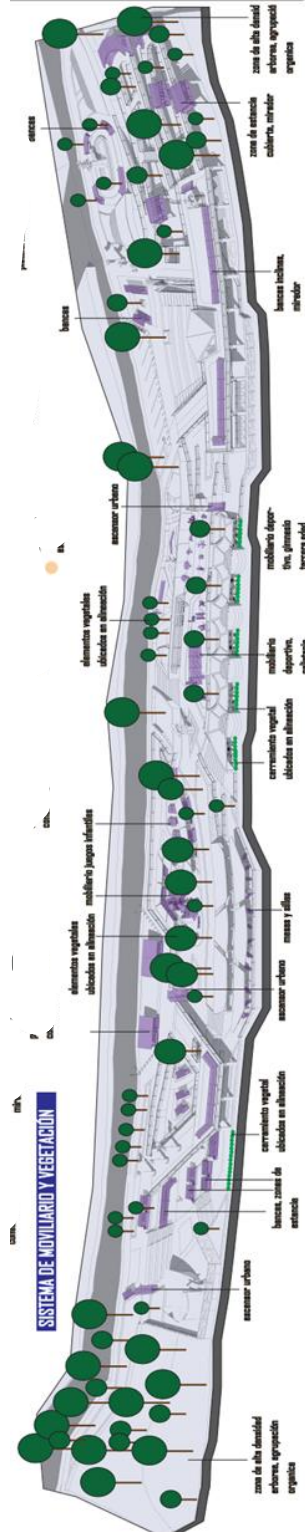
4.4.2 *Sistemas de zonas húmedas, muros y muretes*

Figura 120. Sistema de zonas húmedas, muros y muretes



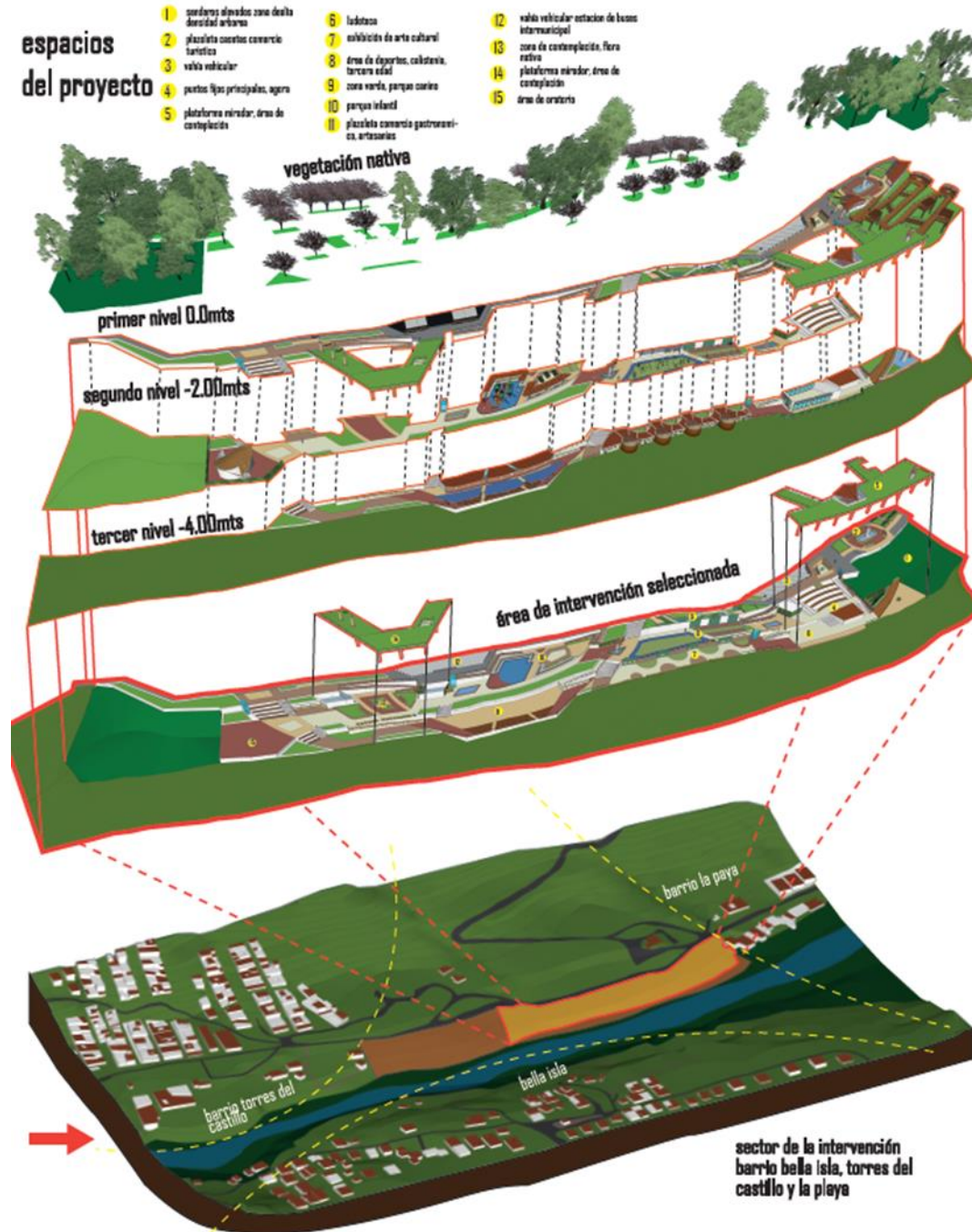
4.4.4 sistemas de mobiliario, microarquitectura y vegetación

