

**Propuesta para la reubicación y diseño arquitectónico de módulos para venta de flores en
el contexto urbano del Parque Romero de la ciudad de Bucaramanga**

Aida Eliana Páramo Flórez

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Alejandro Ordóñez Ortiz

Arquitecto

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad Arquitectura

2024

Dedicatoria

Que este espacio, más que un lugar de transacciones, sea un santuario para la contemplación y la conexión espiritual, donde las flores sirvan como símbolos de esperanza y renacimiento. Además de rendir tributo al diálogo entre la materia y el pensamiento, cada línea trazada y cada forma concebida reflejen la búsqueda de la armonía y la belleza del entorno construido. Para que siempre exista la convergencia entre la belleza efímera de las flores y la eternidad de la memoria.

A todos aquellos que buscan honrar a sus seres queridos y encontrar consuelo en la belleza efímera de las flores, este proyecto se les dedica con profundo respeto y admiración, con la esperanza de que sus corazones encuentren paz y serenidad. Que esta obra sea un reflejo del ciclo de la vida y la muerte, donde cada pétalo y cada aroma nos recuerden la fugacidad de nuestro paso por este mundo y la perdurabilidad de nuestro legado.

Agradecimientos

A los docentes de la facultad de arquitectura, mis compañeros, pero sobre todo a mi familia que con su esfuerzo, dedicación y compromiso fueron fundamentales en cada etapa de mi carrera, gracias, por haber contribuido en mi desarrollo profesional y personal.

Me gustaría reconocer la colaboración invaluable de mi director y demás tutores para poder desarrollar y superar este proyecto. Sin su ayuda y apoyo, este proyecto no habría sido posible. Estoy verdaderamente agradecida por su dedicación y trabajo duro.

“No te rindas, aún estás a tiempo
de alcanzar y comenzar de nuevo,
aceptar tus sombras,
enterrar tus miedos,
liberar el lastre,
retomar el vuelo.

No te rindas que la vida es eso,
continuar el viaje,
perseguir tus sueños,
destrabar el tiempo,
correr los escombros,
y destapar el cielo.”

Benedetti, M. (2002). No te rindas.

Contenido

Introducción	16
1. Propuesta para la reubicación y diseño arquitectónico de módulos para venta de flores en el contexto urbano del Parque Romero de la ciudad de Bucaramanga	17
2. Descripción del problema	17
2.1 Preguntas problematizadoras.....	22
3. Justificación	23
4. Objetivos.....	23
4.1 Objetivo general	23
4.2 Objetivos específicos.....	24
5. Metodología	24
6. Marcos de referencia.....	27
6.1 Marco conceptual	27
6.1.1 Rehabilitación.....	28
6.1.2 Espacio público	28
6.1.3 Reubicación	29
6.1.4 Floristería.....	29
6.1.5 Módulos comerciales.....	30
6.1.6 Cementerio	30
6.1.7 Comerciante.....	30
6.1.8 Accesibilidad	31
6.1.9 Paisajismo	31
6.1.10 Diseño sostenible.....	32

6.2 Análisis demográfico.....	32
6.2.1 Rango etario.....	33
6.2.2 Definición de usuarios.....	34
6.2.3 Necesidades evidenciadas	35
6.3 Marco normativo.....	36
6.3.1 Legislación internacional.....	37
6.3.2 Legislación nacional	37
6.3.3 Legislación municipal	38
6.3.4 Leyes orgánicas u ordinarias	39
6.3.5 Normativa técnica.....	39
6.3.6 Normativa aplicada.....	40
6.4 Marco histórico	87
6.4.1 Línea del tiempo	87
6.5 Marco Técnico.....	91
6.5.1 Materiales	92
6.5.2 Espacios.....	93
6.6 Análisis de referentes arquitectónicos.....	94
6.6.1 Referentes de diseño.....	94
6.6.2 Mercado Flores 26.....	94
6.6.3 Conjunto Parque de los Deseos	105
6.6.4 Plaza de Tirso de Molina y Puestos de flores.....	110
7. Componente Urbano.....	117
7.1 Parque Romero.....	118

7.1.1 Contexto	118
7.2 Normativa.....	130
7.2.1 Zona normativa.....	130
7.3 Predio	136
7.3.1 Análisis bioclimático	137
7.3.2 Análisis topográfico.....	148
8. Proceso de diseño	150
8.1 Matriz DOFA	150
8.1.1 Debilidades	150
8.1.2 Oportunidades.....	151
8.1.3 Fortalezas.....	152
8.1.4 Amenazas	154
8.2 Programa arquitectónico	155
8.3 Zonificación	159
8.4 Criterios propuestos.....	160
8.4.1 Criterios de implantación	160
8.4.2 Criterios de diseño	163
9. Conclusiones.....	166
Referencias.....	170

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Análisis de intersecciones con semáforos.....</i>	46
Tabla 2. <i>Nuevos proyectos de infraestructura vial</i>	48
Tabla 3. <i>Clasificación de los pisos duros para espacio público.....</i>	56
Tabla 4. <i>Clasificación de los pisos duros para espacio público.....</i>	57
Tabla 5. <i>Tipo de bordillo</i>	58
Tabla 6. <i>Espesores propuestos para pavimentos de losetas</i>	59
Tabla 7. <i>Tipo de losetas</i>	60
Tabla 8. <i>Espesores propuestos para pavimentos de adoquines.....</i>	61
Tabla 9. <i>Ensayos para adoquines de arcilla. (Norma NTC 3829)</i>	62
Tabla 10. <i>Espesores mínimos para losas de concreto</i>	62
Tabla 11. <i>Elementos estratégicos para la construcción participativa de la visión territorial del futuro PEMOT</i>	67
Tabla 12. <i>Comparación de criterios para determinación de dimensiones mínimas de los elementos constitutivos del perfil vial.....</i>	74
Tabla 13. <i>Dimensiones mínimas de andenes</i>	75
Tabla 14. <i>Condiciones o lineamientos para la valoración del déficit cuantitativo</i>	77
Tabla 15. <i>Algunos parques de escala local del municipio de Bucaramanga</i>	79
Tabla 16. <i>Cantidad de equipamientos urbanos específicos.....</i>	79
Tabla 17. <i>Dimensiones de los voladizos</i>	81
Tabla 18. <i>Dimensiones de los retrocesos frontales.....</i>	82
Tabla 19. <i>Estacionamientos para comercio – Acuerdo 003 de 1982</i>	83
Tabla 20. <i>Aspectos generales – referente 1</i>	95

Tabla 21. <i>Aspectos generales – referente 2</i>	106
Tabla 22. <i>Aspectos generales – referente 3</i>	112
Tabla 23. <i>Normativa tratamiento del sector</i>	131
Tabla 24. <i>Normativa índices edificabilidad del sector</i>	131
Tabla 25. <i>Normativa edificabilidad del sector</i>	131
Tabla 26. <i>Tabla de pisos térmicos según elevación y rangos de temperaturas</i>	141
Tabla 27. <i>Tabla de clasificación Lang según factor de humedad</i>	141

Lista de figuras

Figura 1. Fachada Cementerio Particular	18
Figura 2. Fachada Cementerio Católico Arquidiocesano desde Parque Romero.....	18
Figura 3. Estado actual comercio informal de Parque Romero - acceso por calle 45	19
Figura 4. Estado actual senderos peatonales techados informalmente, al interior del Parque Romero.....	21
Figura 5. Diagramación fase proyectual No. 1	25
Figura 6. Diagramación fase proyectual No. 2	26
Figura 7. Diagramación fase proyectual No. 3	27
Figura 8. Población por género.....	33
Figura 9. Rango etario del sector	34
Figura 10. Población objetivo.....	35
Figura 11. Propuesta de jerarquía vial urbana	44
Figura 12. Lineamientos para estacionamientos y parqueaderos	50
Figura 13. Símbolo de persona en silla de ruedas.....	65
Figura 14. Dimensiones imagen símbolo persona en silla de ruedas.....	66
Figura 15. Clasificación vial vigente Decreto 078 de 2008	72
Figura 16. Tránsito promedio diario sobre la malla vial	73
Figura 17. Espacio público efectivo existente por zonas homogéneas	78
Figura 18. Estado actual obelisco “A los Sembradores del Bien”	89
Figura 19. Estado actual Plaza De Mercado San Mateo	90
Figura 20. Fotomontaje línea del tiempo.....	91

Figura 21. <i>Adoquín, loseta demarcadora visual y loseta táctil guía en piedra mármol travertino de Málaga García Rovira, sobre Carrera 11.</i>	92
Figura 22. <i>Localización en la ciudad de Bogotá y puntos de interés aledaños extraídos</i>	95
Figura 23. <i>Mercado de Flores 26, Bogotá, Colombia</i>	96
Figura 24. <i>Planimetría general y distribución espacial extraída – referente 1</i>	97
Figura 25. <i>Planta módulos de comercio de flores extraída – referente 1</i>	98
Figura 26. <i>Planta módulos de baños extraída – referente 1.....</i>	99
Figura 27. <i>Sistema recolección aguas lluvias módulos flores – referente 1.....</i>	100
Figura 28. <i>Sistema recolección aguas lluvias módulo de baños – referente 1</i>	101
Figura 29. <i>Despiece estructura módulos flores – referente 1.....</i>	102
Figura 30. <i>Despiece estructura módulos baños – referente 1</i>	103
Figura 31. <i>Diagrama organizacional de componentes de diseño – referente 1</i>	104
Figura 32. <i>Localización en la ciudad de Medellín y puntos de interés aledaños extraídos</i>	105
Figura 33. <i>Espacio público y edificación planetario del Parque de los Deseos, Medellín, Colombia.....</i>	107
Figura 34. <i>Planimetría general y distribución espacial extraída – referente 2</i>	108
Figura 35. <i>Planimetría general y circulación extraída – referente 2</i>	109
Figura 36. <i>Diagrama organizacional de componentes de diseño – referente 2.....</i>	110
Figura 37. <i>Localización en la ciudad de Madrid y puntos de interés aledaños extraídos</i>	111
Figura 38. <i>Vista aérea Plaza de Tirso de Molina, Madrid</i>	112
Figura 39. <i>Acceso a plaza</i>	113
Figura 40. <i>Vista aérea Plaza de Tirso de Molina, Madrid</i>	114
Figura 41. <i>Funcionamiento módulos</i>	115

Figura 42. <i>Dinámica comercial y social de la plaza, en el día.....</i>	116
Figura 43. <i>Diagrama organizacional de componentes de diseño – referente 3.....</i>	117
Figura 44. <i>Plano contexto urbano del Parque Romero</i>	119
Figura 45. <i>Plano puntos de interés del sector</i>	120
Figura 46. <i>Plano actividades del suelo – estado actual</i>	121
Figura 47. <i>Plano normativo actividades del suelo</i>	122
Figura 48. <i>Plano alturas circundantes del sector – estado actual</i>	123
Figura 49. <i>Plano normativo alturas circundantes.....</i>	124
Figura 50. <i>Plano de llenos y vacíos del sector</i>	125
Figura 51. <i>Plano de flujos vehiculares del sector.....</i>	126
Figura 52. <i>Plano de sistemas de transporte del sector</i>	127
Figura 53. <i>Plano zonas verdes existentes del sector.....</i>	129
Figura 54. <i>Comparativo alturas vegetación existente.</i>	130
Figura 55. <i>Plano normativo antejardines y retrocesos.....</i>	132
Figura 56. <i>Perfil normativo antejardines y voladizos</i>	133
Figura 57. <i>Plano normativo sistemas viales</i>	134
Figura 58. <i>Perfil vial normativo – tipo 15</i>	135
Figura 59. <i>Perfil vial normativo – tipo 82</i>	136
Figura 60. <i>Axonometría análisis climático</i>	138
Figura 61. <i>Gráfico informe meteorológico</i>	139
Figura 62. <i>Gráfico comparativo temperaturas media, mínima y máxima</i>	140
Figura 63. <i>Mapa clasificación climática – Departamento de Santander</i>	141
Figura 64. <i>Gráfico curva horaria</i>	142

Figura 65. <i>Gráficos soleamiento solsticio de verano y solsticio de invierno</i>	143
Figura 66. <i>Gráfico comparativo precipitación y humedad relativa</i>	144
Figura 67. <i>Gráfico comparativo días de lluvia y humedad relativa</i>	145
Figura 68. <i>Rosa de vientos dominantes</i>	146
Figura 69. <i>Carta gráfica Givoni</i>	147
Figura 70. <i>Planta topográfica</i>	148
Figura 71. <i>Secciones topográficas</i>	149
Figura 72. <i>Estado actual zonas verdes de zona contemplativa del Parque Romero</i>	151
Figura 73. <i>Bahías de parqueo en Carrera 11, entre zona contemplativa y canchas del Parque Romero</i>	152
Figura 74. <i>Bahía de parqueo en Carrera 11, en costado noroccidental zona contemplativa del Parque Romero</i>	152
Figura 75. <i>Parque Romero zona contemplativa y descanso – estado actual</i>	153
Figura 76. <i>Bomberos de Bucaramanga – vista desde manzana a intervenir</i>	154
Figura 77. <i>Obstrucción andenes por vegetación, en zona contemplativa del Parque Romero.</i>	155
Figura 78. <i>Tabla cuadro de áreas</i>	157
Figura 79. <i>Diagrama propuesto de zonificación</i>	160
Figura 80. <i>Operaciones de diseño</i>	162
Figura 81. <i>Fachada lateral detalle de aberturas superiores de módulos</i>	163
Figura 82. <i>Detalle del funcionamiento de una puerta basculante plegable metálica.</i>	164
Figura 83. <i>Detalle teja de panel sándwich de 80 mm</i>	165
Figura 84. <i>Gráfico funcional de ventilación y soleamiento</i>	166

Lista de apéndices

Apéndice A. *Memoria Descriptiva*

Apéndice B. *Listado de Especificaciones*

Apéndice C. *Planta General Localización*

Apéndice D. *Planta General Implantación - Cubiertas*

Apéndice E. *Planta Paisajística y de pisos*

Apéndice F. *Planta Arquitectónica Primer Piso*

Apéndice G. *Planta Arquitectónica Segundo Piso - Mezzanine*

Apéndice H. *Detalle Ampliación Módulos de Servicios y Cafetería*

Apéndice I. *Cortes transversales*

Apéndice J. *Cortes longitudinales*

Apéndice K. *Corte por fachada 1*

Apéndice L. *Corte por fachada 2*

Apéndice M. *Fachada Principal y Posterior*

Apéndice N. *Fachadas Laterales*

Apéndice O. *Cuadro de Puertas y Ventanas*

Apéndice P. *Planta y Fachada Detalle Ampliación Módulos de flores Tipo 1*

Apéndice Q. *Planta y Fachada Detalle Ampliación Módulos de flores Tipo 2*

Apéndice R. *Planta y Fachada Detalle Ampliación Módulos de flores Tipo 3*

Apéndice S. *Planta y Fachada Detalle Ampliación Módulos de flores Tipo 4*

Apéndice T. *Detalles y visualización 3d*

Nota: ver apéndices en archivos externos.

Resumen

Con este proyecto, se pretende dar una solución arquitectónica parcial a la necesidad evidenciada de reubicar los módulos de comercio de flores, desalojando el espacio público del Parque Romero para que pueda ser rehabilitado.

Se contemplan aspectos como la accesibilidad universal, espacios de descanso, conversación y esparcimiento integrados a senderos funcionales de un espacio público agradable y seguro de transitar, otorgando a la ciudad un espacio digno y acorde a las necesidades de los comerciantes que ejercen la venta de flores.

Palabras clave: módulos de comercio, venta de flores, espacio público, accesibilidad, diseño bioclimático

Abstract

With this project, the aim is to provide a partial architectural solution to the evident need to relocate the flower trading modules, clearing the public space of the Parque Romero so that it can be rehabilitated.

Aspects such as universal accessibility, spaces for rest, conversation and recreation integrated into functional paths of a pleasant and safe public space are considered, giving the city a dignified space in accordance with the needs of merchants who sell flowers.

Keywords: commercial modules, flower trading, public space, accessibility, bioclimatic design

Introducción

El proyecto se basa en la reubicación y diseño de los módulos comerciales de flores en el centro de la ciudad, específicamente en el área cercana al cementerio central de la ciudad de Bucaramanga. Esto se plantea como una solución a la acción popular No. 68001-23-15-000-2000-03297-01 del 20 de junio de 2005, que solicita al municipio la reubicación de los vendedores informales de la zona. Se propone la negociación de un terreno destinado a los vendedores de flores del Parque Romero.

La propuesta tiene como objetivo ofrecer una solución arquitectónica parcial a la necesidad evidente de reubicar los módulos de comercio de flores, liberando el espacio público en el Parque Romero para su posterior rehabilitación.

Se han considerado varios aspectos, como la accesibilidad universal, la inclusión de espacios de descanso, áreas de conversación y lugares de esparcimiento integrados a senderos funcionales en el espacio público. Se busca crear un entorno agradable y seguro para transitar, que sea digno y óptimo para los comerciantes, permitiéndoles llevar a cabo sus actividades de venta de flores de manera ordenada y efectiva.

1. Propuesta para la reubicación y diseño arquitectónico de módulos para venta de flores en el contexto urbano del Parque Romero de la ciudad de Bucaramanga.

2. Descripción del problema

Los cementerios son lugares que dan testimonio de la historia de las ciudades y del tejido entre los distintos grupos sociales que las conforman. Hacen parte de la memoria urbana e identidad que tienen los distintos asentamientos porque poseen un carácter de obligatoriedad como destino final de los seres humanos. Honrarlos es una tradición que conecta a estos lugares con los sectores aledaños mediante el comercio de flores con que se proveen los visitantes del camposanto.

El Parque Romero está ubicado en el Centro de Bucaramanga, en la antigua “Plazuela del Hospital” frente al antiguo Centro Asistencial de la Caridad de San Juan de Dios. Doña Trinidad Parra de Orozco y don Anselmo Peralta en el año 1888, donaron el terreno de las manzanas al oriente de la plazuela, para poder expandir el parque y aumentar su área. Con la inauguración del primer parque de la historia de la ciudad 1897, se generó un espacio público formal con un diseño urbano que respondía a las necesidades de la época y del sector.

Figura 1. Fachada *Cementerio Particular***Figura 2.** Fachada *Cementerio Católico Arquidiocesano desde Parque Romero*

La consolidación del Cementerio Católico Arquidiocesano en la década de 1870 permitió que se creara un comercio de floristas ambulantes en torno al espacio abierto del frente, conocido

como “plazuela del cementerio”. En un principio, el gremio mayoritario de los floristas se ubicaba en el segundo piso de la Plaza de Mercado San Mateo, ubicada sobre en la carrera 16 con calle 34, donde hacían los arreglos y ramos, pero debido a un incendio en la plaza los comerciantes salieron de allí y se reubicaron en diferentes sectores de la ciudad.

Uno de los lugares que el gremio encontró fue el parque Romero, pues era un lugar estratégico donde podían comercializar fácilmente sus productos y ligando además el comercio de flores con la necesidad que proporciona el cementerio. Esta situación provocó la necesidad de intentar organizar y regular a los comerciantes, por lo que a finales de la década de 1990 la alcaldía habilitó un espacio en el parque, donde se establecieron en un formato similar al de un centro comercial, donde ofrecían arreglos y adornos de flores para todo tipo de ocasiones.

Figura 3. *Estado actual comercio informal de Parque Romero - acceso por calle 45*



Actualmente, la Asociación de Comerciantes Paseo de las Flores de Colombia (ASOPAFLORES) es quien regula y gestiona a los floristas de la región. Dicha figura jurídica les ha permitido permanecer en el Parque Romero, con la justificación de la tradición, y de esta manera, han mantenido 50 locales comerciales, en donde se emplean aproximadamente 300 personas. De acuerdo con el colectivo urbano, conformado por los vendedores y los vecinos del sector, la Alcaldía en el año 2021 presentó una lista de iniciativas dentro de la “Ley BGA 400 Años” donde se plantea el proyecto de adecuación de dicha Plazoleta de las Flores en el área del

“cementerio particular” que bordea al camposanto central, justo en la calle 45 con carrera 13, diagonal al Parque Romero. Los vendedores del Malecón de las Flores aceptan acogerse al proyecto de reubicación, en tanto este traslado sea cerca al Cementerio Central, ya que aquí se concentra la mayor clientela de este tipo de comercio.

Esta intención se concreta en la sentencia de acción popular del 20 de junio de 2005, proferida por el Tribunal Administrativo de Santander, en el proceso de acción popular No. 68001-23-15-000-2000-03297-01, en la cual se plantea una obligatoriedad frente a recuperar los bienes de propensión del Estado “que han sido inválidos por grupos de vendedores informales”, además, han intervenido ilegalmente el espacio público y la fauna del parque, con “carpas gigantescas, postes en concreto y clavados al piso y también utilizándose los árboles como parales”. Desde 2005 y durante más de cuatro administraciones municipales, no se ha logrado dar solución a la reubicación de los vendedores, ya que no se ha materializado una propuesta efectiva y de fondo que brinde solución. Una solución, debido a que las propuestas no han tenido en cuenta la complejidad económica, social, histórica y cultural del problema a resolver.

Figura 4. *Estado actual senderos peatonales techados informalmente, al interior del Parque Romero*



La sentencia mencionada anteriormente implica una obligación con un sujeto jurídico específico, el cual debe “realizar todas las gestiones necesarias para la negociación de un predio destinado a la reubicación de los vendedores de flores del Parque Romero”. Asimismo, en el numeral tercero de la sentencia se ordenó que: “una vez reubicados los vendedores del sector, se debe proceder a la adecuación y retiro de las sombrillas y parasoles destinados a la venta de flores”. El requerimiento de negociación ha contado con varias propuestas, pero “no se ha elaborado una propuesta seria y viable de negociación de un predio que sea una alternativa para la reubicación de los vendedores del Parque Romero”. La sentencia propende por la reubicación total y efectiva de los vendedores de flores a la par que rescata el valor del espacio público del parque, en su condición originaria.

En tal caso, para lograr la recuperación del espacio público y detener la violación del derecho colectivo amparado por el Tribunal, la presente propuesta contempla aspectos sociales, históricos y culturales, los cuales se deben interponer, de manera que, se cumpla parcialmente con la sentencia y asimismo con el proyecto de rehabilitación de este espacio público.

2.1 Preguntas problematizadoras

Atendiendo a las problemáticas detectadas, se hace necesario generar un espacio apto para reubicar y plantear un diseño arquitectónico para los módulos comerciales de flores que se integren al espacio público, en el contexto urbano del Parque Romero, ubicado en el centro de la ciudad, con cercanía al cementerio central. Atendiendo a la problemática detectada frente a la invasión del Parque Romero y la necesidad de reubicación de los módulos de venta de flores se plantean los subsecuentes interrogantes:

¿Cuál es el lugar más adecuado para la reubicación de los comerciantes teniendo en cuenta sus necesidades y las ventajas que les ofrece el sector del cementerio, el parque y los equipamientos en el que se ubican actualmente?