Figura 122. *Sistemas de mobiliario, microarquitectura y vegetación*



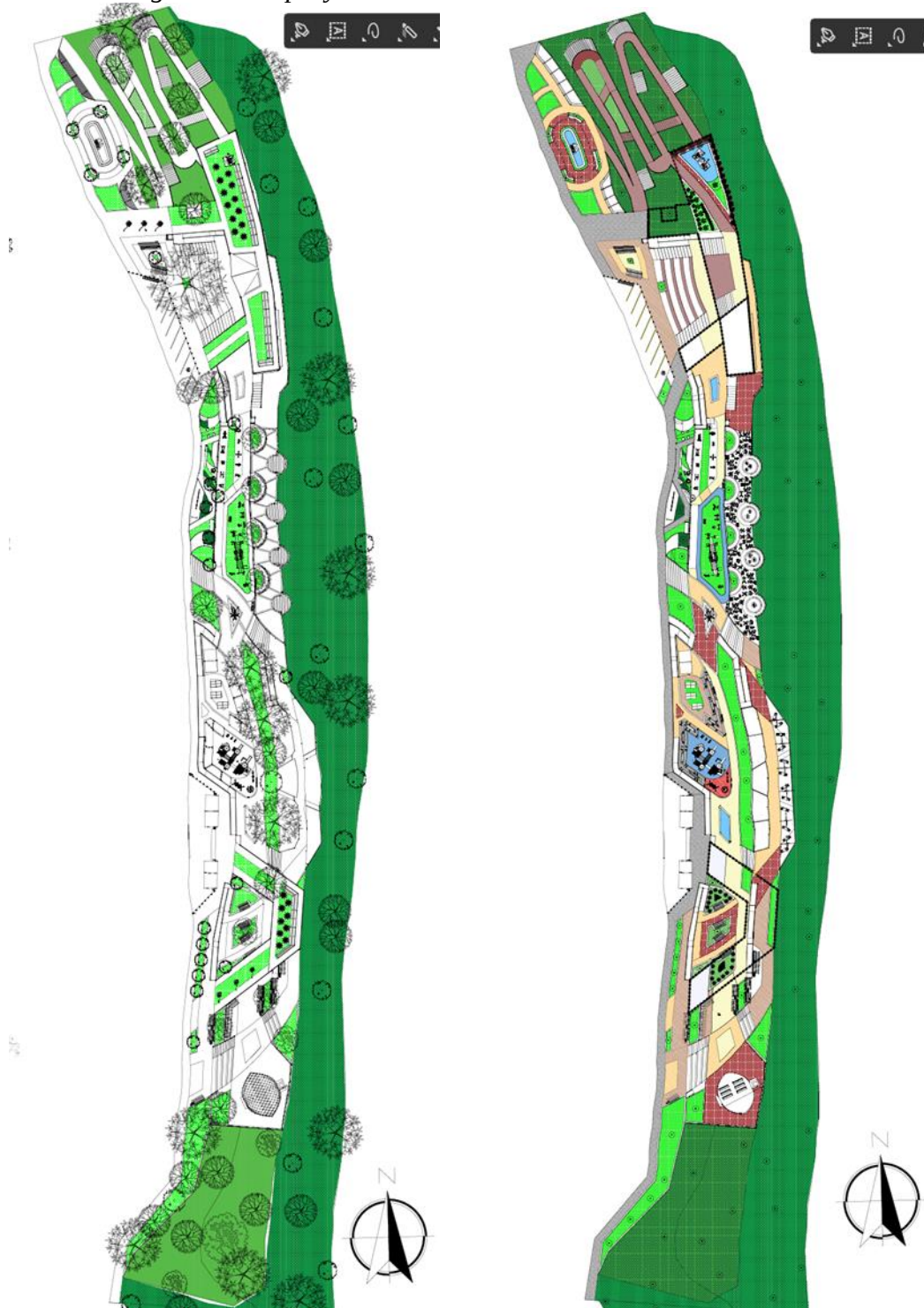
4.5 Perspectiva del proyecto

Figura 123. *Espacios del proyecto*



4.6 Planta general del proyecto

Figura 124. *Planta general del proyecto*



4.7 Proyecto

Figura 125. *Proyecto Parque Lineal Urbano*

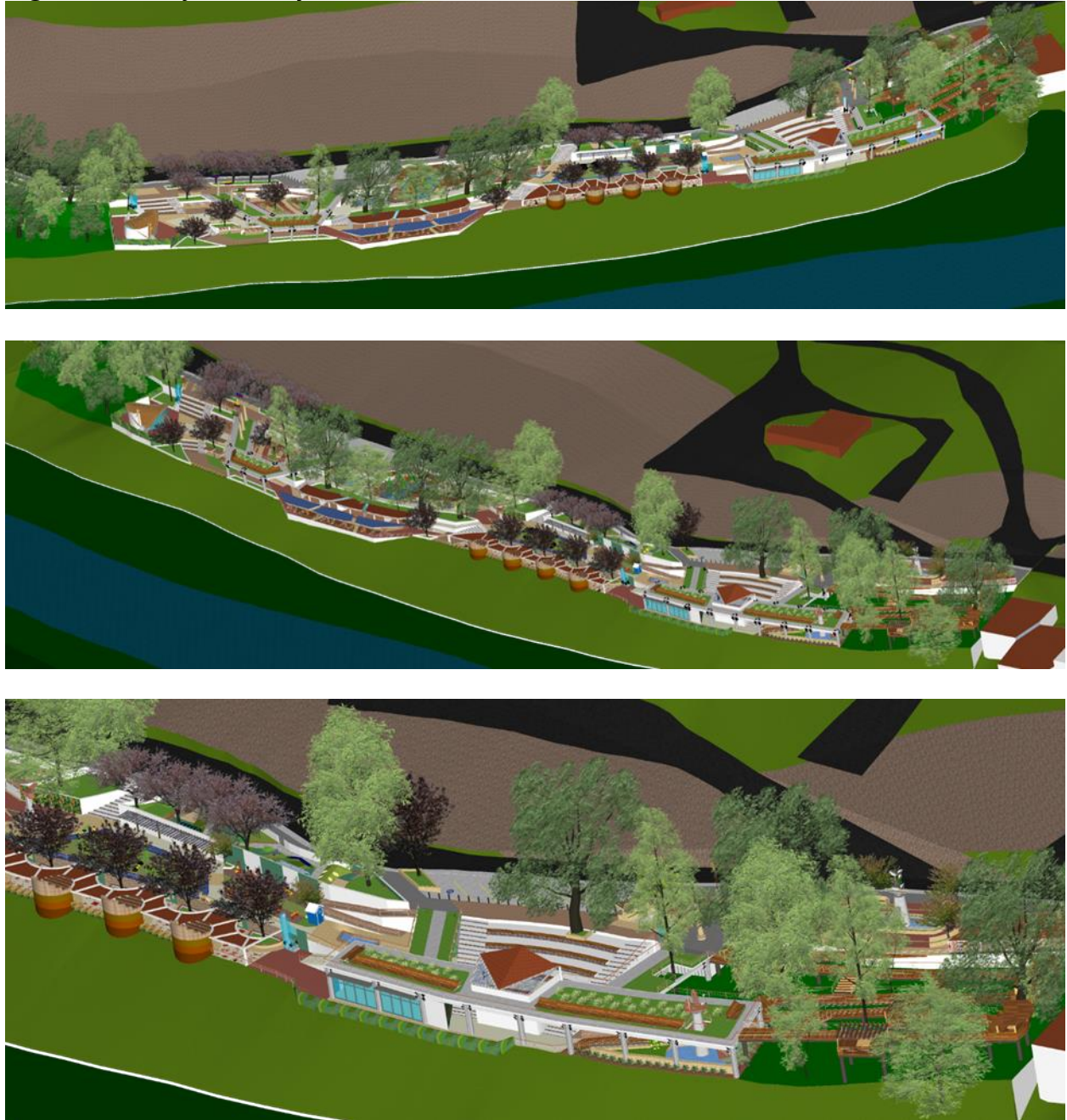