¿Cómo se integrará el diseño del nuevo espacio planteado con el espacio público y las disposiciones planteadas en el Plan Maestro de Espacio Público y el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bucaramanga?

¿Cuáles son los criterios de diseño que se deben emplear para tener una accesibilidad universal a los distintos espacios comerciales?

¿Cómo deben ser arquitectónicamente los módulos de venta para satisfacer al máximo las necesidades de los usuarios y de los potenciales cliente?

¿Cómo se integrará el nuevo proyecto al contexto urbano?

3. Justificación

Por medio del presente proyecto, se pretende otorgar un nuevo espacio arquitectónico y urbano en donde se localizarán módulos de venta de flores para así cumplir la sentencia que obliga al municipio de Bucaramanga a reubicar los módulos del comercio de flores del Parque Romero y permitir así su rehabilitación urbana.

Uno de los aportes de este proyecto hacia el sector es una buena accesibilidad que cumpla con las normativas, restituyendo espacios de descanso, conversación, esparcimiento que se integren a senderos verdes que sean funcionales para generar un espacio público agradable y seguro de transitar. Es por esto por lo que el espacio a plantear debe otorgar un espacio digno y óptimo a los comerciantes, para ejercer su labor en el sector comercial de flores que proporcione orden y efectividad a todos los usuarios.

Según la jurisprudencia de la Corte Constitucional se deben cumplir con normativas tales como: “La Sala destaca que el aseguramiento de la viabilidad fiscal de los programas de reubicación y de reasentamiento económico de vendedores informales es un criterio fundamental para que la ejecución de un procedimiento de desalojo se considere ajustada a la Constitución”.

Esta propuesta plantea una solución arquitectónica a las necesidades evidenciadas que tienen los comerciantes, en la medida que se proyecta y potencializa el espacio público del sector.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Proponer el diseño y reubicación de los módulos comerciales de flores en el centro de la ciudad en el sector aledaño al Cementerio Central de la ciudad de Bucaramanga con el fin de dar

solución a la sentencia como resolución judicial de la acción popular No. 68001-23-15-000-2000-03297-01 del 20 de junio de 2005, la cual solicita al municipio la reubicación de los vendedores informales del sector, planteando la negociación de un predio destinado a los vendedores de flores del Parque Romero.

4.2 Objetivos específicos

Estudiar las normativas vigentes correspondientes a las categorías de: espacio público, movilidad, accesibilidad, pequeño comercio de flores y condiciones sísmo resistentes que deben tener las edificaciones, identificando que contenido de ellas es aplicable al proyecto.

Determinar los elementos arquitectónicos, de diseño y urbanísticos que son aptos para el diseño de estos módulos y de espacio público, de manera que aporten aspectos positivos para el sector y que revitalicen los espacios al interior de este.

Definir el lugar adecuado de emplazamiento de los módulos comerciales de flores, de modo que cumpla con la normativa de accesibilidad y se integre adecuadamente al sector correspondiente.

5. Metodología

Para la realización del proyecto se establece un método basado en el análisis de los diferentes componentes que constituyen la propuesta, establecidos por fases de investigación que serán el sustento teórico previo a la formalización y desarrollo material del elemento arquitectónico: revisión a la normativa (Fase 1), investigación y análisis del contexto (Fase 2) y lineamientos de diseño (Fase 3) para poder finalizar con la obtención del producto final en base a lo investigado, esto es la propuesta arquitectónica.

La fase uno consiste en realizar una revisión a la normativa en donde se incluye el estudio de la sentencia proferida por el Tribunal Administrativo de Santander de acción popular No. 68001-23-15-000-2000-03297-01 del 20 de junio de 2005. Además, se identificaron las normativas que son aplicables para llevar a cabo la reubicación y posterior diseño del comercio de flores. Las normativas por revisar son: las Normas Técnicas Colombianas (NTC), Normas Sismo Resistente (NSR-10), el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y los planes Maestro de Bucaramanga. Esta información se condensa en gráficos, tablas y diagramas que definan aquellos aspectos normativos a implementar.

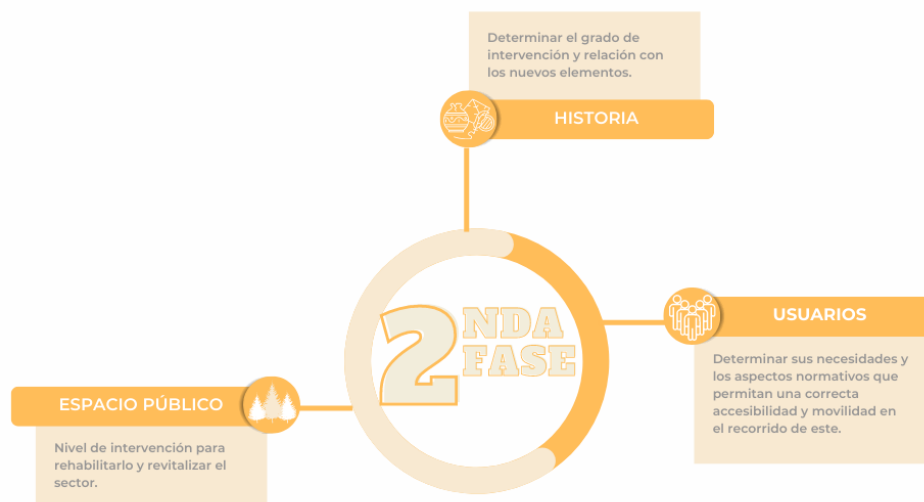
Figura 5. Diagramación fase proyectual No. 1



La fase dos contempla acatar lo mencionado en la sentencia de la acción popular, que ordena la adecuación de un espacio externo al parque en donde se pueda diseñar e implantar los módulos de comercio para la venta de flores. Por lo anterior, se debe identificar un predio adecuado que cumpla con los requerimientos y necesidades de los usuarios que permita una integración

adecuada al sector correspondiente. Apoyado en registros fotográficos, encuestas y entrevistas, se busca un punto de localización estratégico y adecuado para los nuevos módulos comerciales.

Figura 6. Diagramación fase proyectual No. 2



La fase tres examina el aspecto histórico del sector, determina el grado de intervención de este y diseña nuevos elementos que permitan resaltarlo. Se identifican los tipos de usuario que ocupan el comercio o pueden llegar a recorrerlo, para así determinar sus necesidades y los aspectos normativos que permitan una correcta accesibilidad y movilidad en el recorrido de este. Estos elementos se unifican y adaptan con el criterio para el diseño del espacio público por medio del cual se diseñarán los módulos comerciales, para así rehabilitar el espacio público y revitalizar el sector. En esta última fase se espera obtener indicadores que aporten pautas de diseño para brindar confort al usuario.

Figura 7. Diagramación fase proyectual No. 3

6. Marcos de referencia

6.1 Marco conceptual

Una rehabilitación del espacio público implica un mejor aprovechamiento y recuperación de los espacios en aspectos culturales, sociales y económicos, aspectos que aportan una optimización, mejoría y valorización a la ciudad. Con esta propuesta de diseño que propone la reubicación de componentes, como en este caso el comercio informal de las floristerías, permitiendo el desarrollo de módulos comerciales aledaños al Cementerio Central de la ciudad, como apoyo a la labor de los comerciantes especializados del sector y al mismo tiempo teniendo en cuenta la variedad de usuarios que puedan llegar a acceder a los módulos comerciales, se genera una accesibilidad al medio adecuada para todos los ciudadanos. Para el diseño de los módulos comerciales de flores, se tienen en cuenta valores paisajísticos que se incorporan al diseño del espacio público y sostenible.

6.1.1 Rehabilitación

Levy y Lussault (2003) diferencian los conceptos de renovación, restauración y rehabilitación y los reconocen como diferentes tipos de intervención arquitectónica y/o urbanística. Para la restauración plantean cierta “aceptación del pasado” a partir de la conservación de uno o varios edificios lo que implica una acción de reconstrucción de la identidad.

Teniendo en cuenta esto, se pretende innovar un espacio de manera arquitectónica, en este caso, con un aspecto útil y novedoso, pero manteniendo el concepto del lugar y teniendo en cuenta las necesidades del usuario.

Busca la mejora de los aspectos físicos y espaciales de un área urbana considerada como degradada, manteniendo en gran medida su carácter y estructura tras la intervención.

6.1.2 Espacio público

Se entiende el espacio público como una porción del territorio donde las personas pueden estar y desplazarse libremente. Se caracteriza por ser un lugar visible con carácter de centralidad, accesible para todos, al cual un grupo de personas pueden asociarle un uso cotidiano y pueden llegar a identificarse. Es un espacio que debe ser concebido con capacidad de adaptación, de acoger la instalación de múltiples actividades y con adaptabilidad a nuevos usos (Ortiz, 2014, p. 14).

Según el Área Metropolitana de Bucaramanga, el espacio público es un espacio en el que se desarrollan intercambios de bienes, valores culturales e información, pero también se contempla como un espacio de comunicación, que permite el encuentro y la reunión ciudadana, en el cual se conserva la biodiversidad, a través de la conformación de varios elementos articuladores de la estructura urbana.

En resumen, el espacio público es donde la sociedad en general puede acceder a un espacio, sin ningún tipo de distinción, un espacio creado para todos, establecido principalmente para que las personas puedan desplazarse libremente.

6.1.3 Reubicación

La Corte reitera una vez más su jurisprudencia según la cual, previamente a cualquier desalojo para recuperar el espacio público, es necesario adelantar un trámite administrativo en cuyo desarrollo se respeten las garantías procesales, en especial el derecho de defensa, y se permita a las personas afectadas seguir trabajando, mediante su reubicación en condiciones dignas. (Sentencia 983 de 2000 Corte Constitucional)

Entendiendo esto, para recuperar el espacio público es necesario la reubicación de los comerciantes de venta informal a un lugar donde puedan desempeñar su labor de una manera adecuada y merecedora, sin afectar su estratégica localización.

6.1.4 Floristería

Negocio específico en donde incluye flores, incluso plantas, naturales o artificiales, pueden ser detalles para distintas ocasiones como un símbolo de regalo o una persona que fallece, también es apto para cualquier tipo de público, empresas, organizaciones y persona individual.

Según la NTC 5520-5 es un establecimiento comercial detallista especializado que oferta flores, plantas, productos complementarios (recipientes, contenedores, semillas y bulbos, ...), y servicios asociados (arreglos florales, entrega a domicilio, mantenimiento y reposición, ...), que emplee a menos de 50 trabajadores.

6.1.5 Módulos comerciales

Stand comercial de diferentes diseños que son repetitivos y tienen un espacio reducido, pueden ser móviles o fijos y se ubican generalmente unidos, creando una plazoleta en un lugar específico.

Según la NTC, estas “construcciones o instalaciones son de carácter permanente” que tienen como función o finalidad, prestar un servicio, específicamente hacía una actividad comercial.

6.1.6 Cementerio

Un cementerio es un lugar donde se dispone legalmente los cadáveres, restos o cenizas de un ser vivo; este cuenta con una dotación necesaria para brindar el servicio funerario de acuerdo con las normas y procedimientos avalados por la normativa vigente en el país. Cabe resaltar que en Colombia existen dos tipos de cementerios: cementerios en bóveda y parques cementerios (sepulturas bajo tierra) (Lancheros, 2005).

Según esto, es un conjunto de nichos de uso público o de uso privado en dónde se destina la sepultación de cadáveres y que está ubicado en un sector en específico que permanece en armonía y tranquilidad en el cual se puede visitar a nuestros seres queridos fallecidos.

6.1.7 Comerciante

Según lo establecido por el artículo 10 del Código de Comercio son comerciantes las personas naturales y jurídicas que ejercen de forma habitual y profesional las actividades que la ley considera como mercantiles.

Es decir, cualquier persona natural y jurídica que de alguna forma presente actividades de carácter comercial ya sea de bienes y servicios es para la ley una persona comerciante.

6.1.8 Accesibilidad

“Una buena accesibilidad es aquella que existe pero que pasa desapercibida para la mayoría de los usuarios”, (Rovira, s.f.)

Entendiendo como accesibilidad la prioridad del usuario ante un espacio o edificación por medio de una mejor movilidad y desplazamiento, garantizando facilitar la circulación a la comunidad incluyendo a las personas con discapacidad.

6.1.9 Paisajismo

Según Marc Treib (2001), el proyecto paisajista se sitúa en el cruce de tres ejes temáticos, cada uno de los cuales agrupa distintos materiales de base o fuentes de contenido: el eje ambiental, que integra ecología, topografía, hidrología, horticultura y procesos naturales, el eje cultural, que integra aspectos sociales e históricos y el eje formal, cuyas materias de base son la forma, el espacio, los patrones de diseño y los materiales.

El paisajismo o arquitectura del paisaje, como actividad arquitectónica, es la que se encarga de diseñar, rehabilitar, proyectar y modificar las características propias del espacio público y del suelo tanto rural como urbano, teniendo en cuenta la flora endémica del parque para su implementación en el diseño.

6.1.10 Diseño sostenible

Según el académico del diseño Ezio Manzini el diseño sostenible es un diseño estratégico de la actividad que transforma los sistemas existentes y crea otros nuevos caracterizados por materiales de baja intensidad energética y una alta potencialidad para la regeneración de los contextos de la vida.

Para Asocolflores, la sostenibilidad es un factor importante en la producción y la comercialización de flores y ornamentales, por lo que, en su misión como organización, prima el fortalecimiento y apoyo de un desarrollo sostenible hacia cada uno de sus aliados.

En 2015, con la aprobación de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, por la ONU, se contemplaron aspectos como la “industria, innovación e infraestructura”, esto bajo el acuerdo de la creación de “ciudades y comunidades sostenibles”. Objetivos que se revisarán en 2030 y que todos los países deben demostrar se hayan cumplido.

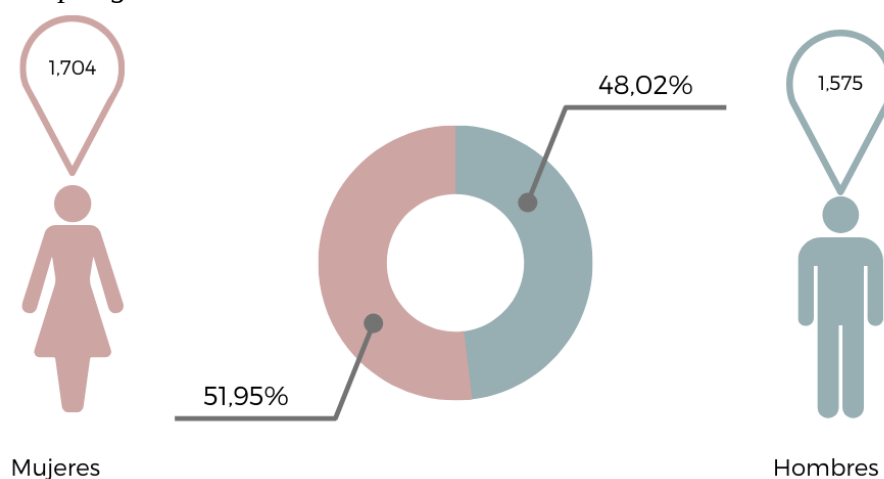
En otras palabras, este tipo de diseño se basa en una manera de elaborar proyectos arquitectónicos en los que se utilicen materiales de bajo consumo e impacto en el cual su prioridad no sea solamente el beneficio ambiental, sino también en el ámbito económico.

6.2 Análisis demográfico

Para poder comprender la estructura y dinámica de la población del sector, se recopilan datos como el género, el rango etario y los usuarios para quienes se desarrollará el proyecto. Estos datos luego son interpretados para poder definir las necesidades y características esenciales que se debe abordar en el diseño del proyecto.

La población del municipio de Bucaramanga es de 528,855 personas. La población correspondiente al sector donde se localiza el predio a intervenir, la comuna 5: García Rovira y al barrio Chorreras de Don Juan, es de 3,280 personas.

Figura 8. Población por género



Adaptado de datos abiertos, MinTic, (2023).

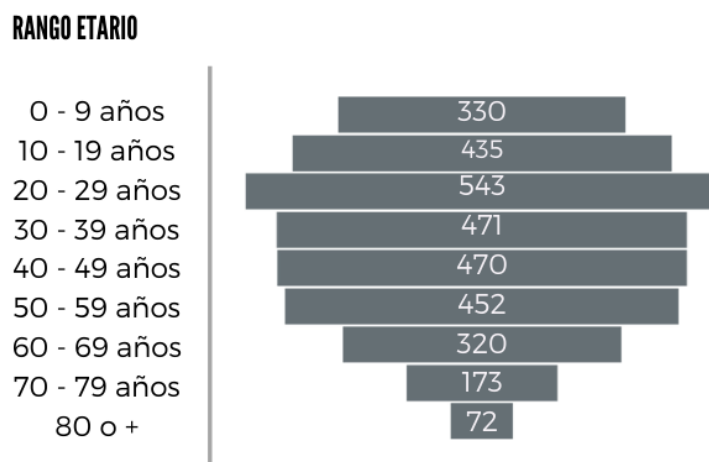
6.2.1 Rango etario

Para el análisis del rango etario, se tiene en cuenta un intervalo específico de edades del sector, de manera que se pueda definir la distribución de edades de este conjunto de personas. Al analizar el rango etario se obtiene información sobre la estructura demográfica, la distribución de la fuerza laboral, la planificación social, económica y de servicios. También es relevante en campos como la educación, la salud pública y la formulación de políticas, ya que diferentes grupos etarios pueden tener necesidades y características específicas.

Según cifras obtenidas de la página del gobierno, *datos abiertos*, es posible concluir que la mayoría de la población se encuentra en una edad productiva laboralmente, que está en el rango

de 20 a 60 años, por lo que se puede relacionar el hecho de que este sector tenga mucho movimiento comercial.

Figura 9. *Rango etario del sector*



Adaptado de datos abiertos, MinTic, (2023).

6.2.2 Definición de usuarios

El proyecto se desarrollará en el contexto urbano del actual Parque Romero, por lo que los usuarios objetivo, para quienes se plantea la propuesta de diseño son: aquellos que se relacionan de manera inmediata con el contexto urbano donde se realizará la propuesta, es decir los residentes del sector. Teniendo en cuenta la problemática evidenciada, a la cual se le pretende dar una solución parcial, como lo es la venta de flores, se tienen en cuenta los comerciantes como población que ocuparía principalmente el proyecto. Complementariamente, se tienen en cuenta los visitantes, en este caso se consideran principalmente a los clientes potenciales del comercio de flores.

Para tener mayor claridad sobre la población objetivo a la que se propone el diseño del proyecto, se tienen en cuenta aspectos como la ocupación horaria y localización de cada uno de estos.

Figura 10. *Población objetivo*

Adaptado de datos abiertos, MinTic, (2023).

6.2.3 Necesidades evidenciadas

Debido a que el proyecto va dirigido principalmente a los comerciantes de flores y los visitantes o clientes potenciales de estos productos, se definen unas necesidades a partir del uso que se le dará a estos espacios, así como el espacio público que es de uso general para todos los ciudadanos y residentes del sector.

6.2.3.1 Comerciantes de flores. Para estos usuarios prima la necesidad económica en la cual trabajan todos los días una larga jornada, por lo que se deben garantizar espacios ergonómicos

y confortables de manera que puedan desempeñar a la perfección su labor, pero además estos espacios deben ser armónicos, agradables a la vista, y brindar una experiencia grata para el cliente.

6.2.3.2 Clientes potenciales/visitantes. Los visitantes a este tipo de comercio son también definidos como clientes potenciales, los cuales buscan una manera rápida, eficiente y eficaz de poder adquirir los productos de calidad. La dinámica con este tipo de usuarios es la de adquirir los productos para posteriormente llevarlos ya sea a el cementerio o a algún evento que estos tengan. Teniendo en cuenta esto, se debe garantizar una prontitud a la hora de comprar los productos, donde su accesibilidad sea universal, segura y eficaz, para poder continuar fácilmente su rutina diaria.

6.2.3.3 Residentes y ciudadanos. Estos usuarios tienen una incidencia mínima en el proyecto, ya que pueden ser clientes potenciales o simplemente visitantes para el espacio público. Específicamente con los residentes del sector se debe tener en cuenta la afectación que pueden tener, en cuanto a movilidad, seguridad y contaminación tanto visual como auditiva, debido al comercio de flores que se lleva a cabo todos los días por varias horas al día.

6.3 Marco normativo

Teniendo en cuenta la información recopilada, para el diseño de módulos comerciales especializado en comercio de flores al igual que las renovaciones a los espacios públicos en Colombia, se debe ejecutar bajo una serie de acuerdos, normas y leyes. El diseño de este tipo de comercio se debe plantear como una respuesta arquitectónica de la problemática propia del sector, como lo es la ocupación del espacio público de manera indebida que ha sido tópico de varios

mandatos constitucionales debido a que se ocupa un lugar de manera inadecuada e ilegal. Del mismo modo, para la realización de una intervención urbana, como lo es la renovación de un espacio público, se deben tener en cuenta varias disposiciones normativas por las cuales regirse para el desarrollo y diseño del proyecto.

A continuación, se presentan la documentación legal y técnica de la cual se rige para la gestión, funcionamiento, diseño y construcción de los módulos comerciales de floristería, así como para la realización de intervenciones urbanas al espacio público.

6.3.1 Legislación internacional

ONU: en 2015, se desarrolló la agenda para 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, en la cual se dispusieron de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre los cuales se incluyen aspectos de pobreza, cambio climático, educación, igualdad, medio ambiente y diseño de ciudades, todo encaminado hacía aspectos de la sostenibilidad.

6.3.2 Legislación nacional

Asociación Colombiana de Exportadores de Flores (ASOCOLFLORES): es la organización colombiana que se encarga de representar, promover y fortalecer los aspectos de la floricultura de Colombia a nivel nacional pero también en mercados internacionales, a través de la exportación.

Código Nacional de Tránsito Terrestre: por medio de las normas presentes en este Código se regulan la circulación peatonal y vehicular en todo el territorio nacional; así como la actuación y procedimientos de las autoridades de tránsito.

6.3.3 Legislación municipal

Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB): es la entidad administrativa que se rige a partir de lo establecido en la Ley 1625 de 2013, Ley Orgánica de las Áreas metropolitanas, para regular todos los aspectos referentes a los municipios que componen el área metropolitana.

Asociación Paseo de las Flores (Asopaflores): es la sede de la asociación colombiana de exportadores de flores, que se encuentra ubicada en Santander. Esta organización es quien se encarga de dirigir y controlar a los floristas de Bucaramanga, siendo representante legal del gremio de floristas de la ciudad.

Plan Maestro de Movilidad de Bucaramanga: el Plan Maestro de Movilidad es un instrumento de planificación urbana, diseñado para la ciudad de Bucaramanga que comprende el periodo de años 2010-2030. En él se expresan varias directrices y parámetros que debe contemplar a ciudad para un desarrollo de movilidad urbana, a través de varias actividades, proyectos e iniciativas que buscan una mejora en infraestructura y urbanismo, así mismo como los cambios en el transporte.

Plan Maestro de Espacio Público de Bucaramanga: este Plan Maestro, es una iniciativa de la Alcaldía de Bucaramanga que pretende complementar los instrumentos del ordenamiento territorial, priorizar la experiencia peatonal, ampliar las zonas verdes de equipamientos comunitarios, como plazas, parques, alamedas peatonales y andenes, reforzar la interacción con el ambiente natural (bosques, quebradas y ríos) y promover el aprovechamiento comercial y cultural, organizado y legal, con el objetivo de recuperar, adecuar y generar espacio público en la ciudad, en el marco de La piel de la democracia, la cual pretende contrarrestar rápidamente el déficit del espacio público en la ciudad.

Plan de Revitalización del Espacio Público: con el propósito de preservar el valor histórico, se plantean proyectos urbanos para mejorar el espacio público del centro de la ciudad de Bucaramanga, haciéndolo más atractivo, tranquilo, inclusivo y seguro para los peatones, pero además apoya la reactivación económica, sin dejar de lado la identidad histórica del centro.

6.3.4 Leyes orgánicas u ordinarias

Sentencia de Acción popular No. 68001-23-15-000-2000-03297-01 del 20 de junio de 2005: esta acción popular promovida por el señor Luis Fidel Muñoz Ramírez es una petición en contra del municipio por la violación del derecho al goce del espacio público y a la defensa de los bienes de uso público, consecuencia de la invasión del parque por los vendedores de flores. Esta acción se pretende cumplir por medio de la reubicación de los vendedores informales del sector, planteando la negociación de un predio destinado a los vendedores de flores del Parque Romero. Y si se llega a dar un desacato de esta sentencia, por incumplimiento de términos, se llevará a cabo una sanción a la máxima autoridad gubernamental en turno del municipio.

6.3.5 Normativa técnica

Manual para el diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga: es una herramienta que busca modelar una nueva visión que tenga conceptos más actuales de diseñar e intervenir el espacio público urbano de la ciudad de Bucaramanga, y cumpliendo a los criterios de calidad, seguridad, sostenibilidad, durabilidad, funcionalidad y economía.

Norma Técnica Colombiana (NTC) 5520-5: en esta norma se establecen los requisitos para la actividad de venta, manipulación y servicios adicionales relacionados a las flores que deben

cumplir las floristerías para garantizar un servicio de calidad donde se satisfagan las expectativas y necesidades del cliente.

Norma Técnica Colombiana (NTC) 6047: esta norma establece las características generales donde se logre informar a todos los usuarios sobre la adecuada accesibilidad de las personas al medio físico, por medio de la implementación de imágenes a partir de colores, símbolos gráficos y formas, ya establecidas.

Norma Sismo Resistente (NSR) 10: esta norma se encarga de regular las condiciones sísmicas y de evacuación con las que deben contar las edificaciones, así como los espacios comunes y públicos, teniendo en cuenta una correcta y amplia señalización y una extensa capacidad por ocupante que se debe ver reflejada en el diseño, en caso de un sismo.

Plan Estratégico Metropolitano De Ordenamiento Territorial (PEMOT): este plan es el instrumento mediante el cual la constitución se rige, haciendo que las áreas metropolitanas planifiquen los hechos que determinan el ordenamiento territorial con directrices de carácter estratégico, permitiendo que el desarrollo metropolitano sea deseable, y que se evidencie en la calidad de vida de los habitantes del territorio. Con este plan, el territorio metropolitano pretende dar cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible 2030 adoptado por la ONU.

Plan de Ordenamiento Territorial (POT): en este plan se comprenden todas las disposiciones del municipio que buscan una planificación y gestión de las entidades territoriales para un adecuado desarrollo y una ordenada intervención en el territorio.

6.3.6 Normativa aplicada

En el análisis normativo se definen las normativas que puedan ser aplicada a este proyecto arquitectónico. Estas reglas, regulaciones, códigos y estándares son aquellos que se deben

considerar para ser implementados en el diseño, para llevar a cabo la construcción y permitir un adecuado uso de edificaciones. Estas normativas deben garantizar la seguridad, funcionalidad, sostenibilidad y deben cumplir conforme a las leyes y reglamentos locales, regionales y nacionales.

Este proyecto, al ser de carácter público, procura la aplicación de normativas como: el Plan Maestro de Movilidad, Manual para el diseño y construcción del espacio público, Acción popular, Norma Técnica Colombiana (NTC), Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial, el Plan de Ordenamiento territorial, el Código Nacional de Tránsito Terrestre y el Plan de Revitalización del Espacio Público.

6.3.6.1 Plan Maestro de Movilidad de Bucaramanga. En el 2011, la Junta Directiva del Área Metropolitana de Bucaramanga, aprobó el Plan Maestro de Movilidad, como herramienta de planificación aplicable a los municipios de Bucaramanga, Girón, Piedecuesta y Floridablanca, donde los municipios puedan tomar decisiones referentes al sistema de transporte público y la movilidad que sea amigable con el medio ambiente.

Para diseñar este Plan se realizó un análisis desarrollado a los ciudadanos para identificar sus necesidades y dificultades. Se concluyó que se debe priorizar la accesibilidad universal segura por medio de la construcción, mantenimiento y adecuación de paraderos para el Transporte Público y de espacios públicos adecuados a la normativa. Además, para asegurar la seguridad a los peatones y ciclistas, se plantea implementar iluminación pública, zonas escolares seguras, sistema de monitoreo, gestión y control del tránsito, señalética clara, visible, incluyente e integrada.

6.3.6.1.1 El modelo de ciudad definido en el plan de desarrollo. Frente a esta realidad, y ante la necesidad de respuestas frente a nuevos retos, el Plan de Desarrollo de la actual

administración de la ciudad se propuso como meta transformar a Bucaramanga en una ciudad más democrática, gobernable, incluyente y competitiva. El Plan de Desarrollo también reconoce que una adecuada accesibilidad a bienes, servicios, sectores y lugares es un prerrequisito para la habitabilidad del territorio municipal, la calidad de vida de la población, la competitividad y el desarrollo. De igual manera, reconoce y valora el medio ambiente como elemento estructurador principal del ordenamiento territorial y componente esencial del espacio público. En cuanto a la relación de la ciudad con la región, se busca la mayor desconcentración posible de la población futura mediante una red articulada de ciudades que se integren de tal manera que todo funcione como un solo sistema (concepto de ciudad-región), desarrollado a partir de la creación de una red de ciudades autónomas, pero estrechamente comunicadas, que comparten redes de servicios y equipamientos, oportunidades de empleo, asentamientos humanos y actividades productivas complementarias para satisfacer las necesidades de la nueva población en los próximos diez años.

6.3.6.1.2 Caracterización de la movilidad. El análisis a la movilidad pretende comprender como las personas se movilizan y desplazan en la ciudad. Esta caracterización es fundamental para el diseño efectivo del espacio público, planificación urbana, el desarrollo de sistemas de transporte, la toma de decisiones en materia de movilidad, pero también a la hora de diseñar edificaciones que puedan tener una repercusión sobre el tráfico y la movilidad de la ciudad. La información obtenida de este análisis permite implementar soluciones y mejoras que aborden eficientemente las necesidades de desplazamiento de la población, promoviendo la sostenibilidad, la eficiencia y la accesibilidad.

En la actualidad, la repartición modal se encuentra en el orden de 55% para el transporte colectivo (TC) y 45% para el transporte individual (TI). Es importante destacar que la participación

de los viajes en TC está disminuyendo en una proporción promedio de 1,6% anual. Esta situación traería como consecuencia una fuerte presión sobre la red vial, lo que agravaría los problemas de congestión vial y aumentaría los efectos negativos sobre la competitividad de la ciudad y sobre la calidad de vida de sus habitantes.

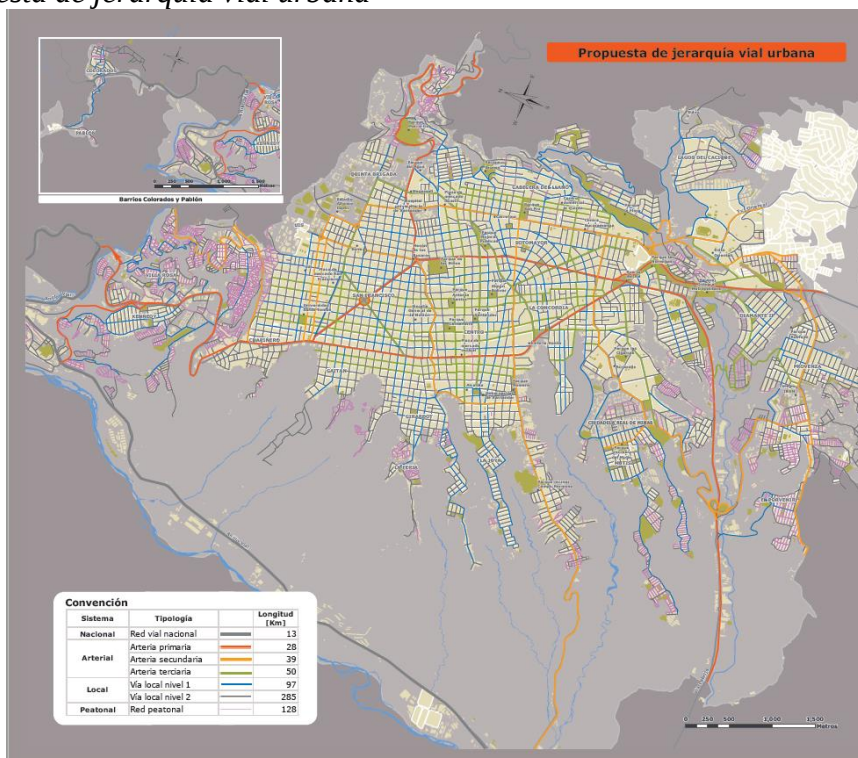
La congestión vehicular es el principal problema percibido por los ciudadanos de la ciudad de Bucaramanga, debido a la alta concentración de flujos radiales de los municipios, en las mañanas y en las tardes, y a la limitada oferta vial para atenderlos. Igualmente, hay que sumarle a ello las altísimas tasas de motorización de la última década, y destacar en ellas la participación de las motos.

Una acción que contribuiría a mejorar la situación actual es el desarrollo de planes logísticos de manejo de la carga que permitan identificar los requerimientos de mejoramiento de infraestructura, los equipamientos urbanos que faciliten su manejo y el establecimiento de medidas de control de tráfico para la optimización del uso de la infraestructura instalada. Se considera que con la implementación de medidas de logística de distribución urbana como parte integral de los sistemas de movilidad de las ciudades se obtendrán beneficios generales para la economía nacional y para su movilidad.

- Jerarquía vial: las vías de la ciudad están jerarquizadas en sistemas y estos a su vez se subdividen en tipologías, las cuales cuentan con longitudes variables. La identificación de cada una de estas vías y su jerarquía es fundamental a la hora de la planificación urbana y el diseño de infraestructuras, para así poder clasificar y organizar las calles dentro de un entorno urbano según su función y capacidad. El propósito de implementar esto es crear un sistema vial coherente que promueva la eficiencia del tráfico, la seguridad y la accesibilidad, adaptándose a la necesidad específicas de cada tipo de vía.

El lote de intervención está ubicado sobre la carrera 10 entre la calle 44 y calle 45. La carrera 10 es una vía local nivel 2; la calle 44, hace parte de las vías locales nivel 1 y por último la calle 45 es de tipo arteria secundaria.

Figura 11. *Propuesta de jerarquía vial urbana*



Tomado de Plan Maestro de Movilidad de Bucaramanga, AMB, (2010 – 2030)

6.3.6.1.3 Programa 3: Reestructuración organizacional del sector de movilidad.

El plan zonal de parqueaderos ha de desarrollarse con una serie de elementos indispensables para su funcionamiento, definidos en el artículo 7 del acuerdo mencionado.

- Construcciones o edificaciones especializadas para el parqueo de vehículos.
- Parqueaderos públicos o privados en superficie ubicados en el paramento de los predios.

- Cupos de parqueo ligados al uso, para satisfacer las demandas de parque derivadas de las actividades que se desarrollan en los predios, requeridos por el Plan de Ordenamiento Territorial y demás normas aplicables.
- Cuando lo determine la autoridad competente, podrán existir estacionamientos de carácter temporal en paralelo sobre vías de carácter local, determinados por los planes zonales y/o las fichas normativas.
- Determinación cuantitativa y cualitativa de los requisitos de estacionamientos y parqueaderos por tipo de vehículo, en el ámbito interno, como exigencia normativa de los predios de la zona, y en el ámbito externo, por el uso que hace del espacio público. Cálculo de oferta mediante trabajo de campo implementado con encuestas que permitan calcular la capacidad actual de los parqueaderos existentes. Cálculo de demanda aplicando las exigencias de la norma según el uso del suelo.
- Demarcación de predios objeto de desarrollo prioritario para la construcción de parqueaderos en edificaciones especializadas, de acuerdo con el tipo de actividades en la zona.

6.3.6.1.4 Programa 4: Instrumentos de evaluación y seguimiento. La solución a los problemas de movilidad parte de su conocimiento y análisis de su evolución; en este campo, son comunes los esfuerzos en varios países por constituir organismos (públicos y/o privados) que se encarguen de estudiar e investigar de manera sistemática las condiciones de movilidad de peatones y vehículos en uso, de la oferta disponible de infraestructura vial y demás factores que inciden en este tema.

- Sistema de semáforos: con la creación del Plan Maestro de Movilidad se han desarrollado varios proyectos de infraestructura vial en todo el municipio, que pretenden mejorar la movilidad y seguridad vial de la ciudad. Entre las estrategias aplicables se incluye la implementación de sistemas de semáforos, estas medidas se explican en la tabla siguiente:

Tabla 1. *Análisis de intersecciones con semáforos*

Grupo	Problema	Medida mitigadora	Medida implementar	por	Intersección
Grupo 1	Deficiente alineación carriles de	Uso de demarcación canalizadora de los flujos	Línea canalizadora		Calle 33 – Carrera 24
					Calle 51 – Carrera 33
			Flechas direccionales de giro exclusivo		Calle 41 – Carrera 28
					Calle 32 – Carrera 28
			Señalización informativa bandera en casos de vías principales	tipo	Calle 55 – Carrera 1
				de	Calle 45 – Carrera 1
Grupo 2	Deficiente alineación carriles de	Uso de demarcación canalizadora de los flujos	Señalización preventiva de reducción o ampliación de carriles, SP-28, SP-30, SP-31, SP-32, SP-34, SP-35, complementada con SR-30.		Calle 55 – Carrera 22
					Carrera 15 – Calle 45

Grupo	Problema	Medida mitigadora	Medida implementar	por	Intersección
					Diagonal 15 – Calle 51
			Línea canalizadora		
			Flechas direccionales de giro exclusivo		Calle 35 – Carrera 24
	Deficiente alineación de carriles	Uso de demarcación de canalizadora de los flujos	Señalización informativa tipo bandera en caso de vías principales.		Calle 48 – Carrera 24
			Señalización preventiva de reducción o ampliación de carriles, SP-28, SP-30, SP-31, SP-32, SP-34, SP-35, complementada con SR-30.		Calle 37 – Carrera 24
Grupo 2			Prohibición de giro a la derecha con SR-08		Calle 34 – Carrera 25
		Para conflicto entre el giro derecho y altos volúmenes peatonales, puede sugerirse el traslado del giro derecho	Traslado del giro derecho una cuadra adelante o atrás, de acuerdo con las características de las vías.		
	Conflicto peatones	con	Estudio de conteo de volúmenes peatonales que justifiquen la implementación de fases peatonales que permitan el paso seguro de los peatones. Instalación de semáforos peatonales		Diagonal 15 – Calle 60
		Implementar fases en intersecciones	Instalación de señalización informativa de paso de peatones, SI-24		Calle 45 – Carrera 14

Adaptado de Plan Maestro de Movilidad de Bucaramanga, AMB, (2010 – 2030)

De las medidas evidenciadas previamente, las cuales pueden llegar a tener una repercusión sobre el proyecto, ya sea por la cercanía o colindancia con alguna de estas vías. Estas vías son la calle 45, carrera 15 y carrera 14.

- Proyectos infraestructura vial: adicionalmente se plantean una mejora en la infraestructura vial, las cuales proponen variar la jerarquía vial, dependiendo el tipo de vía, el grupo y la necesidad evidenciada entre el sector y su conectividad con el resto del área metropolitana. Este proyecto se presenta en la tabla 2, que explica estos nuevos proyectos a desarrollar.

Tabla 2. *Nuevos proyectos de infraestructura vial*

Código mapa	Proyecto	Tipo	Grupo prioridad	Sector	Conectividad	Jerarquía vial
1	Troncal norte sur – Tramo 3B – Puente La Novena	Corredor	Grupo 1	Occidente	Centro Floridablanca	- Arterial secundaria
15	Troncal Norte Sur – tramo 3A – intercambiador de la calle 45 con carrera 9	Intersección	Grupo 2	Occidente	Centro Floridablanca	- Arterial secundaria
19	Troncal norte sur – tramo 2 carrera 9	Corredor	Grupo 2	Occidente	Centro Floridablanca	- Arterial secundaria
38	Conformar y rectificar perfil carrea 14 a 2 carriles	Corredor	Grupo 3	Centro	Centro – Sur	Arterial terciaria
39	Conformar y rectificar perfil carrera 13 a 2 carriles	Corredor	Grupo 3	Centro	Centro – Sur	Arterial terciaria

Adaptado de Plan Maestro de Movilidad de Bucaramanga, AMB, (2010 – 2030)

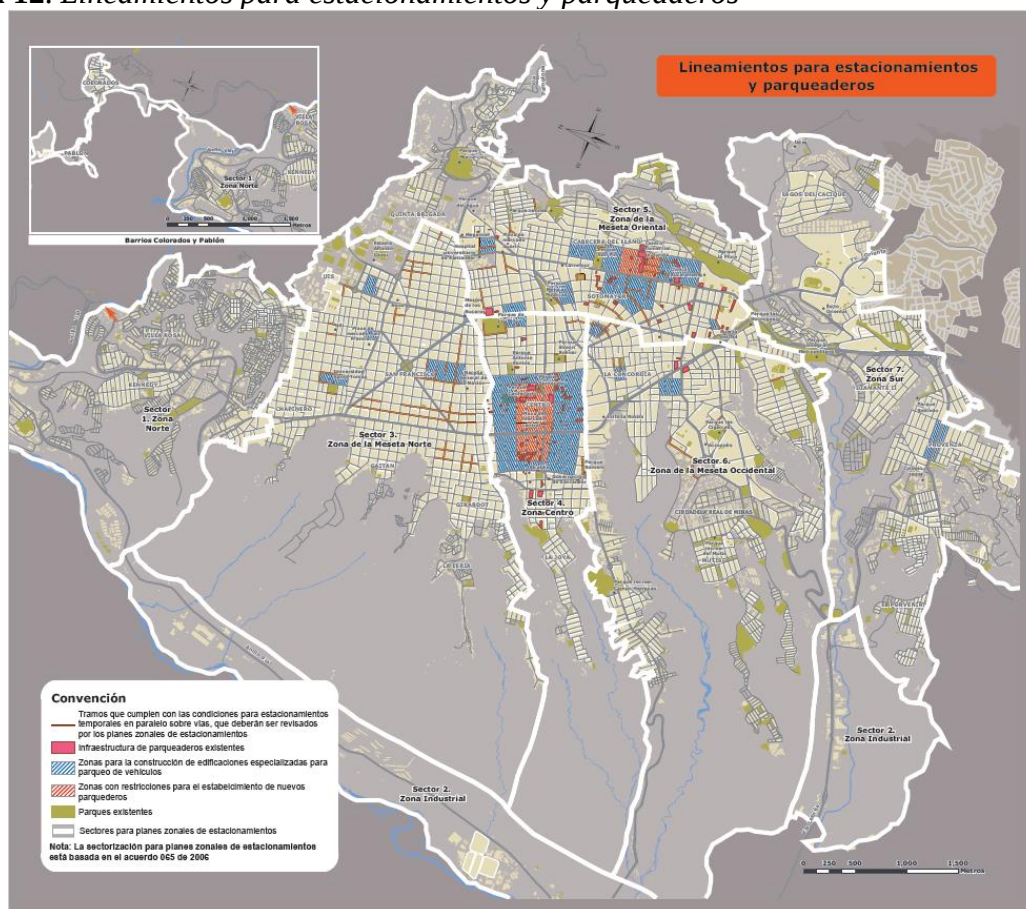
En relación con el proyecto a realizar, en el sector centro, son aplicables al menos 5 de estos proyectos, que están en vías cercanas al lote, como lo son el Puente de la Novena, la Carrera 9, Carrera 14, Carrera 13 y Calle 45. Estos proyectos pretenden principalmente mejorar la conectividad entre el sector centro de la ciudad de Bucaramanga, con municipios como

Floridablanca y Piedecuesta, por medio de la ampliación de vías y construcción de intersecciones y corredores.

6.3.6.1.5 Programa 8: Parqueo. En los distintos sectores del municipio de Bucaramanga, debido a la alta concentración de actividades se evidencia una gran necesidad por implementar estacionamientos y parqueaderos. A partir de esto se determinan los parámetros técnicos y normativos existentes, para ser modificados según los criterios evidenciados en cuanto a la demanda a suplir, de la zona a intervenir. Este plan zonal de parqueaderos cuenta con elementos indispensables para su funcionamiento como: construcciones o edificaciones especializadas para el parqueo de vehículos, parqueaderos públicos o privados en superficie ubicados en el paramento de los predios, cupos de parqueo ligados al uso, para satisfacer las demandas de parque derivadas de las actividades que se desarrollan en los predios, estacionamientos de carácter temporal en paralelo sobre vías de carácter local, determinados por los planes zonales y/o las fichas normativas.

- Lineamientos para estacionamientos y parqueaderos: adicionalmente, se desarrollan algunas especificaciones y lineamientos para el diseño, construcción y funcionamiento de los estacionamientos y parqueaderos entre los cuales se incorporan reglamentos y estrategias técnicas, para los sectores con mayor incidencia de personas, debido al impacto económico que existe en este sector.

Este proyecto se divide por sectores, sin embargo, en el sector centro se concentra la mayor cantidad de estas propuestas, esto se logra evidenciar en la figura 12.