Figura 126. *Proyecto Parque Lineal Urbano*

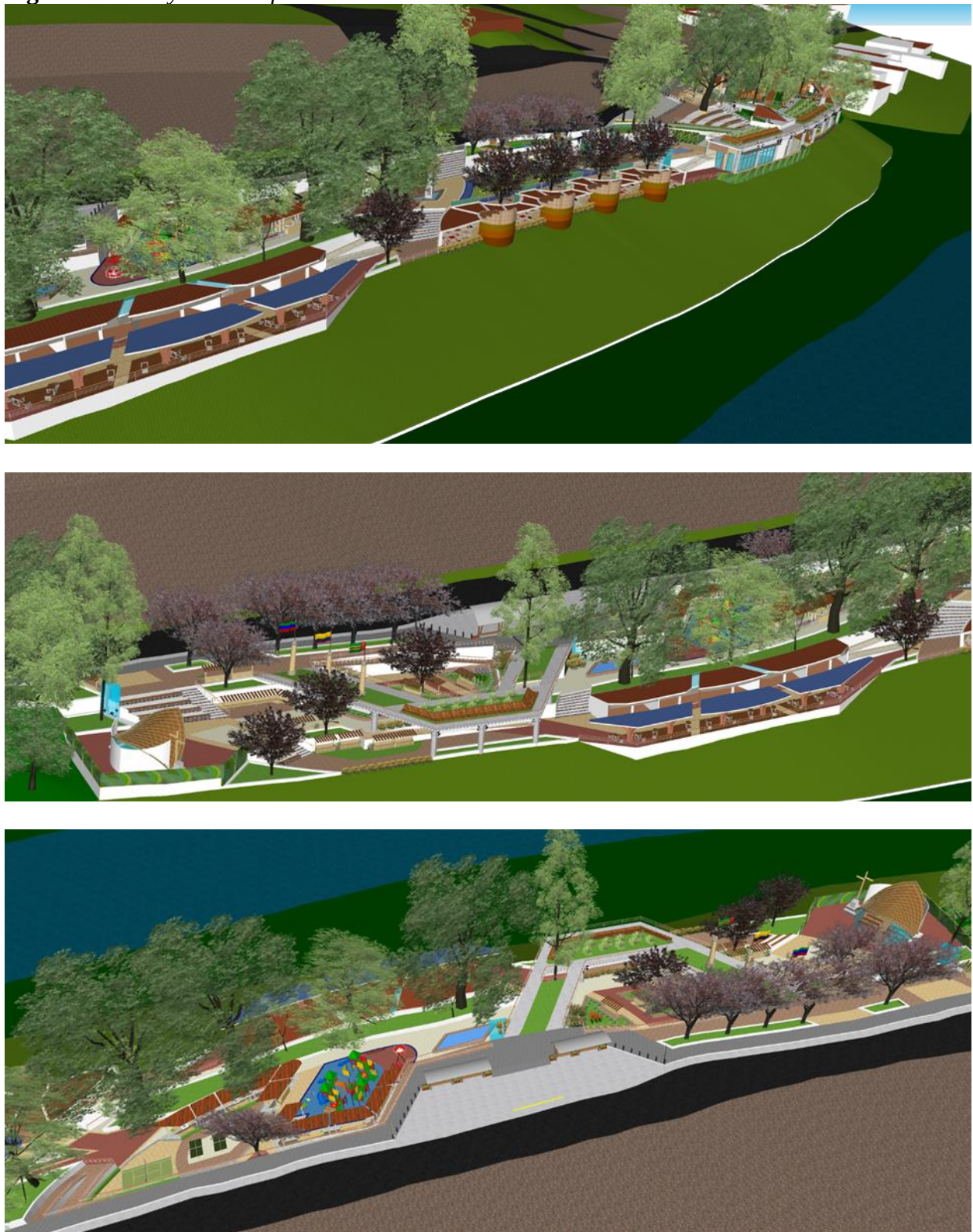


Figura 127. *Proyecto Parque Lineal Urbano*

5 Conclusión

En el transcurso de este exhaustivo estudio, nos sumergimos en la obra de Javier Pérez Igualada, centrándonos de manera específica en su destacada contribución a la arquitectura del paisaje. El propósito fundamental que guió este proyecto fue la identificación y análisis detallado de los elementos que han sido aplicados en el diseño del parque lineal urbano; para esto nos enfocamos especialmente en los aspectos relacionados con la forma y el material, reconociendo su relevancia crítica en la configuración de este espacio público.