Figura 12. *Lineamientos para estacionamientos y parqueaderos*

Tomado de Plan Maestro de Movilidad de Bucaramanga, AMB, (2010 – 2030)

El Parque Romero y el lote donde se propone realizar la reubicación de los módulos de flores, está localizado en el centro de la ciudad, donde se propone gran parte de las edificaciones especializadas para el parqueo de vehículos. Esta propuesta permite la mejora en la malla vial, en la movilidad y además prioriza al peatón. Esto es una estrategia aplicable al diseño, en cuanto el proyecto tiene el apoyo de estacionamientos aledaños en el sector que pueden ser utilizados por los usuarios y así se priorizan los espacios públicos y andenes.

6.3.6.1.6 Programa 10: Movilidad peatonal. Se plantea la recuperación de andenes, la generación de vías peatonales exclusivas y la adecuación de vías de tráfico calmado con reducción

de carriles y tratamientos puntuales, respetando las especificaciones del “Plan de Ordenamiento Territorial”, el “Manual de Diseño y Construcción del Espacio Público de Bucaramanga” y la normativa nacional sobre accesibilidad al medio físico y al transporte. De igual forma, se espera mejorar las condiciones de seguridad en los corredores de desplazamiento peatonal mediante el mejoramiento de la iluminación, la señalización, la accesibilidad universal y su articulación con centros de atención inmediata de la Policía (CAI).

6.3.6.1.6.1 Programa 10.1: Red peatonal del centro. El tratamiento propuesto se concentra entre las carreras 27 y 9, y las avenidas Quebrada Seca y La Rosita. La propuesta identifica las siguientes acciones.

Peatonalización de vías:

- Peatonales exclusivas.
- Con tránsito vehicular restringido (tráfico calmado con reducción de carriles y mecanismos puntuales).

Mejoramiento de zonas peatonales:

Recuperación de andenes:

- Sin amueblamiento urbano.
- Con amueblamiento urbano.
- Segregación mediante la construcción de sardineles.

6.3.6.3 Manual para el diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga.

Este manual es un instrumento que define y reglamenta los parámetros y elementos para el diseño, la construcción y el mantenimiento de los componentes básicos de andenes y espacio público de

circulación peatonal de la ciudad de Bucaramanga. En él, también se propone el diseño del mobiliario y las instrucciones técnicas para su incorporación en el mismo. Además, se propone un ajuste y adición desde el tema de la accesibilidad, para poder asegurar un buen funcionamiento de todos los espacios públicos. El espacio público dentro del *marco de la piel de la democracia* debe garantizar calidad espacial y accesibilidad como principios para crear y promover espacios incluyentes, sociales y democráticos. De igual manera, se plantea una guía para el urbanismo táctico, que establece la metodología que se debe implementar en las intervenciones tácticas y de acupuntura urbana, planteando acciones y estrategias, con resultados que pueden permanecer en el largo plazo, que pueden ser llevadas a cabo por iniciativas públicas o privadas y son una herramienta que le permite al ciudadano reclamar el espacio público como suyo promoviendo y desarrollando el derecho a la ciudad y al paisaje.

6.3.6.3.1 Bases para el diseño del espacio público.

- Seguridad: la seguridad para el peatón en la utilización del espacio público, apoyada en adecuadas relaciones de este con el amoblamiento urbano, y el desplazamiento vehicular, hacen de esta la principal premisa que influye en la disposición de las franjas funcionales que lo componen, la selección de materiales adecuados que garanticen la estabilidad del usuario aún en circunstancias adversas de lluvia, que los elementos se adapten adecuadamente a la ergonomía, y que el conjunto conserve una apropiada apariencia a pesar de su envejecimiento, mediante un sencillo mantenimiento. La protección y separación del peatón de la circulación del tráfico vehicular, pero también de la circulación de bicicletas, es uno de los criterios que han predominado para la definición y ubicación de las franjas constitutivas de los andenes y separadores.

- **Accesibilidad:** garantizar la participación de las personas que presentan algún tipo de limitación física, en la utilización y goce del espacio público, es una obligación legal, gracias a normativas como la ley 361 de 1997, que establecen mecanismos de integración de obligatorio cumplimiento, que garanticen el acceso y desplazamiento de las personas con limitaciones físicas en los espacios y edificaciones públicas. La provisión de elementos y soluciones que cumplan con las estipulaciones normativas, se han constituido en un criterio indispensable, elementos como las rampas peatonales, señalizaciones mediante losetas táctiles para prevención y guía del limitado visual y la eliminación de los obstáculos que puedan presentarse en las franjas de circulación del peatón.

- **Calidad:** la utilización del espacio público por parte de todas las personas que conforman el conglomerado ciudadano hace que se demande un mayor bienestar y mejores características ambientales en su utilización, a la vez que los elementos que lo componen y el mobiliario que en él se instale, reciban un tratamiento que en muchos casos exige al máximo los materiales que se empleen, como la estabilidad de la construcción de los elementos mismos. Es así como para lograr una mayor perdurabilidad, mientras se consigue que su aspecto conserve características aceptables a través del tiempo, los diseños y construcción de los espacios y elementos se basen en los mayores estándares de calidad que se puedan obtener el medio. Para ello se han tenido en cuenta en el manual y deberán tenerse en cuenta en los futuros diseños que se integren, las normas de calidad que se han desarrollado en el país, como Normas Técnicas Colombianas (NTC).

- **Sostenibilidad:** el espacio público requiere para su construcción, que la selección de los materiales a emplear tenga alta calidad y características que garanticen la mayor permanencia en el tiempo, con un aspecto adecuado, soportándose en el menor mantenimiento

posible, y ofrezca una mayor continuidad de su utilización sin que se requieran frecuentes rediseños o reconstrucciones para prolongar su vida útil. El exigente uso a que son sometidos los distintos componentes que conforman el espacio público, hace que el mantenimiento tanto de la limpieza, como de reparación de los elementos que sufran natural deterioro debe ser fácil y rápido, por lo que la utilización de superficies segmentadas, donde los acabados apropiados y el uso de elementos individuales que conformen la totalidad del conjunto o reparación de elementos individuales permite asegurar la conservación adecuada, sin que se necesite la construcción nueva de grandes tramos. La aplicación de especificaciones constructivas que estén de acuerdo con las exigencias del tipo de obra que se acomete, y el compromiso de los constructores en la utilización de los procedimientos constructivos que aseguren la estabilidad requerida, son indispensables para lograr un espacio público de alta durabilidad.

- Economía: el concepto de economía en una obra no implica únicamente su ejecución al menor costo, si no que conlleva la necesidad de contar con buenos diseños, especificaciones adecuadas y el empleo de procedimientos correctos en su ejecución, así como la responsabilidad de todos los participantes en su desarrollo, que permitan asegurar que la inversión inicial se mantenga en el tiempo sin requerir de un costoso mantenimiento. Se busca entonces que diseños convenientes para la función definida, la selección y suministro de los materiales apropiados al uso propuesto, la utilización de los elementos adecuados y el cumplimiento de la normativa establecida, lleven a obtener espacios para la gente que se mantengan bien en el tiempo, sin que se necesiten mayores costos en su conservación. La aplicación del concepto de segmentación en la construcción del espacio público, consistente en el empleo de unidades constructivas básicas que conformen un espacio total homogéneo, que permitan su fácil ensamble, remoción, reparación y reinstalación, permiten además de economía en su construcción, la

flexibilidad en la complementación y ampliación de los espacios, facilitando la adecuación y ajuste de su uso a los nuevos requerimientos que demanda la ciudad en su crecimiento. Es también importante que la cantidad de elementos básicos para la utilización en la construcción del espacio público no sea muy grande, de tal manera que se pueda desarrollar una tecnología para su fabricación local y estandarizar la producción de estos, a la vez que se cuente con un inventario suficiente para la rápida ejecución y reparación de los elementos cuando se requiera, obteniéndose así una economía en su suministro.

6.3.6.4.1 Especificaciones para la construcción del espacio público. El espacio público se pretende con el propósito de que perdure en el tiempo. Esta estrategia es posible a través de la sostenibilidad en el diseño, por medio de la implementación de métodos constructivos donde los materiales sean de calidad, durables y seguros. A pesar de que los espacios públicos tienden a ser intervenidos constantemente, ya sea por reconstrucción de redes, predios o cambios de usos, se debe priorizar para alcanzar la misma estabilidad, calidad y densidad de las edificaciones circundantes.

- Definiciones de los tipos de tráfico:

Tipo A – Exclusivamente peatonal: conformado por peatones y bicicletas y motocicletas, sin posibilidad de otro tipo de tráfico vehicular automotor. No es muy común en el espacio público, ya que el mantenimiento, su mobiliario y sus redes, así como el servicio y reparación de las estructuras existentes en los predios, requiere acceso de algún tipo de vehículo, por lo que para que una zona se considere de esta categoría, debe estar diseñada con restricciones de acceso.

Tipo B – De automóviles: entradas a garajes de residencias o edificios, parqueaderos para automóviles, parqueaderos de centros comerciales, universidades, instalaciones deportivas y

recreativas, restaurantes, parqueos paralelos etc. Dentro de este tipo se incluyen las ciclo-rutas. Para efectos de diseño se considera el equivalente al acceso diario de 2 camiones livianos de 3,5 t. durante 20 años.

Tipo C – De camiones hasta 3,5 t: en las entradas de servicio a restaurantes, almacenes, parqueos en la calle, etc., que, por lo general, son servidos con camiones pequeños. Se considera para el diseño, el equivalente del acceso diario de 10 camiones livianos de 3,5 t. durante 20 años. Las plazas públicas se deben diseñar para este tipo de tráfico.

- Superficies: los pisos para un espacio público se pueden clasificar según el tipo de superficie que poseen: pisos duros, con superficie de materiales “pétreos”, y pisos blandos, con superficie de material granular (arena o arenilla).

Los pisos impermeables pueden ser: segmentados o monolíticos. Se consideran como pisos segmentados los conformados por piezas individuales como adoquines y losetas, colocados sobre arena y con juntas llenas de arena, sin cementantes; como pisos monolíticos las losas de concreto bien sean estas losas expuestas con acabado plano tradicional o estampadas, o losas enchapadas con morteros, tabletas o baldosas de diversos materiales. Los pisos permeables, son generalmente segmentados, y pueden ser contruidos con gramoquines o adoquines drenantes o permeables.

Tabla 3. *Clasificación de los pisos duros para espacio público*

Impermeable	Segmentados	De Losetas	
	Monolíticos	De adoquines	
		Losas desnudas	Losas planas
			Losas estampadas
		Losas enchapadas	Losas con morteros
			Losas con tabletas
			Losas con baldosas
Permeables	Segmentados	Gramoquines	
		Adoquines drenantes o permeables	

Adaptado de Manual para el diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, Alcaldía de Bucaramanga, (2007)

Teniendo en cuenta lo mencionado en la tabla 3, la propuesta de diseño para el espacio público puede contener distintos tipos de losetas ya sean permeables o impermeables.

- **Sardineles:** el Sardinel es la individualización del extremo de la estructura de un andén que, a modo de muro, define el desnivel entre éste y la vía, confina los materiales que lo componen y resiste el impacto de las llantas de los vehículos que circulan por la vía.

Tabla 4. *Clasificación de los pisos duros para espacio público*

Nombre	Código	Largo	Ancho	Alto
Sardinel recto	UC – S10	80	20	50
	UC – S11	40	20	50
	UC – S12	20	20	50
Sardinel rampa peatonal	UC – S20	80	40	50
	UC – S21	40	40	50
	UC – S22	20	40	50
Sardinel (Rampa) vehicular	UC – S40	80	40	50
	UC – S41	40	40	50
	UC – S42	20	40	50
Sardinel remate rampa peatonal	UC – S30	40	20	50
Sardinel remate rampa vehicular	UC – S50	60	40	50

***Medidas en cm**

Adaptado de Manual para el diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, Alcaldía de Bucaramanga, (2007)

En cuanto a los sardineles en la propuesta de diseño del espacio público, se deben revisar cuales son los usos de cada paramento para así definir cuáles son los tipos de sardineles que se deben utilizar, ya sea si es de tipo rampa, remate de rampa o si es recto.

- **Bordillos:** el bordillo hace parte de los elementos de confinamiento que no sobresalen de la superficie ni generan desniveles. Este es básicamente es el lugar donde se unen la acera transitable por los peatones y la calzada transitable por los vehículos. Pueden ser también utilizados cuando exista una diferencia de nivel entre dos elementos adyacentes del andén, como el antejardín y franja de circulación peatonal o franja de circulación peatonal y la franja ambiental.

En términos generales, la diferencia que se genera entre la acera y la calzada suele implicar ser la de un pequeño escalón de unos cinco o diez centímetros. Su función principal es evitar que tanto el agua como los vehículos invadan la acera.

Tabla 5. Tipo de bordillo

Nombre	Código	Largo	Ancho	Alto
Borde Separador	UC – B10	80	30	81
Verde	UC – B11	40	30	81
Bordillo Recto	UC – B20	80	20	35
	UC – B21	40	20	35
	UC – B22	20	20	35
* Medidas en cm				

Adaptado de Manual para el diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, Alcaldía de Bucaramanga, (2007)

En cuanto al espacio público que se plantea diseñar en la propuesta de diseño, se deben tener en cuenta los datos sugeridos por la tabla anterior. Al existir dos tipos de bordillos, se debe analizar cuál va a ser su uso en el proyecto y cuáles son las dimensiones necesarias.

- **Losetas:** existen dos tipos de losetas que pueden ser utilizadas en los espacios públicos, las losetas en concreto y las losetas de arcilla. Las losetas diseñadas en concreto deben cumplir los requisitos de la NTC 4 992 para pavimentos, y serán aptas para la construcción de pisos y pavimentos, para tráfico peatonal y vehicular liviano. Mientras que las losetas de arcilla, no cuenta con una NTC ni norma extranjera aplicable, debe cumplir al menos los requisitos

dimensionales que se plantean para las losetas de concreto, así como los requisitos físicos (resistencia, absorción, etc.), típicos de los adoquines de arcilla.

En la Tabla 6, se presenta la propuesta para el espesor de los pavimentos de losetas, con base de material granular para base, propuestos por el Manual para el diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga.

Tabla 6. *Espesores propuestos para pavimentos de losetas*

Losetas: 60 mm, Capa de arena: 40 mm	CBR (%)	Base granular (mm)
Tipo A – Exclusivamente peatonal	2 (suelo blando)	100
	5 (suelo Medio)	100
	15 (suelo firme)	100
Tipo B – De automóviles	2 (suelo blando)	180
	5 (suelo Medio)	150
	15 (suelo firme)	100
Tipo C – De camiones livianos (< = 3,5 t)	2 (suelo blando)	230
Losetas: 60 mm, Capa de arena: 40 mm	CBR (%)	Base granular (mm)
	5 (suelo Medio)	170
	15 (suelo firme)	120
Tipo D – Camiones pesados (> 3,5 t)	2 (suelo blando)	400
	5 (suelo Medio)	250
	15 (suelo firme)	170

Adaptado de Manual para el diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, Alcaldía de Bucaramanga, (2007)

Teniendo en cuenta lo establecido en la tabla anterior, para los tráfico Tipo A y D, se pueden usar losetas de 60 mm de espesor. Por encima de este nivel, para tráfico vehicular en calles y avenidas se deben usar losetas de 80 mm de espesor.

Además de lo anterior y para garantizar la accesibilidad universal, se deben tener en cuenta los distintos tipos de losetas como lo son la loseta lisa, la loseta táctil guía y la loseta demarcadora visual. Cada una de estas varía en sus medidas según sea la necesidad, disponibilidad del espacio y estética del diseño propuesto.

Tabla 7. *Tipo de losetas*

Nombre		Código	Largo	Ancho	Espesor	Identificación
Loseta Prefabricada Lisa		UC – L10	20	20	4	20 x 20
		UC – L11	40	40	4	40 x 40
		UC – L12	60	60	4	
		UC – L13	40	20	4	40 x 20
		UC – L14	60	20	4	60 x 20
		UC – L15	60	40	4	60 x 40
Loseta Táctil Guía		UC – L20	20	20	4	20 x 20
		UC – L21	40	40	4	40 x 40
		UC – L22	40	20	4	40 x 20
		UC – L23	60	20	4	60 x 20
		UC – L24	60	40	4	60 x 40
Loseta Demarcadora Visual		UC – L30	20	20	4	20 x 20
		UC – L31	40	40	4	40 x 40
		UC – L32	40	20	4	40 x 20
		UC – L33	60	20	4	60 x 20
		UC – L34	60	40	4	60 x 40
*Medidas en cm						

Adaptado de Manual para el diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, Alcaldía de Bucaramanga, (2007)

Para poder definir cuáles son las losetas que se deben utilizar se deben entender cada uno de los usos de los distintos tipos de losetas. Empezando por las losetas prefabricadas lisas, estas son las losetas en las cuales la cara de desgaste posee un acabado primario plano. Estas losetas son moduladas con una geometría cuadrada que se debe ajustar a la modulación de las franjas constitutivas del andén. Para garantizar la accesibilidad existen dos tipos de losetas, las losetas

táctiles guías y las losetas demarcadoras visuales. El primero de estos, son losetas texturizadas de relieve táctil, las cuales son implementados para las personas con discapacidad visual; estas tienen cinco franjas que lo atraviesan completamente, con una sección de porción de cilindro cortado a lo largo. Por el otro lado, las losetas demarcadoras visuales, son de textura lisa, pero con un acabado en un color contrastante (Amarillo).

- **Adoquines:** los adoquines son bloques de concreto para el uso en pisos y pavimentos segmentados o articulados según sea el tráfico (peatonal y vehicular, de liviano a pesado).

En la Tabla 8, se presenta una propuesta para el espesor de los pavimentos de adoquines, con base de material granular para base. Para los tráficos del Tipo A al D, se pueden usar adoquines de 60 mm de espesor. Por encima de este nivel, para tráfico vehicular corriente, en calles y avenidas, se deben usar adoquines de 80 mm de espesor.

Tabla 8. *Espesores propuestos para pavimentos de adoquines*

Adoquines: 60 mm, Capa de arena: 40 mm	CBR (%)	Base granular (mm)
Tipo A – Exclusivamente peatonal	2 (suelo blando)	100
	5 (suelo Medio)	100
	15 (suelo firme)	100
Tipo B – De automóviles	2 (suelo blando)	170
	5 (suelo Medio)	140
	15 (suelo firme)	100
Tipo C – De camiones livianos (< 3,5 t)	2 (suelo blando)	280
	5 (suelo Medio)	220
	15 (suelo firme)	200
Tipo D – De camiones pesados (> 3,5 t)	2 (suelo blando)	320
	5 (suelo Medio)	260
	15 (suelo firme)	200

Adaptado de Manual para el diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, Alcaldía de Bucaramanga, (2007)

- **Adoquines de arcilla:** existen un tipo de adoquín en arcilla. Este es el ladrillo utilizado como material de acabado para la construcción de pisos articulados principalmente en

zonas peatonales, plazoletas al aire libre o cubiertas, ciclorrutas, garajes, parqueaderos, estaciones de servicio, bahías de estacionamiento, zonas comerciales. No es un tipo de adoquín apto para vías con alto flujo vehicular o con tráfico vehicular pesado.

Tabla 9. *Ensayos para adoquines de arcilla. (Norma NTC 3829)*

Ensayo	NTC 3829	Tipo I	Tipo II
Absorción de agua en frío	% (promedio de 5 adoquines)	8	14
	5 individual	11	17
Resistencia a la compresión	Promedio de 5 adoquines Mpa (psi)	55.2 (8000)	38 (5500)
	Individual Mpa (psi)	43.2 (7000)	33 (4780)
Índice de abrasión		0.11	0.25
Volumen de abrasión	cm ³ / cm ²	1.7	2.7

Adaptado de Manual para el diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, Alcaldía de Bucaramanga, (2007)

- Espesores para pisos de concreto (Losas): además, para las losas diseñadas en concreto, se definen unos espesores mínimos según sea el tráfico y la base granular de cada una.

Tabla 10. *Espesores mínimos para losas de concreto*

	Espesor mínimo de la losa (mm)	Base granular (mm)
Tipo A – Exclusivamente peatonal	75	10
Tipo B – De automóviles	125	100
Tipo C – De camiones livianos (< 3,5 t)	150	100
Tipo D – De camiones pesados (> 3,5 t)	170	100

Adaptado de Manual para el diseño y construcción del espacio público en Bucaramanga, Alcaldía de Bucaramanga, (2007)

6.3.6.4 Acción popular No. 68001-23-15-000-2000-03297-01 del 20 de junio de 2005.

En el año 2005, se instauró una acción popular demandando al municipio de Bucaramanga por la defensa de intereses colectivos y difusos, como el medio ambiente, el patrimonio cultural, los derechos humanos y la salud pública. Esta figura legal pretende empoderar a los ciudadanos y garantizar la protección de estos intereses frente a posibles amenazas, abusos o acciones que puedan causar daños o perjuicios a la comunidad en general.

- Segundo: que dentro del término máximo e improrrogable de dieciocho (18) meses, el Municipio de Bucaramanga, por intermedio de las dependencias que lo conforman e integran, deberán realizar todas las gestiones necesarias para la negociación de un predio destinado a la reubicación de los vendedores de flores del Parque Romero.

- Tercero: una vez reubicados los vendedores del sector aludido, procédase a la adecuación y retiro de las sombrillas y parasoles destinados a la venta de flores, que van en contravía del goce del espacio público.

- Cuarto: prevenir al Municipio de Bucaramanga, para que, en el futuro, se realicen los controles y vigilancia dentro del Parque Romero, para que este tipo de hechos no se vuelvan a presentar.

6.3.6.5 NTC 5520-5. Esta norma se ha realizado partiendo de la norma general de calidad de servicio para pequeño comercio (NTC 5520 - 1), pero las peculiaridades de este sector han hecho conveniente la elaboración de una norma propia que establezca los requisitos de calidad de servicio para floristerías. Entre sus particularidades podemos destacar: carácter altamente perecedero del producto y que exige unas condiciones y cuidados concretos, el servicio de entrega a domicilio, la habitualidad en este sector de la venta a distancia a través del teléfono o Internet, la

posibilidad de enviar los encargos a diferentes lugares de Colombia y del mundo, a través de las empresas de transmisión floral.

Esta norma contribuye a potenciar la calidad y la formación como instrumentos fundamentales para diferenciarse de otras actividades tales como la venta ambulante ilegal de adornos florales en determinados establecimientos y por ciertos operadores, con prácticas que les permiten fijar precios más bajos sin la calidad de servicio que ofrecen las floristerías.

6.3.6.6 NTC 6047. Esta norma técnica colombiana establece los requisitos y especificaciones para garantizar la accesibilidad universal. Se debe realizar un autodiagnóstico de los espacios físicos para poder eliminar barreras físicas, y habilitar el acceso a los espacios de uso público, vías públicas edificios abiertos al público. Después se establece un plan de acción en términos de accesibilidad, que contemple aspectos presupuestales, técnicos y administrativos, atendiendo los lineamientos definidos en la NTC 6047 de 2013 para garantizar las condiciones de acceso a la infraestructura física de las entidades. Y además se debe implementar señalización inclusiva con la característica de: braille, lengua de señas, pictogramas, alto relieve, alto contraste, otras lenguas o idiomas y sistemas de orientación espacial.

6.3.6.7 NTC 4139. Esta norma establece la imagen que contiene el símbolo usado para informar al público que lo señalizado es accesible y utilizable por todas las personas.

6.3.6.7.1 Requisitos.

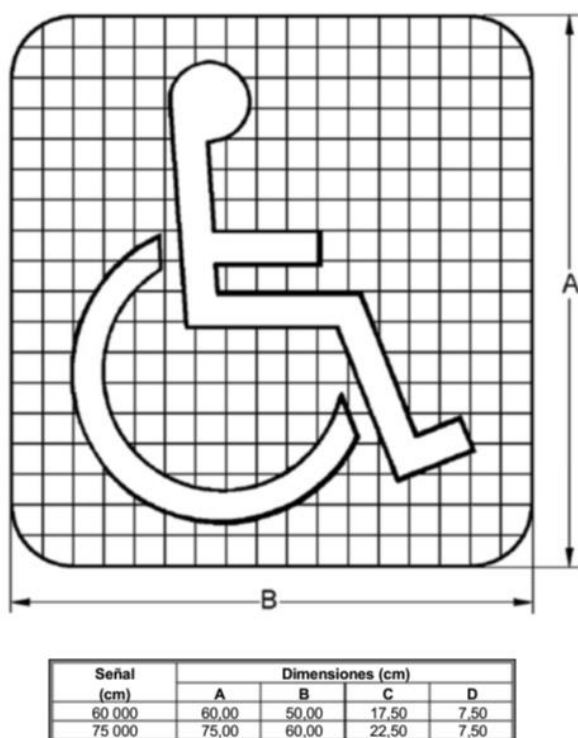
- Este símbolo contiene, la imagen estilizada de una persona en silla de ruedas.
- La imagen debe ser de color blanco sobre un fondo de color azul oscuro.

- La imagen y sus proporciones se dan en las Figuras 13 y 14.
- La imagen, debe mirar a la derecha, a menos que existan razones direccionales para que mire a la izquierda.

Figura 13. *Símbolo de persona en silla de ruedas*



Tomado de NTC 4139, Icontec, (2012)

Figura 14. Dimensiones imagen símbolo persona en silla de ruedas

Tomado de NTC 4139, Icontec, (2012)

6.3.6.8 Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT). Es el instrumento mediante el cual la Ley 1625 de 2013 dotó a las Áreas Metropolitanas para que planificaran aquellos hechos metropolitanos que determinan el ordenamiento territorial de aquellos municipios que la integran. Este busca mediante directrices estratégicas y proyectos detonantes, trazar la ruta para un escenario deseable de desarrollo metropolitano. Está fundamentado en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del territorio, considerando los atributos de cada municipio que conforman el área metropolitana, ofreciendo a su vez, una visión y estrategias que desde la escala metropolitana muestre una integralidad cuyo objeto es reforzar la cultura metropolitana. Se busca ser un medio que propenda por el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible 2030 adoptado por la ONU.

Tabla 11. Elementos estratégicos para la construcción participativa de la visión territorial del futuro PEMOT

Modelo de ocupación territorial	Sistemas estructurantes del territorio	
	Medio natural	Medio construido
	1. Protección del medio físico natural y productivo.	1. De alta densidad e intensidad, crecimiento compacto.
	2. Integridad, continuidad y franjas de transición para la estructura ecológica metropolitana.	2. No disperso, descentralizado.
Compacto		3. Diversidad de usos y actividades, cercanas y bien comunicadas.
Eficiente	1. Alta calidad en prestación de servicios ecosistémicos con seguridad territorial frente a riesgos y bajo el enfoque de seguridad humana con seguridad y soberanía alimentaria.	1. Entornos urbanos seguros frente al riesgo, las amenazas y al cambio climático.
	2. Seguridad territorial frente al riesgo, las amenazas y al cambio climático.	2. Bajo costo en producción y mantenimiento eco. Eficiencia.
		3. Generador de vivienda y empleo, dignos y de calidad.
Productivo	1. Actividades productivas compatibles con el medio natural de baja intensidad y alta calidad, orientadas al ocio, deporte y cultura, así como para abastecimiento interno metropolitano.	4. Servicios públicos y sociables accesibles.
	2. Aprovechamiento responsable y sostenible de los recursos naturales.	5. Metabolismo urbano de bajo impacto.
		6. Eficiencia y eficacia para el modelo.
	1. Especialización territorial, inteligente e innovadora, orientada al sector cuaternario.	
		2. Cauterización con logística de soporte, que genere alto valor y orientada a mercados nacionales y externos.
		3. Productividad en el uso formal del espacio público.

Adaptado de Plan Estratégico Metropolitano De Ordenamiento Territorial, AMB, (2021)

6.3.6.8.1 Red de parques metropolitanos. La red de parques metropolitanos que se adoptan permite al AMB a partir de sus competencias activar mecanismos de gestión de suelo, sobre el cual se podría decir también recae la actuación urbanística propia metropolitana en el sentido que dicha localización de parques incorpora los mismos al suelo de protección. Esta red busca equilibrar brechas territoriales en cuanto al acceso a espacio público por parte de los habitantes del AMB. Para ello es necesario en primer lugar adoptar

la red actualizada con 41 parques y garantizarle al Área los mecanismos necesarios para la concreción de estos.

En ese sentido en este instrumento se permitirá al área determinar reservas cartográficas sobre los predios en que se desarrollaran los parques, declarar derechos de preferencia o usar los mecanismos de adquisición contenidos en la ley.

6.3.6.8.2 Directrices del sistema natural.

Incorporar infraestructura para parques siempre y cuando se encuentren incorporados a la red de parques metropolitanos.

Las cesiones tipo C podrán trasladarse a los predios que hagan parte de la red de corredores siempre y cuando el Área Metropolitana realice una fórmula que permita generar una equivalencia en el valor del m² de las zonas receptora como de la zona generadora.

Se adopta la red de parques metropolitanos compuesta por 42 parques metropolitanos así y delimitada en el Plano número 6 “Red de Parques Metropolitanos”.

6.3.6.8.3 Estrategia gestión integral ecosistemas estratégicos del abastecimiento de agua. Drenajes superficiales sostenibles: garantizar mecanismos para la infiltración de aguas entre superficie y subsuelo, que generen la recarga de las fuentes hídricas, en todas las obras de infraestructura que se desarrollen dentro del territorio. Tratamiento de áreas para infiltración y circulación subsuperficial y diseño de alcantarillado pluvial y sanitario por separado.

6.3.6.8.4 Estrategia energías alternativas. Otra estratégica propuesta por el PEMOT es la de energías alternativas. Esta se refiere a al conjunto de acciones planificadas y coordinadas que tienen como objetivo promover el desarrollo, la implementación y la integración de fuentes de energía renovable y limpias en el suministro energético. Gracias a estas estrategias se puede reducir la dependencia de los combustibles fósiles, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentar la sostenibilidad ambiental y económica en el sector energético. Además, puede contribuir significativamente a la mitigación del cambio climático, la seguridad energética y el desarrollo económico sostenible.

Implementación de energías alternativas: En el Área Metropolitana de Bucaramanga se expedirá una normativa unificada a nivel de las entidades territoriales, mediante la cual se generarán incentivos para la generación y consumo de energía provenientes de fuentes alternativas y medidas para el desestimulo a la utilización de combustibles fósiles.

Autoabastecimiento energético: Los proyectos de construcción de infraestructura adelantados por el Área Metropolitana de Bucaramanga - AMB en el territorio metropolitano, generarán de forma autónoma, un porcentaje de la energía que potencialmente consumirá, implementando sistemas de energía alternativa.

Implementación de neotecnologías: En el Área Metropolitana de Bucaramanga se implementarán y reglamentarán tecnologías innovadoras de generación y consumo de energías alternativas en los siguientes renglones de la economía:

- Bio refinación de las biomasas por las rutas térmicas y biológicas, ya sea para Biogás y/o generación eléctrica.

- Autogeneración por unidades de suministro de energía fotovoltaica en espacios públicos (Paneles solares).
- Implementación de tecnología híbrida (Electro – Diesel) en el transporte público masivo (Incluye Sistema de Bicicleta Pública – SBP – con propulsión eléctrica).
- Promoción de uso de automóviles de propulsión eléctrica.
- Instalación de micro centrales eléctricas en las tuberías de aducción del acueducto metropolitano de Bucaramanga.

6.3.6.8.5 Estrategia turismo, paisaje y patrimonio. Valores patrimoniales de espacio público: dentro de los componentes de patrimonio consignados en los POTs de los municipios del área metropolitana de Bucaramanga, se definirán los criterios de caracterización del espacio público de valor cultural urbano, como plazas, parques, plazoletas y otros, definiendo su tratamiento y estableciendo mecanismos de conservación de su marco espacial, tales como la peatonalización de su entorno, restricción temporal del tráfico vehicular sobre su perímetro y otros.

6.3.6.8.6 Red conectada de parques metropolitanos. Impacto esperado: mediante la red de parques conectados se pretende que sean concebidos como un mecanismo de recuperación de fuentes hídricas y zonas ambientalmente degradadas de los municipios.

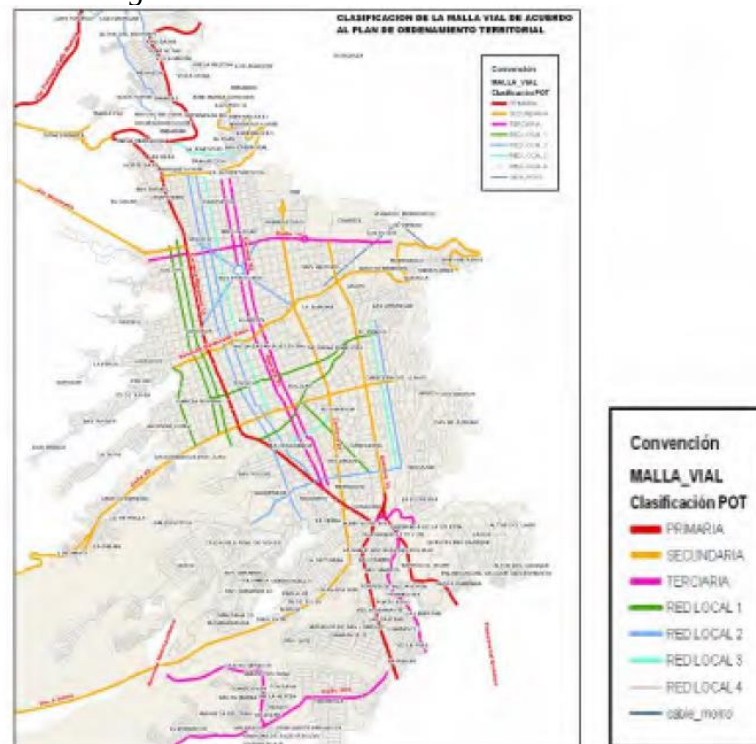
El carácter continuo y lineal de estos espacios conlleva a que los parques lineales se conviertan en una barrera física que contrarreste la expansión irregular urbana y promueve una protección de los recursos naturales.

Este proyecto presenta un gran potencial para revertir efectos ambientales negativos como:

- Recuperar la permeabilidad de los suelos en los márgenes de los cursos de agua al introducir áreas verdes.
- Permite una infiltración y flujo de agua más lento durante las inundaciones.
- Hace viable la descontaminación de los cursos de agua.
- Reconfigura el relacionamiento de la comunidad con los cursos de agua que anteriormente estaban degradados y podían ser percibidos incluso como focos de infección.
- El contenido estético y paisajístico de la conexión de parques promueve el desarrollo de actividades deportivas y de ocio, propicia una nueva conexión con la naturaleza lo que genera nuevos comportamientos sociales y una revaloración del medio ambiente como un bien ciudadano a preservar.

6.3.6.9 Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión del territorio; conformado por un conjunto de acciones (políticas, normas, programas y proyectos), que orientan el desarrollo del territorio municipal en corto, mediano y largo plazo, regulando la utilización, ocupación y transformación del municipio.

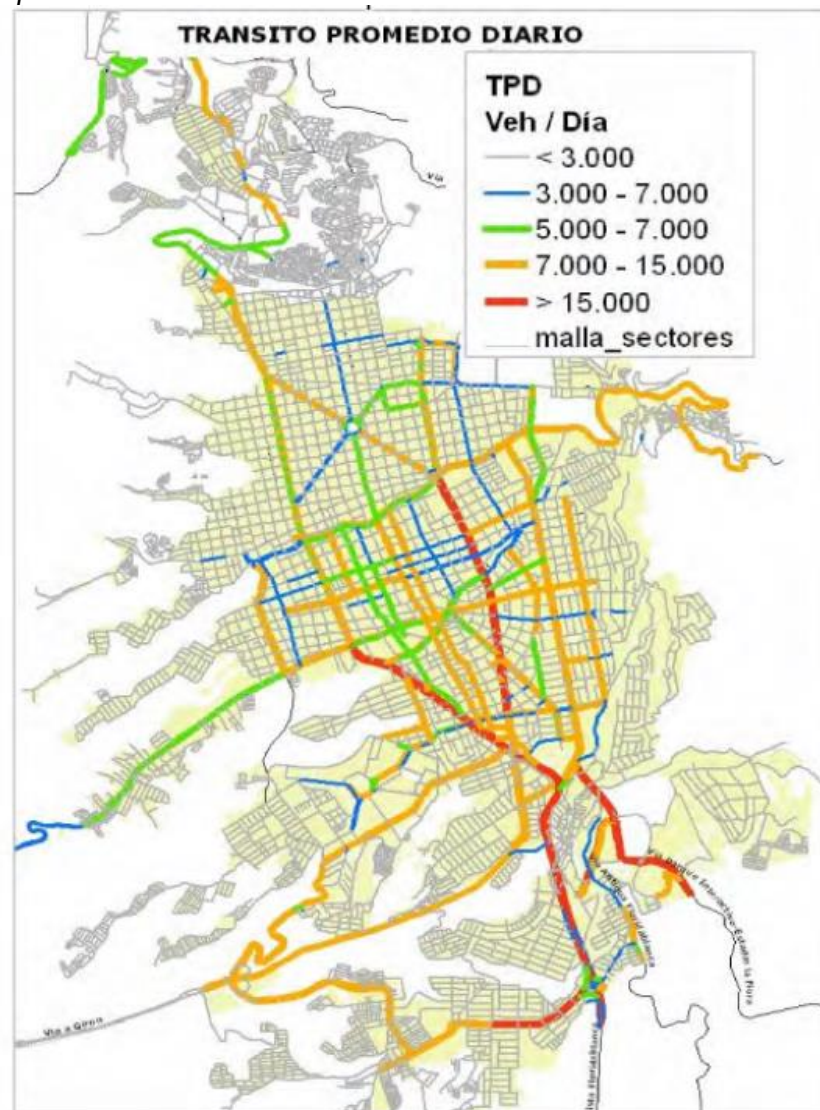
- Clasificación vial: la malla vial actual de Bucaramanga se clasifica en vías primarias, vías secundarias, vías terciarias, redes locales. Esta distribución se evidencia en la figura 15, que corresponde a la clasificación vial vigente basada en el Decreto 078 de 2008, para todo el municipio de Bucaramanga.

Figura 15. *Clasificación vial vigente Decreto 078 de 2008*

Tomado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2013 – 2027)

El lote se encuentra en la zona centro, más específicamente sobre la Calle 45, siendo esta una vía secundaria y además está cerca de dos vías importantes en la ciudad como lo son la Carrera 9 que es una vía primaria y la Carrera 15 que es una vía terciaria.

- Tránsito diario sobre malla vial: en la figura 16, se logra identificar la relación directa entre el tipo de vías y el tráfico promedio de cada una de estas vías.

Figura 16. *Tránsito promedio diario sobre la malla vial*

Tomado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2013 – 2027)

El tránsito general del sector diariamente es de 7.000 – 15.000 vehículos/día, esto debido al comercio que hay en el sector, pero también por los edificios institucionales que también hay.

- Determinación dimensiones mínimas de elementos constitutivos del perfil vial: los criterios para determinar las dimensiones mínimas de los elementos constitutivos del perfil vial varían según las características de cada vía, como el tipo de vía, su función, la velocidad del tráfico

y otros factores relevantes. Estas características se evidencian en las figuras anteriores donde se clasifica cada una de las vías y se definen las dimensiones mínimas de estos, en la tabla 12.

Tabla 12. Comparación de criterios para determinación de dimensiones mínimas de los elementos constitutivos del perfil vial

Elemento del perfil / franjas		Norma vigente (POT)	Decreto 798 de 2010	Manuales de diseño vial urbano	Propuesta revisión POT
Anden	Franja de circulación		1.20 m	1,50 m (residencial) 2.3 m (comercial)	1.60 m (Residenciales) 2.60 m (comerciales)
	Franja de amoblamiento	2.00 m (zonas residenciales) 3.00 m (zonas comerciales y múltiples)	1.20 m con arborización 0.70 m sin arborización	1.20 m con arborización 0.70 m sin arborización	1.20 m con arborización 0.80 m sin arborización
	Franja de servidumbre de vía		-	0.4 m	0.4 m
	Carril	•	Mínimo 3.00 metros. Ancho mínimo 3.20 m (con transporte público) Carriles de desaceleración 3.00 metros. 3.65 m pasos urbanos de red vial nacional. Carril de estacionamiento paralelo de 2.50 m	3.20 a 3.50 m (deseable 3.50 m)	Mínimo 3.00 metros (red local sin transporte público). Ancho mínimo 3.20 m (con transporte público). Carriles de desaceleración 3.00 metros. 3.65 m pasos urbanos de red vial nacional. Carril de estacionamiento paralelo de 2.50m.
	Separador	•	•	0.5 a 1 m (deseable) se debe evitar la instalación de árboles en franja	1.50 m (franja de seguridad al peatón, instalación de redes)
	Franjas ambientales especiales	•	•	De acuerdo con el diseño 5 – 20 m	8 m mínimo

Elemento del perfil / franjas	Norma vigente (POT)	Decreto 798 de 2010	Manuales de diseño vial urbano	Propuesta revisión POT
Radios de giro	•	•	Depende de velocidad de diseño y del tipo de vehículo variando entre 5 a 20 m	30 m vías arteriales. 5 m con transporte público 3 m red local

Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2013 – 2027)

- Dimensiones mínimas de andenes: se establecen unas dimensiones mínimas para de los andenes con el propósito de garantizar la seguridad y comodidad a los peatones en espacios urbanos, especialmente en áreas donde se espera una alta afluencia de personas. Estas dimensiones varían según las normativas y estándares de diseño, así como según el uso específico del área y las condiciones urbanas.

Es importante destacar que las dimensiones mínimas de los andenes pueden variar según el contexto urbano y las características específicas de cada área. Además, es fundamental cumplir con las normativas locales y los estándares de diseño para garantizar la seguridad y accesibilidad de los espacios peatonales en entornos urbanos.

Tabla 13. Dimensiones mínimas de andenes

Área de actividad		Dimensión total mínima	Componente	
			Franja ambiental y/o amoblamiento (incluye servidumbre de vía)	Franja de circulación
Comercial y de servicios, múltiple, industrial, dotacional	Circulación mínima + servidumbre de vía	3.00 m	0.40 m	2.60 m
	Circulación + servidumbre + mobiliario /arborización	4.00 m	1.40 m	2.60 m

Área de actividad	Dimensión total mínima	Componente	
		Franja ambiental y/o amoblamiento (incluye servidumbre de vía)	Franja de circulación
Circulación óptima + servidumbre + mobiliario/arborización	4.00 m	1.40 m	3.00 m

Nota: En vías existentes estas dimensiones pueden variar dependiendo del perfil vial y perfil total disponibles.

Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2013 – 2027)

6.3.6.9.1 Espacio Público Efectivo. El Decreto 078 de 2008 establece como una de sus estrategias o acciones para el planteamiento de la política de adopción de una malla ambiental de áreas verdes y parques como elemento estructurante del territorio, la recuperación e incremento de los índices efectivos de Espacio Público como exigencia de un mínimo de 15 m² de Espacio Público por habitante; sin embargo no es clara la base que fundamente la exigencia de un indicador de 15m²/habitante de Espacio Público en el POT ni como obtener este indicador.

- Condiciones o lineamientos para la valoración del déficit cuantitativo: las condiciones o lineamientos para la valoración del déficit cuantitativo se refieren a los criterios y procedimientos utilizados para evaluar la escasez o insuficiencia de recursos, servicios o infraestructuras en relación con una determinada población o área geográfica. Esta valoración es fundamental para la planificación urbana, la gestión de recursos naturales, la salud pública, la educación y otros ámbitos donde se requiere determinar las necesidades no satisfechas.

Al seguir estas condiciones y lineamientos, se puede obtener una evaluación más precisa y completa del déficit cuantitativo en diferentes contextos y sectores.