Este esfuerzo investigativo se realizó con la clara intención de abordar las problemáticas intrínsecas a la caracterización del espacio en San Gil, Santander, un lugar que ha experimentado un desarrollo desmedido y a su vez desordenado. Con este diagnóstico como punto de partida, emprendimos un estudio de alcance nacional, meticulosamente delineado para establecer los parámetros, coberturas y escalas de los parques en concordancia con las directrices del distrito de recreación y deportes.

Como culminación de este análisis a escala amplia, emergió la sugerencia sustancial de instaurar un parque lineal en el sector sur del municipio de San Gil, Santander. Esta propuesta se erige como una estrategia integral de urbanismo destinada a interconectar los barrios principales, alineándose con las directrices trazadas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial de este municipio.

La génesis conceptual del parque encuentra sus raíces en la exploración de posibles conexiones y soluciones espaciales, meticulosamente desarrolladas mediante sistemas de composición. Estos fueron implementados tras un análisis escalar minucioso que abarcó el municipio en su totalidad, el sector específico y el lote estratégicamente seleccionado. El fruto de este proceso es una propuesta integrada que armoniza con el entorno, respeta la rica herencia

cultural local, se ajusta a las normativas vigentes y se nutre de referentes identificados en el marco de este proyecto de investigación.

Así, con una visión cuidadosamente diseñada, se consolida la propuesta de un parque lineal urbano que se extiende entre los sectores norte y sur del municipio. Este pulcro diseño se materializa a lo largo de la vía principal San Gil-Charalá, sirviendo como nexo que conecta de manera fluida y funcional los distintos barrios, entre ellos Bella Isla, Torres del Castillo y La Playa.

Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá. D.C. (2023). Parques. <https://www.idrd.gov.co/parques/parques-estructurantes/parque-metropolitano-simon-bolivar#:~:text=Con%20una%20extensi%C3%B3n%2de%2037,Senderos>
- ArchDaily Colombia. (2023). <https://www.archdaily.co/co/947368/parque-conmemorativo-inflexion-pequena-escala-arquitectura-plus-taller-alterno>
- BBVA. (2023). Parques Ecoturísticos en el Mundo: Una propuesta de Conservación y economía sostenible. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/parques-ecoturisticos-en-el-mundo-propuesta-de-conservacion-y-economia-sostenible/>
- Boletín censo general. DANE. https://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/santander/san_gil.pdf
- Boletín de Turismo de Bucaramanga. (2022). Observatorio de Turismo de Bucaramanga.
- Decreto 190 de 2004 del alcalde Mayor de Bogotá. Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003.
- Decreto 2372 de 2010. Por el cual se reglamenta el Decreto ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto ley 216 de 2003.
- Gobierno de Colombia. (2023). Portal Único del Estado Colombiano. <https://www.gov.co/>
- Instituto de la juventud, el deporte y la recreación de Bucaramanga (2023). <https://inderbu.gov.co/>
- Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (2023). <https://sim1.idrd.gov.co/parques-escala-zonal#>
- Manuel para el Diseño y la Construcción del Espacio Público. Alcaldía de Bucaramanga. <https://www.calameo.com/read/000010911718ec2deb261>
- Ministerio de Deporte. (2023). MINDEPORTE. <https://www.mindeporte.gov.co/>

- Ocampo Eljaiek, D. (2011). Papel de los parques pasivos, activos e interactivos, la planeación e implementación y desarrollo de proyectos sostenibles. Universidad EAN.
- Ortiz Agudelo, P. (2014). Los parques lineales como estrategia de recuperación ambiental y mejoramiento urbanístico de las quebradas en la ciudad de Medellín: estudio de caso parque lineal La presidenta y parque lineal La Ana Díaz. Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/21863/43221903.2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ortiz Rodriguez, H. (2020). Plan de Desarrollo San Gil con visión ciudadana.
- Pérez Igualada, J. (2016). Arquitectura del Paisaje: Forma y Materia. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR – 10 (2010)
- San Gil. (2023) Plan Básico de Ordenamiento Territorial.
- San Gil. (2023). Alcaldía de San Gil. <https://www.sangil.gov.co/>