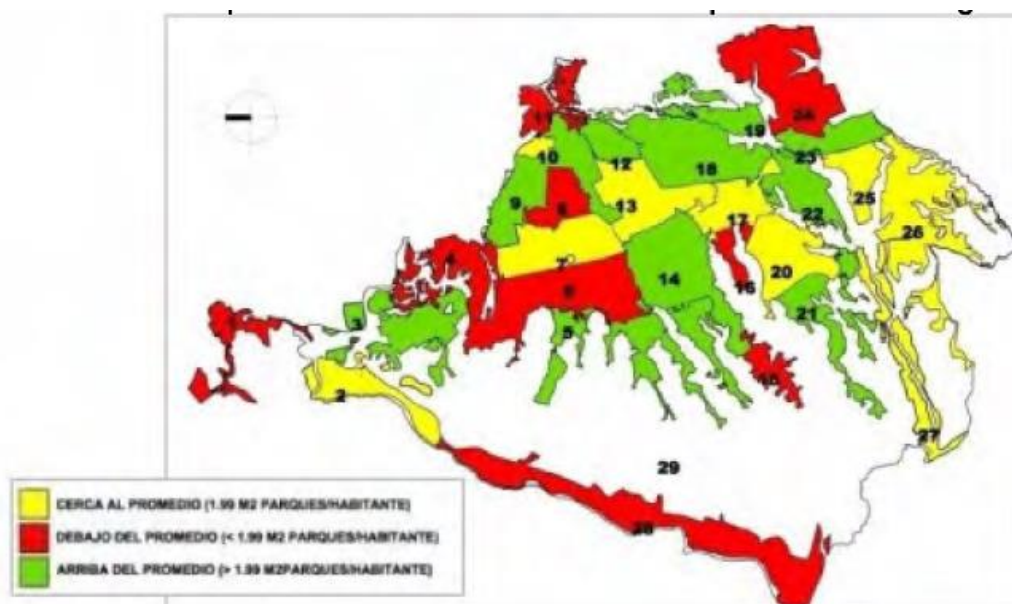
Tabla 14. *Condiciones o lineamientos para la valoración del déficit cuantitativo*

No.	Cualidad	Tipo
1	Accesibilidad	Movilidad reducida Diversidad de medios de transporte Cercanía a la residencia – dotacionales
2	Confort	Mobiliario urbano de estancia Implantación según soleamiento Estado de limpieza
3	Actividad	Grado de utilización del espacio Afluencia de persona de todas las edades Diversidad de actividades para realizar Temporalidad de uso (día – noche)
4	Identidad e imagen	Identificación por su aspecto físico Reconocimiento como icono urbano
5	Sociabilidad	Destacado por su carácter de encuentro Dominio de los peatones Uso predominante por la ciudadanía
6	Atracciones y destinos	Instalación de interés Amenidades (cafés – restaurantes)
7	Diseño flexible	Diseño adaptable a nuevos usos
8	Estrategia bioclimática	Uso diferenciado según condiciones climáticas Porcentaje de superficies duras y blandas
9	Relación elementos circundantes	Conexión con los edificios circundantes
10	Sostenimiento	Participación ciudadana Vinculación del sector privado
11	Diversidad fuentes de financiamiento	Aprovechamiento económico del espacio público
12	Seguridad	Sentimiento de seguridad Servicio de guardas

Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2013 – 2027)

- Espacio público efectivo existente: el espacio público efectivo existente por zonas homogéneas hace referencia a la cantidad y calidad de los espacios públicos disponibles en el municipio de Bucaramanga. Este concepto busca identificar y evaluar la disponibilidad y la calidad de los espacios públicos en diferentes sectores, con el fin de entender cómo se distribuyen y se utilizan estos espacios y determinar si satisfacen las necesidades de la población.

Se realiza un análisis detallado de la cantidad y calidad de los espacios públicos en cada área, así como de su accesibilidad, conectividad, equipamiento y mantenimiento.

Figura 17. *Espacio público efectivo existente por zonas homogéneas*

Tomado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2013 – 2027)

El objetivo de este análisis es identificar cuáles son las áreas con déficit de espacios públicos, así como las oportunidades de mejora en la calidad y la accesibilidad de los espacios existentes. Estos hallazgos pueden utilizarse para informar la planificación urbana y el diseño de políticas y programas que promuevan un acceso equitativo a espacios públicos de calidad en toda la ciudad.

- **Parques de escala local en Bucaramanga:** los parques de escala local son áreas verdes o espacios públicos recreativos de tamaño relativamente pequeño, diseñados para servir a una comunidad específica o a un vecindario en particular. Estos parques suelen estar ubicados dentro de áreas residenciales urbanas o suburbanas y tienen como objetivo proporcionar oportunidades de recreación, esparcimiento y encuentro social a los residentes locales.

Estos parques son importantes en la mejora de la calidad de vida de los residentes locales al proporcionar espacios verdes cercanos para la recreación y el contacto con la naturaleza, así como al contribuir a la cohesión social y al sentido de pertenencia a la comunidad.

Tabla 15. *Algunos parques de escala local del municipio de Bucaramanga*

Parques de escala local ($\geq 0.1 < 1.5$ Ha)				
N°	Nombre	Ubicación	Área	Avance
1	Parque Centenario	Barrio Centro (K18 – 19 Cll 33-31)	1,3	Ejecutado
9	Parque Romero	Barrio García Rovira (Cll 45 K12-13)	0,9	Ejecutado
10	Parque la Loma	Barrio Cabecera del Llano (K40-41)	0,8	Ejecutado
13	Parque Antonia Santos	Barrio Antonia Santos Centro (Cll 32-33 K 21-22)	0,7	Ejecutado
15	Parque Custodio García Rovira	Barrio García Rovira (Cll 35 – 37 K 10 -11)	0,6	Ejecutado

Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2013 – 2027)

En el sector centro del municipio de Bucaramanga se cuentan con múltiples parques que tienen una influencia sobre el proyecto, sin embargo, en la propuesta se debe generar una relación más directa con el Parque Romero que es el entorno inmediato al lote donde se desarrollara el proyecto.

- Cantidad de equipamientos urbanos específicos: la cantidad de equipamientos urbanos específicos hace referencia al número de instalaciones y servicios dedicados a satisfacer necesidades específicas de la comunidad en un entorno urbano. Estos equipamientos incluyen una variedad de infraestructuras y servicios que se diseñan y desarrollan para mejorar la calidad de vida de los residentes y promover el bienestar general en la ciudad.

En la tabla 16, se definen el tipo de equipamientos y su cantidad de equipamientos en el sector donde se desarrollará la propuesta arquitectónica.

Tabla 16. *Cantidad de equipamientos urbanos específicos*

Equipamientos	Cant.
Instituto de Bienestar Familiar	3
Hogares geriátricos y asilos	18
Bibliotecas	14
Casas de la cultura	2
Museos	2

Equipamientos	Cant.
Teatros y auditorios	5
Centros de culto	158
Clubes	6
Canchas fútbol, tenis, béisbol	47
Universidades	14
Colegios	134
Concentraciones escolares - escuelas	47
Jardines - preescolares	24
Centros de salud	14
Hospitales	2
Clínicas	11
Bomberos	3
Defensa Civil	3
CAI	20
Estaciones de policía	11
Batallón, armada, SIJIN, Instituciones Penitenciarias	6
Institucionales: 11 notarías, 2 curadurías, juzgados, etc.	43

Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2013 – 2027)

6.3.6.9.2 Intervenciones en los Bienes Inmuebles de Interés Cultural. Las intervenciones deben propender por la preservación del bien con miras a su sostenibilidad en el tiempo. Las intervenciones comprenden, entre otros, actos de conservación, restauración, recuperación, remoción, demolición, desmembramiento, desplazamiento o subdivisión, estas intervenciones inician con la elaboración de estudios técnicos, diseños y proyectos, hasta la ejecución de obras o de acciones sobre los bienes; además. Se debe contar con la aprobación del anteproyecto de intervención por parte de la autoridad que hubiera efectuado la declaratoria y realizarse siguiendo el Plan Especial de Manejo y Protección si este existe. Para los efectos, la Alcaldía Municipal de Bucaramanga estará representada por la Secretaría de Planeación Municipal o quien haga sus veces.

- Dimensiones de los voladizos: los voladizos son elementos estructurales que se extienden más allá del borde de un soporte vertical o una pared sin soporte adicional debajo. Estas proyecciones horizontales que sobresalen de la estructura principal del edificio pueden variar en tamaño, esto se puede definir según las dimensiones y características del perfil vial sobre el cual se plantee el voladizo, estas dimensiones se definen en la tabla 17.

Tabla 17. Dimensiones de los voladizos

Voladizos	Dimensión máxima del voladizo	
	En predios con antejardín	En predios sin antejardín
Perfil vial		
Perfiles viales peatonales menores o iguales a 9,00 mts	No se permite	No se permite
Perfiles viales peatonales mayores a 9,00 mts	0,60	No se permite
Perfiles viales peatonales menores o iguales a 9,60 mts	0,60	No se permite
Perfiles viales peatonales mayores a 9,60 mts y menores a 16,00 mts	1,00	0,60
Perfiles viales peatonales mayores o iguales a 16,00 mts y menores a 21,00 mts	1,20	0,80
Perfiles viales peatonales mayores o iguales a 21,00 mts	1,50	1,00
Para predios con retroceso frontal pueden tener un voladizo adicional al establecido en esta tabla, así:		
Retroceso frontal = 2,00 m, voladizo adicional= 0,40 m		
Retroceso frontal = 3,00 m, voladizo adicional= 0,80 m		
Retroceso frontal = 4,00 m, voladizo adicional= 1,20 m		
* Los voladizos se permiten en zonas con perfiles viales mayores a 9,60 mts con andenes mayores o iguales a 2,60 mts.		

Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB. (2013 – 2027)

- Dimensiones de los retrocesos frontales: los retrocesos frontales están regulados por código de construcción y ordenanzas municipales. Estos se refieren a la distancia mínima requerida entre la línea de construcción de una edificación y el borde de la propiedad, especialmente en relación con la vía pública o la acera frente a la misma. Estos retrocesos están destinados a proporcionar espacio entre las estructuras edificadas y el espacio público, lo que puede tener varios propósitos y beneficios.

En la tabla 18 se establecen las dimensiones mínimas requeridas en función del tipo de perfil vial y altura de la edificación por desarrollar, basado en el Plan de Ordenamiento Territorial de Bucaramanga.

Tabla 18. *Dimensiones de los retrocesos frontales*

Dimensión antejardín según perfil vial (m)	Norma para retroceso frontal por altura			
	1 a 6 pisos + 0,00 m	7 a 10 pisos + 2,00 m	11 a 13 pisos + 3,00 m	14 o más pisos + 4,00m
	Dimensión total antejardín más retroceso frontal por altura			
Sin antejardín	0,00	2,00	3,00	4,00
2,00	2,00	4,00	5,00	6,00
2,50	2,50	4,50	5,50	6,50
3,00	3,00	5,00	6,00	7,00*
3,50	3,50	5,50	6,50	7,00*
4,00	4,00	6,00	7,00*	7,00*
5,00	5,00	7,00*	7,00*	7,00*

Notas:

*. La dimensión máxima de antejardín más retroceso frontal por altura será de 7,00 m

**. Cuando el antejardín existente sea mayor o igual a 7,00 m se conservará la dimensión del antejardín existente y no se exigirá retiro frontal por altura.

Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB. (2013 – 2027)

6.3.6.9.3 Áreas para usos comerciales y/o de servicios. El 25% del área total construida, que se distribuirá así:

- Zonas verdes y juegos, mínimo el 50% del área de equipamiento comunal privado.
- Administración (en caso de conjuntos o agrupaciones) y servicios para sus ocupantes (baños, vestieres, estares y cafetería para empleados, guardería, primeros auxilios, entre otros), como máximo el 15% del área de equipamiento comunal privado.
- Parqueaderos para visitantes adicionales a los exigidos como cuota mínima de parqueo asociado al uso, será el porcentaje requerido para completar el 100%.

Tabla 19. *Estacionamientos para comercio – Acuerdo 003 de 1982*

Tipo	Área de actividad Uso comercial			Número de estacionamientos (Estacionamientos: área construida)					
	Categoría	Clase	Grupo	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
A Y B	Residentes	Área intensiva en empleo	1 y 2	NO EXIGE	NO EXIGE	1:3 VIV	1:3 VIV	1:1 VIV	1:1 VIV
	Comercio	Área intensiva en empleo	1 y 2	1:120 m ²	1:120 m ²	1:100 m ²	1:100 m ²	1:60 m ²	1: 60 m ²
	Visitantes	Área intensiva en empleo	1 y 2	NO EXIGE	NO EXIGE	1:200 m ²	1:200 m ²	1:120 m ²	1:120 m ²

Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB. (2013 – 2027)

6.3.6.10 Código Nacional de Tránsito Terrestre. El presente Código se expide a partir de la Ley 769 de 2002, con el propósito de que las autoridades de tránsito proporcionen seguridad a las personas y las cosas en la vía pública y privadas abiertas al público.

El Código es aplicable en todo el territorio nacional y regula la circulación peatonal y vehicular de las ciudades ya sea en vías públicas o privadas que están abiertas al público.

6.3.6.10.1 Estacionamiento de vehículos. Art. 75: en vías urbanas donde esté permitido el estacionamiento, se podrá hacerlo sobre el costado autorizado para ello, lo más cercano posible al andén o al límite lateral de la calzada no menos de treinta (30) centímetros del andén y a una distancia mínima de cinco (5) metros de la intersección.

6.3.6.10.2 Lugares prohibidos para estacionar. Art. 76:

1. Sobre andenes, zonas verdes o zonas de espacio público destinado para peatones, recreación o conservación.

2. En vías arterias, autopistas, zonas de seguridad, o dentro de un cruce.

3. En vías principales y colectoras en las cuales expresamente se indique la prohibición o la restricción en relación con horarios o tipos de vehículos.

4. En puentes, viaductos, túneles, pasos bajos, estructuras elevadas o en cualquiera de los accesos a estos.

5. En zonas expresamente destinadas para estacionamiento o parada de cierto tipo de vehículos, incluyendo las paradas de vehículos de servicio público, o para limitados físicos.

6. En carriles dedicados a transporte masivo sin autorización.

7. En ciclorrutas o carriles dedicados o con prioridad al tránsito de bicicletas.

8. A una distancia mayor de treinta (30) centímetros de la acera.

9. En doble fila de vehículos estacionados, o frente a hidrantes y entradas de garajes o accesos para personas con discapacidad.

10. En curvas.

11. Donde interfiera con la salida de vehículos estacionados.

12. Donde las autoridades de tránsito lo prohíban.

13. En zona de seguridad y de protección de la vía férrea, en la vía principal, vías secundarias, apartaderos, estaciones y anexidades férreas.

6.3.6.10.2 Normas para estacionar: en autopistas y zonas rurales, los vehículos podrán estacionarse únicamente por fuera de la vía colocando en el día señales reflectivas de peligro, y en la noche, luces de estacionamiento y señales luminosas de peligro. Art. 77

6.3.6.10.3 Zonas y horarios de estacionamiento especiales. Art. 78: los conductores que estacionen sus vehículos en los lugares de comercio u obras de construcción de los perímetros

urbanos con el objeto de cargar o descargar, deberán hacerlo en zonas y horarios determinados para tal fin. Las entidades públicas o privadas y los propietarios de los locales comerciales no podrán hacer uso del espacio público frente a sus establecimientos para el estacionamiento exclusivo de sus vehículos o el de sus clientes. Las autoridades de tránsito definirán las horas y zonas para el cargue o descargue de mercancías.

6.3.6.10.4 Estacionamiento en vía pública. Art. 7: no se deben reparar vehículos en vías públicas, parques, aceras, sino en caso de reparaciones de emergencia, o bajo absoluta imposibilidad física de mover el vehículo. En caso de reparaciones en vía pública, deberán colocarse señales visibles y el vehículo se estacionará a la derecha de la vía en la siguiente forma:

En los perímetros rurales, fuera de la zona transitable de los vehículos, colocando señales de peligro a distancia entre cincuenta (50) y cien (100) metros adelante y atrás del vehículo.

Cuando corresponda a zonas de estacionamiento prohibido, sólo podrá permanecer el tiempo necesario para su remolque, que no podrá ser superior a treinta (30) minutos.

Está prohibido reparar vehículos automotores en la zona de seguridad y protección de la vía férrea, en los patios de maniobras de las estaciones, los apartaderos y demás anexidades ferroviarias.

6.3.6.10.5 De la obligación de señalar las zonas de prohibición: toda zona de prohibición deberá estar expresamente señalizada y demarcada en su sitio previa decisión del funcionario de tránsito competente. Se exceptúan de ser señalizadas o demarcadas todas aquellas zonas cuyas normas de prohibición o autorización están expresamente descritas en este código.

Art. 112.

6.3.6.11 Plan de Revitalización del Espacio Público (PREP). Basado en lo propuesto por este plan, se desarrollan varios proyectos que transformarán con un diseño pensado en el mejoramiento de la calidad ciudadana que permitan a la población movilizarse de manera más tranquila y cercana por los parques.

6.3.6.11.1 Características del Plan: se plantea una reconstrucción de todo el centro de la ciudad, donde se priorice al peatón y se desarrollen espacios públicos seguros, inclusivos y modernos.

6.3.6.11.2 Priorización del peatón: esta estrategia es fundamental para asegurar una mejor interconexión de los parques. De esta manera, los transeúntes de la ciudad tendrán la posibilidad de disfrutar y experimentar de otra manera el Centro.

6.3.6.11.3 Plan C, Ciudad Caminable: este Plan está circunscrito en el marco del Plan de Revitalización del Espacio Público para la Ciudad de Bucaramanga. En él se apuesta por la consolidación de un centro histórico y administrativo, que además de aportar a la economía, brinde al tiempo bienestar y calidad de vida a los bucaramanguenses y visitantes. Con estos proyectos de repotenciación se reconfigurará el espacio público del centro, para rejuvenecer su imagen y rescatar su dignidad, garantizando un mayor acceso y disfrute de todos los ciudadanos.

6.3.6.11.4 Parque Romero: la intervención de parque Romero ha estado en proceso por más de 60 años en la ciudad. Se plantea transformar este parque en un pasaje comercial que potenciará la identidad de este lugar. Se restaurarán las zonas recreativas y de juegos infantiles y

se resaltarán la plazoleta conmemorativa al Obelisco. Adicionalmente, contará con una plazoleta central para la realización de actividades culturales.

6.4 Marco histórico

El Parque Romero se ubica en el centro de la ciudad, el cual dio origen a los servicios básicos que empezaban a manifestarse en una expresión de organización urbanística que representaba para finales del siglo XIX la periferia. En este sector se ubicaron los cementerios, algunas capillas, el primer hospital, refugios de niños y ancianos, sedes de caridad y el primer acueducto en las vecinas Chorreras de Don Juan. De igual forma, todos los servicios y comercios complementarios a estas dinámicas se consolidaron allí, como un núcleo fundamental de la ciudad en donde se fusionaban marmolerías, floristerías, carpinterías, comercios y tiendas para el consumo de licor. Es por esto por lo que se creó una central social fundamental para la nueva vida de la ahora ciudad. Toda esta dinámica sucedería en torno al que sería el primer proyecto de diseño de un espacio público en la historia de Bucaramanga.

6.4.1 Línea del tiempo

En el año 1865, llegó a la ciudad de Bucaramanga el sacerdote Francisco Romero. Para el año 1870, se empieza a consolidar el primer cementerio de la ciudad, el Cementerio Católico.

El 15 de abril de 1874, el sacerdote Francisco Romero huyó de la Villa de los Búcaros, por amenazas de sus detractores políticos.

En 1886, se ve la necesidad de generar un espacio público formal por lo que se empieza a diseñar el primer parque de la ciudad, en lo que era conocido como “la plazuela del hospital” o “la plazuela del cementerio”.

En 1888, doña Trinidad Parra de Orozco y don Anselmo Peralta donaron las manzanas al oriente de la mencionada plazuela, lo que permitió la expansión del parque y aumentar el área de espacio público proyectada.

En 1895, se trasladó la plaza de mercado en cercanías a la Capilla de los Dolores y se abrió la idea de un parque céntrico y representativo de los poderes y se decidió que García Rovira sería homenajeado en este.

En 1897, se finalizó la siembra de árboles y de plantas ornamentales por parte de Ambrosio López y se inauguró el primer parque de la ciudad.

En 1900, ocurrió la Guerra de los mil días. Por la actual calle 45 pasaron centenares de heridos de la Batalla de Palonegro para ser atendidos en el Hospital San Juan de Dios y en el improvisado hospital de guerra en el vecino Teatro Peralta.

El 20 de julio de 1910, se inauguró la nueva fase histórica de este parque con motivo del Centenario de la Independencia junto con el obelisco llamado “A los Sembradores del Bien”, donde se grabó el nombre del sacerdote Francisco Romero y se hizo un homenaje a los héroes de la Independencia de Colombia en 1810 y a los mártires de la Batalla de Palonegro en la Guerra de los mil días.

Figura 18. *Estado actual obelisco “A los Sembradores del Bien”*



En 1979, un trágico incendio de la Plaza Central de la ciudad, Casa de Mercado San Mateo, ubicada en la calle 34 con carrera 16, hizo que los floristas salieran de allí y se distribuyeran en diferentes sectores de la ciudad, principalmente en el parque Romero, lo que creó el imaginario del “parque de las flores”.

Figura 19. *Estado actual Plaza De Mercado San Mateo*



Tomado de Google Earth, (2023)

En 1990, la alcaldía durante la administración de Luis Fernando Cote Peña habilitó un espacio en el parque, donde se estableció un formato similar al de un centro comercial, donde ofrecían arreglos y adornos de flores para todo tipo de ocasiones.

El 20 de junio de 2005, el señor Luis Fidel Muñoz Ramírez instaura la acción popular No. 68001-23-15-000-2000-03297-01, en la cual demanda al municipio de Bucaramanga la obligatoriedad de recuperar los bienes de propensión del Estado “que han sido inválidos por grupos de vendedores informales”. Para cumplir con el objetivo de recuperar el parque, se debe negociar un predio cercano al cementerio central para realizar la reubicación de los vendedores.

Figura 20. *Fotomontaje línea del tiempo*

6.5 Marco Técnico

En el aspecto técnico o tecnológico que se propone para el proyecto, se tiene en cuenta los diferentes procesos constructivos orientados a proveer una mayor sostenibilidad y eficiencia en el uso de recursos. Para esto se busca emplear sistemas que puedan cumplir con las necesidades y requerimientos que debe poseer un establecimiento comercial.

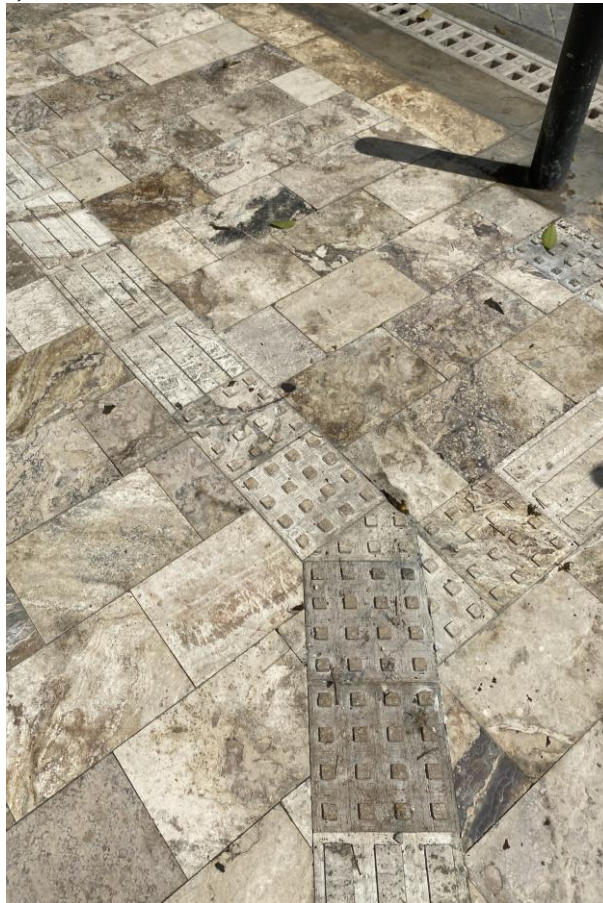
Además de los sistemas de diseño de espacios comerciales, se deben tener en cuenta los materiales a usar, ya que se debe analizar los materiales en función de una variedad de factores, como las características del sitio, el presupuesto, las necesidades funcionales, estéticas y medioambientales, así como las consideraciones técnicas y de rendimiento.

Este tipo de edificaciones deben considerar parámetros y condiciones muy específicas, en cuanto a sus dimensiones espaciales, recolección y deshecho de residuos y un tránsito peatonal masivo y permanente.

6.5.1 Materiales

6.5.1.1 Pisos: los espacios públicos y comerciales deben considerar pisos que soporten un alto tráfico por parte de la cantidad de usuarios y movilidad de productos, por esto deben ser resistentes, conductores y homogéneos.

Figura 21. *Adoquín, loseta demarcadora visual y loseta táctil guía en piedra mármol travertino de Málaga García Rovira, sobre Carrera 11.*



6.5.1.2 Muros: las superficies verticales deben asegurar la resistencia a los factores climáticos y el tráfico pesado de productos, que permitan un confort a los usuarios.

6.5.1.3 Puertas: las puertas para los espacios deben estar aseguradas para aportar ventilación a los espacios, pero asegurando la seguridad del interior de los espacios.

6.5.2 Espacios

Para la realización de este proyecto se contemplan espacios arquitectónicos y elementos de estos espacios que son de gran importancia para poder cumplir con los objetivos propuestos y generar un proyecto arquitectónico que satisfaga las necesidades evidenciadas previamente en el análisis de los usuarios y del tipo de proyecto a realizar.

6.5.2.1 Baños: el espacio donde se ubican los baños debe poseer materiales antisépticos y resistentes como el acero inoxidable, el cual permite mayor duración y evita el desgaste excesivo del uso público.

6.5.2.2 Módulos: el mobiliario de este tipo de edificaciones debe ser especializado y cómodo para la atención al público y realización de las labores comerciales, de igual manera se deben tener en cuenta muebles de almacenamiento y varios elementos de carácter móvil.

6.5.2.3 Iluminación: para este tipo de establecimientos se busca una luz cenital que ilumine el interior de los módulos, pero sin afectar los productos ni la dinámica de compra y venta.

6.6 Análisis de referentes arquitectónicos

Como parte del desarrollo del proyecto, se realiza un análisis de tipologías que permiten entender e identificar los elementos de diseño y de qué manera estos pueden ser aplicables en el desarrollo de la propuesta formal, funcional y técnica del proyecto.

6.6.1 Referentes de diseño

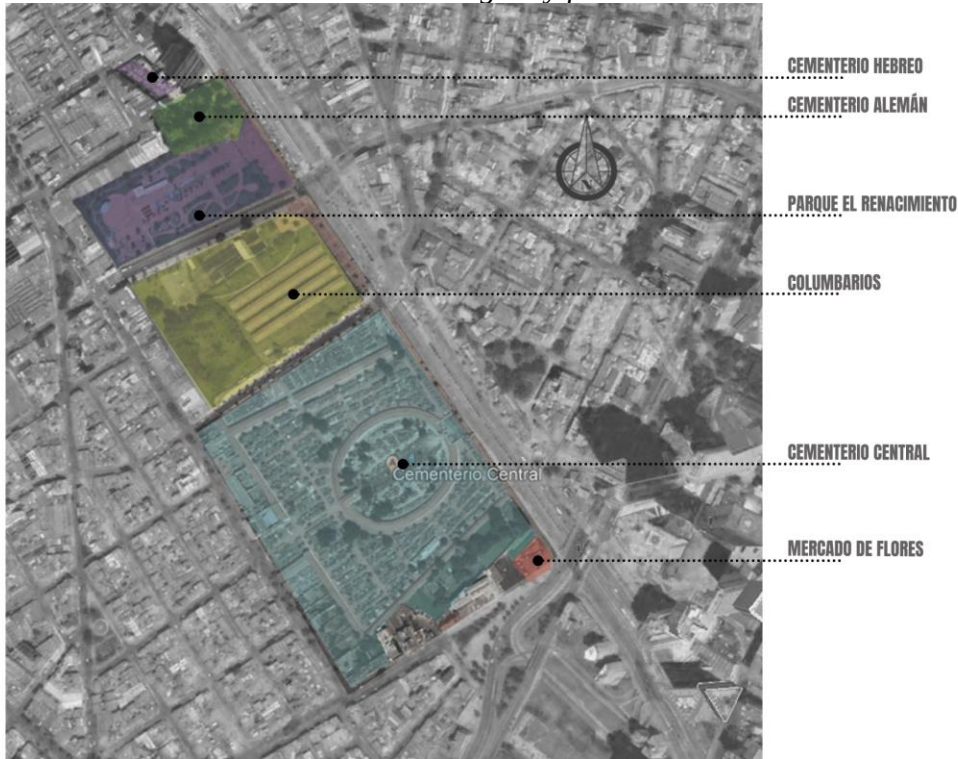
Se establecieron distintos criterios de análisis, para poder identificar las pautas de diseño que contribuyan a la estructuración y el desarrollo del proyecto. Se analizan referentes de mercado de flores (1), rehabilitación de parques urbanos (1) ambos a nivel nacional y otro internacional que integra ambos conceptos, el de mercado de flores y rehabilitación de parques urbanos. Se tienen en cuenta variables como: la organización y zonificación planteada, la articulación de los espacios a través de circulaciones, la relación con el entorno inmediato, su materialidad, la integración al medio ambiente natural, entre otras variables.

Estos proyectos incluyen la intervención del espacio público existente, la intervención de lotes abandonados con fines públicos y el desarrollo de espacios públicos que fomenten el encuentro de la comunidad.

6.6.2 Mercado Flores 26

Este espacio comercial busca formalizar los negocios pertenecientes a sectores comerciales informales en la ciudad de Bogotá, históricamente localizado en el sector aledaño al cementerio central de la ciudad (Figura 22).

Figura 22. Localización en la ciudad de Bogotá y puntos de interés aledaños extraídos



Adaptado de Google Earth, (2023)

La Calle 26 de Bogotá, es un sector reconocido por el comercio de flores y plantas, que históricamente ha sido afectado por el comercio informal, por medio de la apropiación de espacio público de la zona. Este mercado, localizado en las cercanías de los cementerios principales de la ciudad, fue seleccionado bajo concurso público que pretende formalizar los negocios informales de la ciudad de Bogotá.

Tabla 20. Aspectos generales – referente 1

Mercado Flores 26 - Bogotá	
Ítem	Descripción
Arquitectos	Obraestudio
Año	2015
Ubicación	Calle 26, centro de Bogotá
Uso	Mercado para el comercio de flores
Datos generales	- Área: 1500 m ²
	- 23 puestos de venta de Flores y 2 puestos de venta de productos comestibles.

Adaptado de ArchDaily (2015)

Para la realización del proyecto, según los autores en el artículo de ArchDaily (2015), se implementaron estrategias y conceptos descritos a continuación.

- Mejoramiento sector: Teniendo en cuenta las problemáticas sociales y necesidades económicas diagnosticadas del sector, se realiza un aporte urbano significativo, con el emplazamiento del proyecto en el sector aledaño a los cementerios de la ciudad y adyacente a las arterias viales principales como la Calle 26 y la Avenida Caracas.

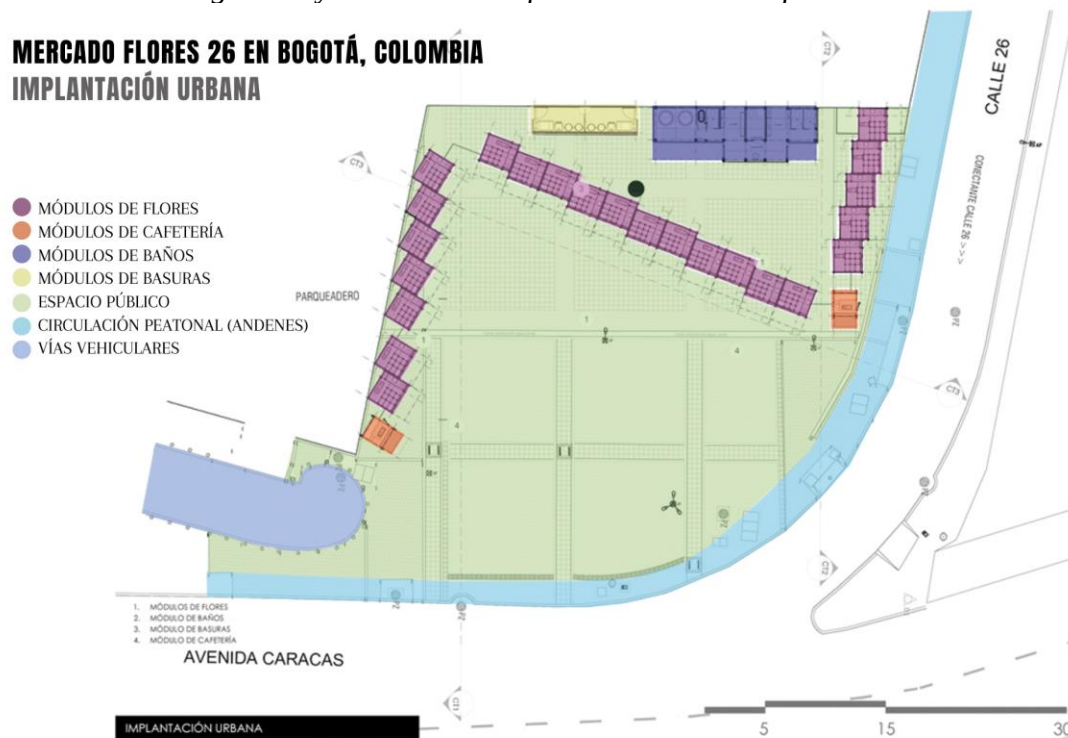
- Uso eficiente de los recursos: La sostenibilidad y sustentabilidad fueron clave para suplir las distintas necesidades, como el alto consumo de agua que un mercado de flores implica y la repercusión ambiental y económica que esto conlleva. De igual forma, se estudiaron alternativas para reducir el consumo energético en iluminación y ventilación de los módulos.

Figura 23. *Mercado de Flores 26, Bogotá, Colombia*



Tomado de ArchDaily, (2015)

La propuesta a nivel de composición se basó en abrir el comercio hacia el espacio público, de manera que se de fácil acceso al público y de esa manera oculta las zonas de servicios del lado de las culatas de las edificaciones colindantes.

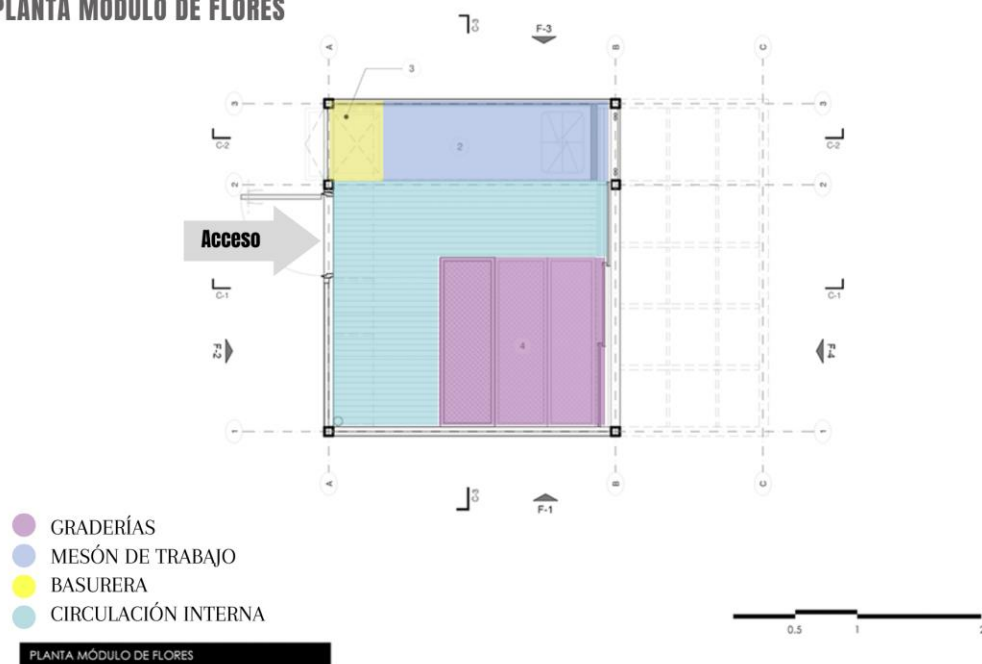
Figura 24. *Planimetría general y distribución espacial extraída – referente 1*

Adaptado de ArchDaily, (2015)

Los módulos de flores están diseñados en un solo prototipo de iguales dimensiones, el cual tiene un sistema constructivo con estructura metálica modulada y se divide en dos niveles.

Figura 25. *Planta módulos de comercio de flores extraída – referente 1*

MERCADO FLORES 26 EN BOGOTÁ, COLOMBIA
PLANTA MÓDULO DE FLORES

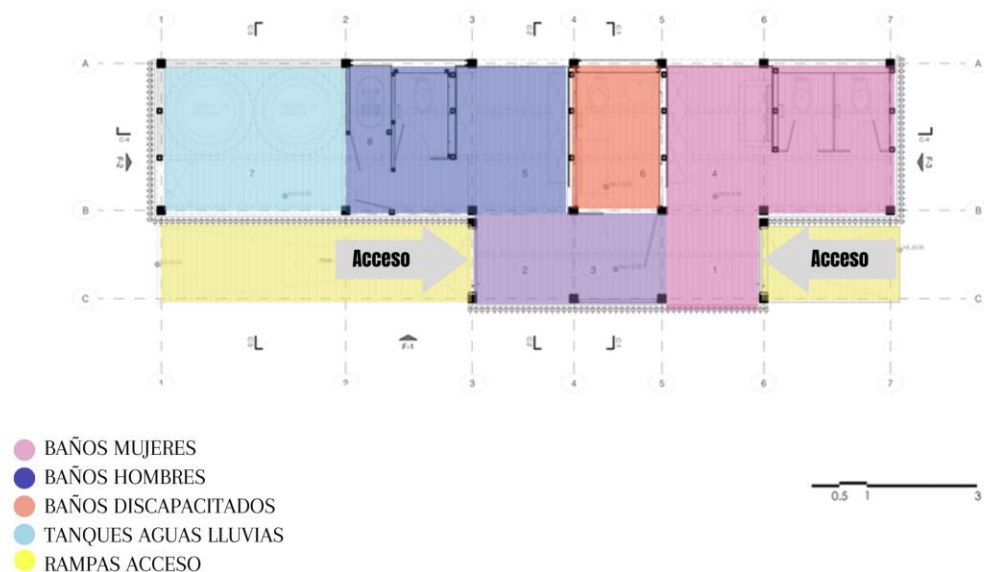


Adaptado de ArchDaily, (2015)

El módulo de servicios que se localiza en la parte posterior del lote el cual cuenta con baños y tanques hidráulicos, además de dos rampas en ambos laterales que se aseguran la accesibilidad universal.

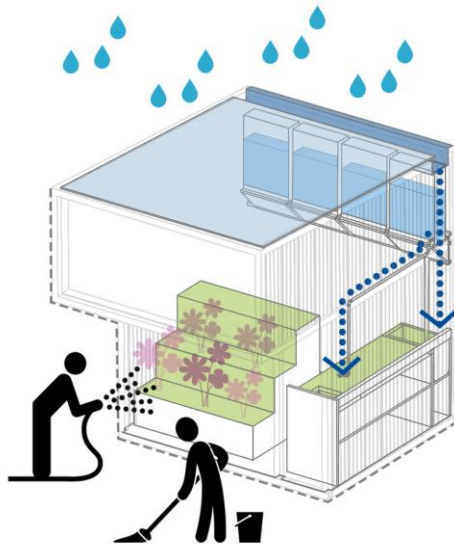
Figura 26. *Planta módulos de baños extraída – referente 1*

MERCADO FLORES 26 EN BOGOTÁ, COLOMBIA
PLANTA MÓDULO DE BAÑOS



Adaptado de ArchDaily, (2015)

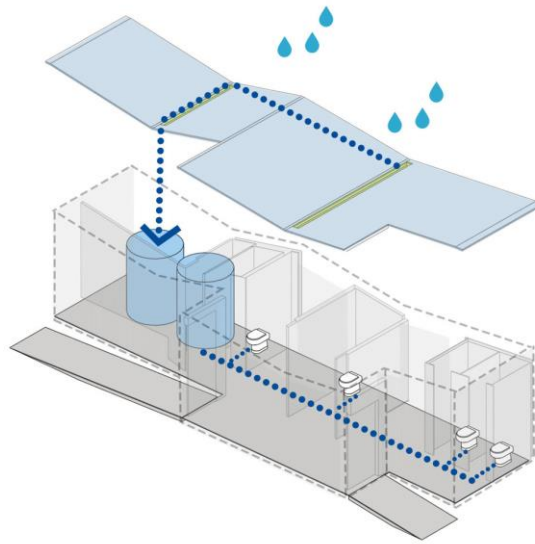
A través del manejo de pendientes y un sistema de tuberías, se implementó el sistema de recolección de agua lluvia al interior de los módulos de comercio mediante un tanque aéreo interno individual por módulo con capacidad de almacenamiento y suministro por gravedad de aproximadamente 450 Litros de agua, al igual que en el módulo de baños, el cual cuenta con una zona técnica que almacena los tanques que distribuyen el agua a los baños para ser reutilizada. El funcionamiento de este sistema es explicado más detallada y gráficamente en las figuras 27 y 28.

Figura 27. Sistema recolección aguas lluvias módulos flores – referente 1

Tomado de ArchDaily, (2015)

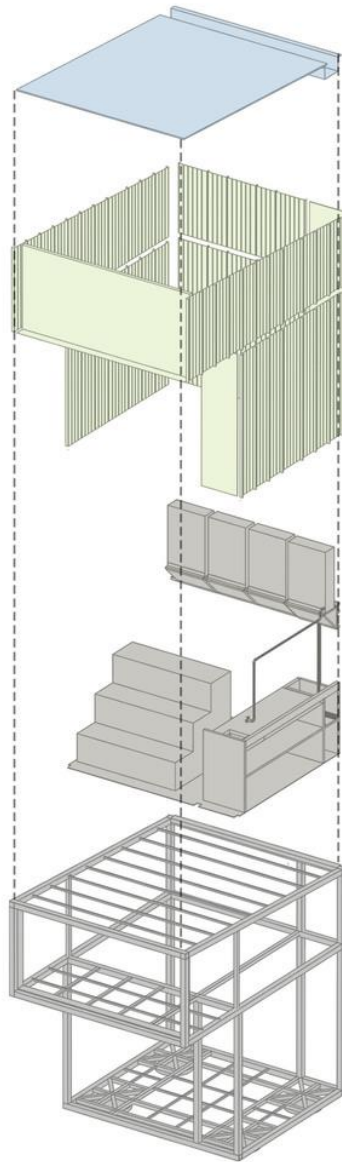
Adicionalmente a la recolección de agua en los módulos de flores, el módulo de servicios donde se encuentran los baños cuenta también con el mismo sistema en cubiertas, pero además en este módulo se encuentra los tanques a donde llega el agua. Esta agua es recirculada para ser posteriormente usada tanto en los baños como en el riego de las flores de cada módulo de flores.

Figura 28. Sistema recolección aguas lluvias módulo de baños – referente 1



Tomado de ArchDaily, (2015)

El cerramiento de los módulos está diseñado en acero, el cual permite tener un aislamiento térmico. Por medio del acceso y las ventanas, se puede tener una ventilación cruzada aun estando cerrado, lo que permite el confort térmico necesario para la conservación de las flores.

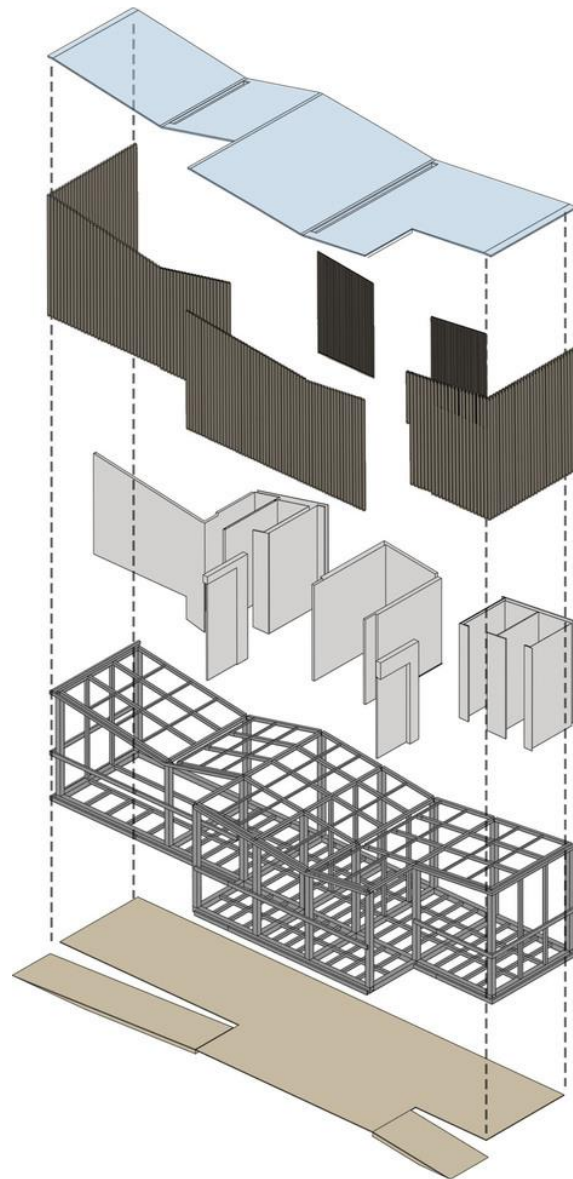
Figura 29. *Despiece estructura módulos flores – referente 1*

Tomado de ArchDaily, (2015)

El módulo de baños y servicios está diseñado igualmente con una estructura metálica modulada y su cerramiento también es en acero. Este módulo está pegado a la culata de los predios colindantes, por lo que no cuenta con ventanas posteriores, sino que se ventilan por los accesos al baño. En este caso se planteó un muro como trampa visual que distribuye las rampas de acceso a

los baños de hombres, baños de mujeres, baños para personas con discapacidad y al cuarto donde están ubicados los tanques de recolección de aguas lluvias.

Figura 30. *Despiece estructura módulos baños – referente 1*



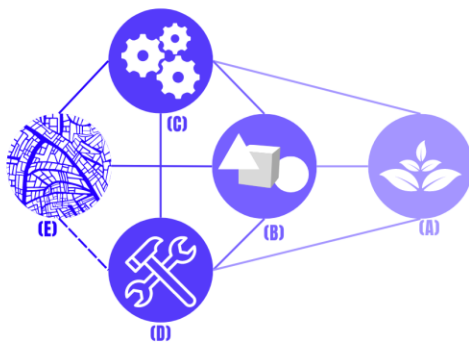
Tomado de ArchDaily, (2015)

Después de estudiar el proyecto, identificar el problema planteado, establecer los objetivos de la propuesta y analizar los parámetros de diseño a través de planimetrías, cortes, fotografías y

memorias de diseño, se ha creado el siguiente diagrama para determinar el papel de cada uno de los componentes de diseño y su grado de conexión, dependencia y jerarquía.

Figura 31. Diagrama organizacional de componentes de diseño – referente 1

MERCADO FLORES 26 EN BOGOTÁ, COLOMBIA
DIAGRAMA ORGANIZACIONAL



(A) Componente ambiental: Búsqueda de la eficiencia en el uso de recursos, con sistemas de recolección de agua lluvia y aprovechamiento de iluminación y ventilación natural.

(B) Componente formal: Los módulos a doble altura distribuyen las zonas (zona de trabajo, almacenamiento y exhibición).

(C) Componente funcional: Se prioriza el espacio público hoy a partir de dos ejes que estructuran la organización de los módulos comerciales abriendo cada uno de estos hacia este espacio proyectado y generando una separación de la zona de servicios (baños) hacia las culatas de las edificaciones aledañas.

(D) Componente técnico- constructivo: El diseño de cubierta permite recaudar aguas lluvias y aprovechar la iluminación natural durante el día. El cerramiento de cada módulo permite una ventilación cruzada aún estando cerrado, permitiendo tener un confort térmico.

(E) Componente urbano: Tiene como objetivo recuperar el sector aledaño a los cementerios a través del mejoramiento de la vida urbana tanto para los habitantes del barrio que lo integran cómo para los usuarios del comercio. Se plantean circulaciones, espacio público a través de una plazuela y los distintos módulos para el comercio de flores.

6.6.2.1 Aspectos para tener en cuenta en la propuesta arquitectónica.

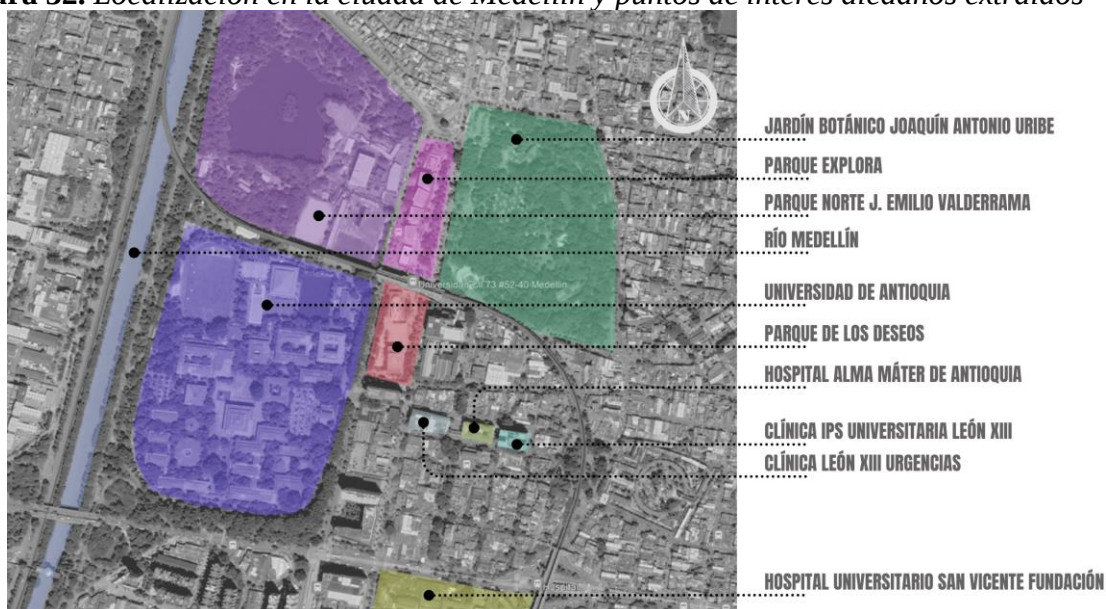
- Plaza como espacio público que integra el comercio al exterior.
- Distribución apta de los espacios interiores de cada módulo.
- Implementación de un sistema de recaudación y aprovechamiento de aguas lluvias,

para el riego de las flores.

6.6.3 Conjunto Parque de los Deseos

Pretende ofrecer a los visitantes espacios lúdicos, para el descanso y la relajación, en los que se pueda interactuar con los elementos y tenga un entendimiento acerca de conceptos astronómicos.

Figura 32. Localización en la ciudad de Medellín y puntos de interés aledaños extraídos



Adaptado de Google Earth, (2023)

La Fundación EPM encargada de la administración de gran parte de los espacios públicos de la ciudad, así como de edificaciones del sector, buscaba crear un espacio público de carácter educativo cultural y lúdico, que revitalizara el sector del Planetario existente y actuar renovara urbanísticamente el centro de las comunas del Norte de la ciudad. Este parque se ha convertido en un destacado centro de encuentro cultural, para disfrutar de la programación cultural y educativa que ofrece la fundación a sus visitantes.

Tabla 21. *Aspectos generales – referente 2*

Conjunto Parque de los Deseos - Medellín	
Ítem	Descripción
Arquitectos	Arq. Felipe Uribe de Bedout
Año	2003 – 2004
Ubicación	Cl. 71, Aranjuez, Medellín, Antioquia
Uso	Parque urbano
Datos generales	- Área: 12.000 m ²
	- Ofrece 8 atracciones lúdicas diferentes.
	- Tiene acceso al Metro, en la Estación Universidad

Adaptado de Archivo Arquitectura Panamericana, (2020)

Según lo descrito por los autores en el artículo del Archivo Arquitectura Panamericana, se implementaron las siguientes estrategias y conceptos para llevar a cabo el proyecto.

- Integración a corredor por Carabobo: como estrategia urbana se plantea este corredor, para conectar estos equipamientos públicos con la biblioteca EPM, la Plaza de la Luz y el Centro Administrativo Alpujarra, integrando el Hospital San Vicente de Paúl, el Centro de Investigación Universitario, el Museo de Antioquia, el Palacio de la Cultura y el Antiguo Palacio Nacional.
- Emplazamiento basado en edificaciones existentes: se orientó en la misma dirección del planetario para formar una Plaza Dura que permite extender las actividades de astronomía al exterior, pero a su vez que permita las proyecciones al aire libre.
- Arborización y áreas verdes: cuenta con arborización perimetral la cual restablece los parámetros de la manzana. No cuenta con vegetación al centro, ya que se quería contrastar de las grandes zonas verdes de los lugares circundantes como lo son el Jardín Botánico, el Parque Norte y la universidad de Antioquia.

- Espacios lúdicos integrados a las edificaciones existentes: la fachada norte contiene una cabina de proyección y palco público cubierto para espectadores y espectáculos. La fachada sur es una gran vitrina que anuncia exposiciones de Arte y un “faro urbano” que orienta al peatón en un sector donde domina la oscuridad en las noches.

Figura 33. *Espacio público y edificación planetario del Parque de los Deseos, Medellín, Colombia*



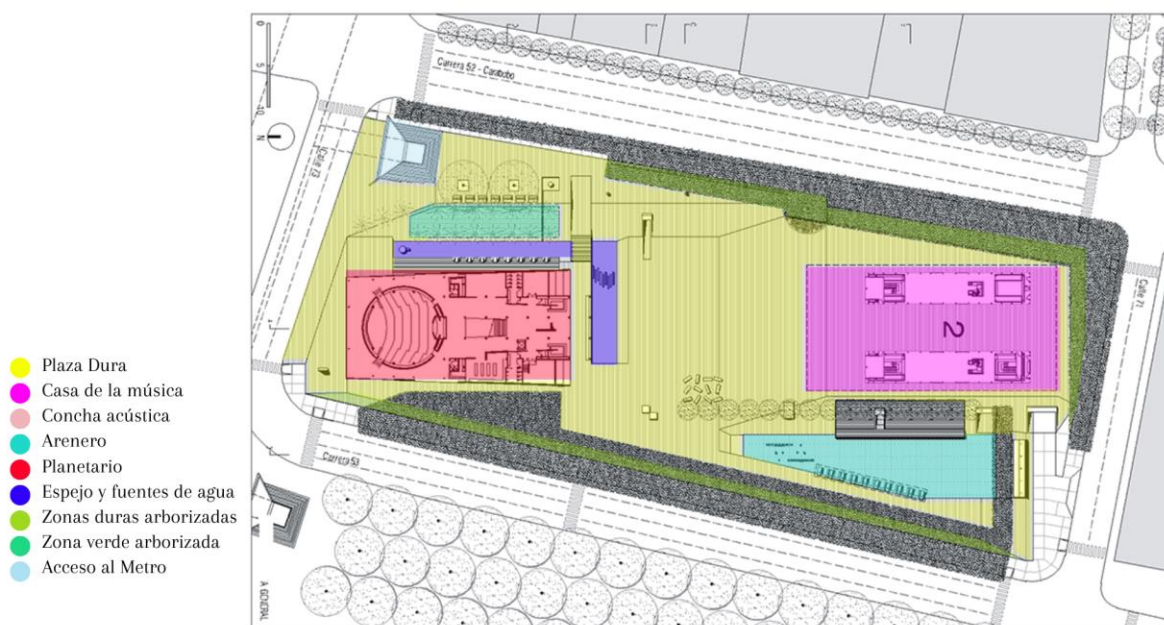
Tomado de Archivo Arquitectura Panamericana, (2020)

Este parque a pesar de ser un espacio público cuenta con dos edificaciones privadas en los dos costados, las cuales se incorporan al espacio exterior por medio de accesos a nivel, espacios verdes y vidrios que se localizan hacia estas visuales. En el espacio público se cuenta con múltiples

espacios de carácter lúdico y recreacional para el goce de todos los ciudadanos, como lo son el arenero, las zonas verdes, la plaza dura y estos se relacionan directamente con el acceso a los edificios privados que en este caso son el planetario y la casa de la música. La geometría del parque es rectangular y cuenta con un eje de simetría que se encargó de organizar ambas edificaciones y distribuir los espacios lúdicos del exterior.

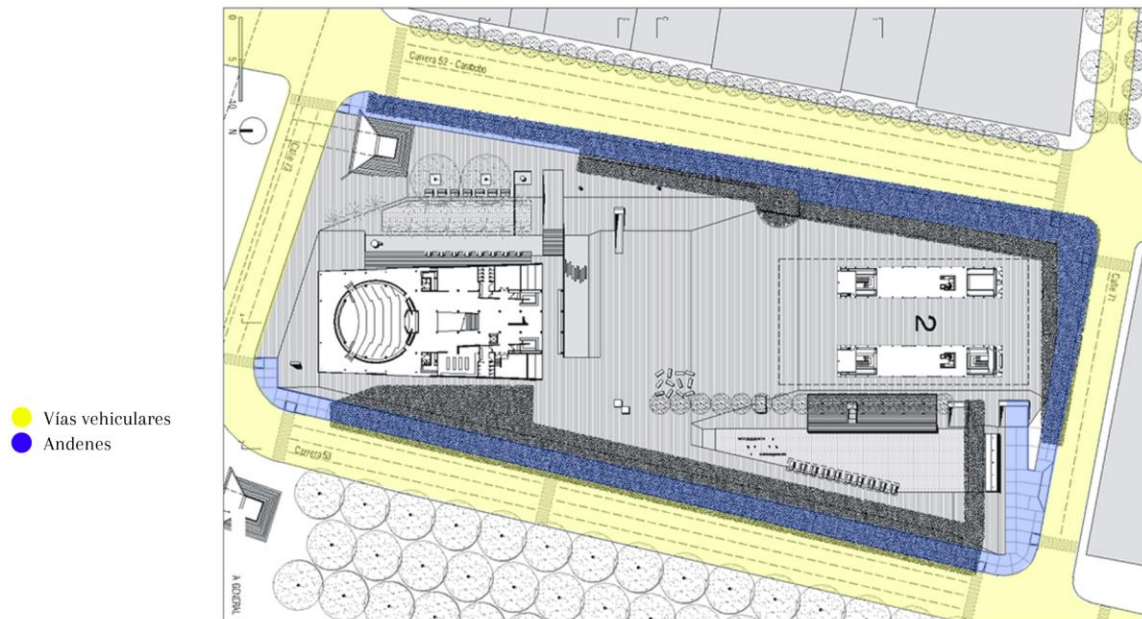
Figura 34. *Planimetría general y distribución espacial extraída – referente 2*

PARQUE DE LOS DESEOS EN MEDELLÍN, COLOMBIA
PLANTA GENERAL - ZONIFICACIÓN



Adaptado de Archivo Arquitectura Panamericana, (2020)

En todo el perímetro del parque se cuenta con andenes los cuales dividen el parque y la plaza dura de las vías vehiculares.

Figura 35. *Planimetría general y circulación extraída – referente 2***PARQUE DE LOS DESEOS EN MEDELLÍN, COLOMBIA**
PLANTA GENERAL - CIRCULACIÓN

Adaptado de Archivo Arquitectura Panamericana, (2020)

El siguiente diagrama se ha creado después de analizar el proyecto, identificar el problema planteado, establecer los objetivos de la propuesta y analizar los parámetros de diseño. Su propósito es determinar el papel de cada uno de los componentes de diseño, así como su grado de conexión, dependencia y jerarquía.

Figura 36. Diagrama organizacional de componentes de diseño – referente 2

6.6.3.1 Aspectos para tener en cuenta para la propuesta arquitectónica.

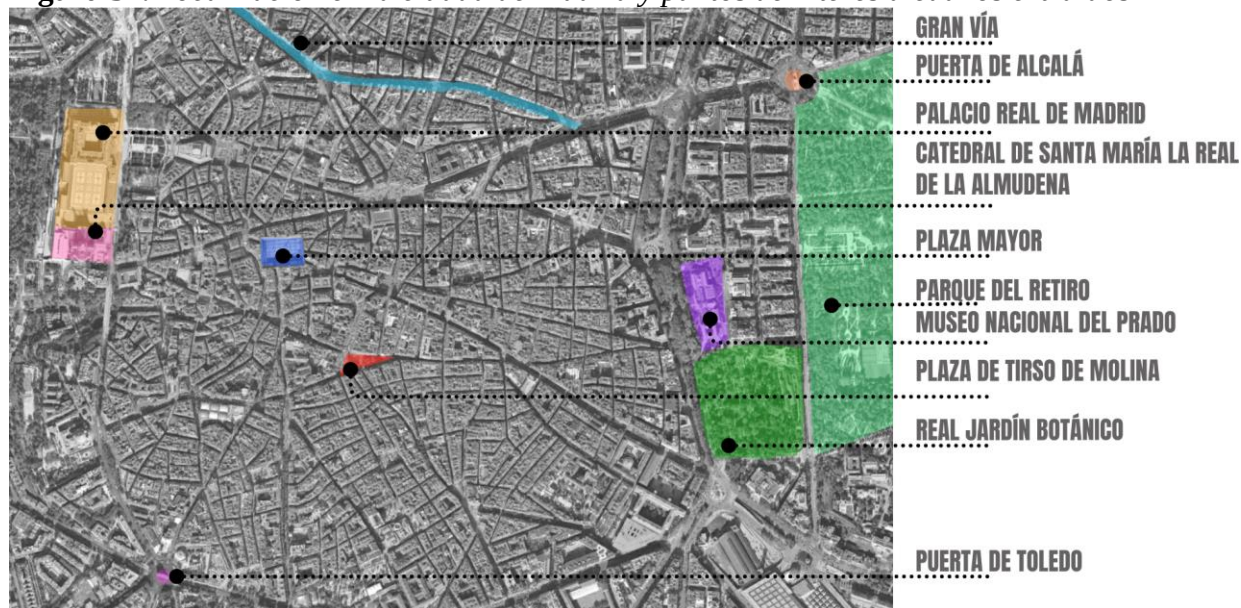
- Recupera el espacio público de un sector central de la ciudad.
- Relaciona la topografía y la edificación, para generar la zonificación.
- Implementa actividades adicionales en el espacio público que se integren a la edificación.
- Cuenta con múltiples áreas verdes que permiten un confort térmico.

6.6.4 Plaza de Tirso de Molina y Puestos de flores

Pretender aprovechar la posición estratégica de la plaza para restaurar su flujo de peatones y su capacidad de ser un lugar de encuentro para las actividades comunitarias. Las actividades de la comunidad tendrán prioridad sobre el tráfico vehicular. Además de la transformación física de la plaza en un espacio peatonal, el elemento central de esta revitalización es la creación de un mercado de flores a pequeña escala, el cual inyecta vida en el paisaje de la plaza. A nivel más

amplio, conferirá a la plaza una identidad única que la distinguirá de otros espacios públicos en la ciudad. El mercado de flores surge como un lugar de encuentro y comercio para la comunidad local.

Figura 37. Localización en la ciudad de Madrid y puntos de interés aledaños extraídos



Adaptado de Google Earth, (2023)

A través de una estrategia consensuada con los residentes y los agentes socioeconómicos más directamente involucrados, en 2004, el Ayuntamiento de Madrid se propuso devolver la Plaza Tirso de Molina a los peatones, aprovechando la posición estratégica de la plaza para restaurar el flujo transversal de peatones, promoviendo y priorizando actividades al aire libre para la comunidad. Además de la reordenación física y la conversión en zona peatonal, el núcleo de esta iniciativa de recuperación residía en la creación e instalación del primer mercado floral de la ciudad. A pequeña escala, esta nueva función inyectaría vida al paisaje de la plaza y cubriría las necesidades del comerciante, como lo son facilitar la venta al público y generar un impacto visual

positivo; y a una escala más amplia, le conferiría una identidad única que la distinguiría de otros espacios públicos en la trama urbana.

Figura 38. *Vista aérea Plaza de Tirso de Molina, Madrid*



Tomado de PublicSpace, (2018)

Compuesto por ocho cubos de metal y madera de diseño moderno, el Mercado de flores está abierto todos los días del año, además cada uno de los puestos recibe el nombre del título de una obra del escritor Tirso de Molina: Marta la Piadosa, La Beata enamorada, Amar por señas, Palabras y plumas, La celosa de sí misma, Sutilezas de amor, El amor y la amistad.

Tabla 22. *Aspectos generales – referente 3*

Plaza de Tirso de Molina - Madrid	
Ítem	Descripción
Arquitectos	Lucas Galán Lubascher
Año	2005

Ubicación	Madrid, España
Uso	Mercado para el comercio de flores
Datos generales	- Área: 8300 m ²
	- 8 puestos de venta de Flores.

Adaptado de ArchDaily, (2015)

Durante las últimas décadas, la intensificación del tráfico vehicular ha sido un obstáculo para la circulación de los peatones a través de esta plaza. Las tres vías que la rodean cuentan con varios carriles de circulación que separan el centro de la plaza. En este núcleo aislado, frecuentado únicamente por los usuarios de las paradas de autobús y habitado por personas sin hogar, se acumula la suciedad y escasean los árboles, que apenas son respetados por el metro subterráneo y la circulación superficial. El corazón de la plaza se convierte así en un espacio residual que ha perdido sus cualidades como lugar de encuentro.

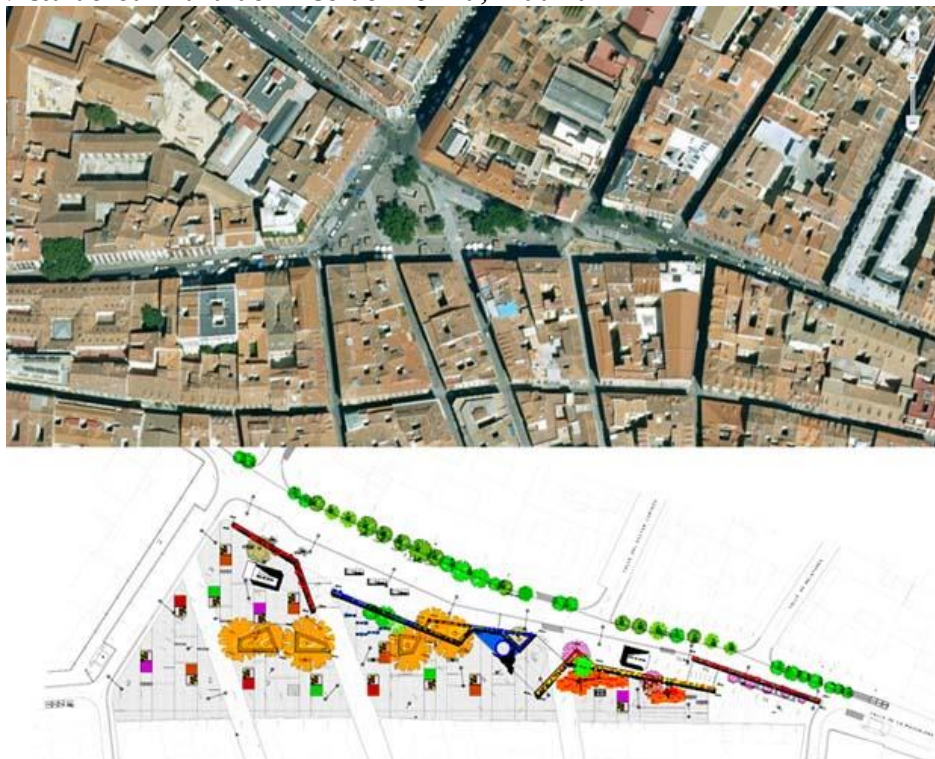
Figura 39. *Acceso a plaza*



Tomado de Google Earth, (2023)

La zona tranquila de la plaza se resguarda del lado norte por medio de cuatro jardineras alargadas y elevadas. Su altura con respecto al pavimento que cubre el metro permite contener la tierra necesaria para plantar, así como albergar yedra, plantas aromáticas y árboles nuevos que complementan los existentes. Algunas de estas jardineras se pliegan sobre sí mismas para delimitar áreas diferenciadas, como un espacio de juegos infantiles, la entrada de una boca de metro o los alrededores de la escultura de Tirso de Molina. La continuidad de las jardineras se interrumpe solo en tres puntos para permitir el acceso a las calles transversales que provienen del sur de la plaza. El nuevo pavimento, diseñado para ser completamente accesible para personas en silla de ruedas, cambia su patrón para reflejar la continuidad de estas calles en el suelo. Todas estas calles siguen la directriz de la fachada sur y establecen un patrón que regula la disposición de farolas, fuentes, rayuelas, mesas de fútbol, alcorques, bancos y, especialmente, los ocho puestos que conforman el mercado de las flores.

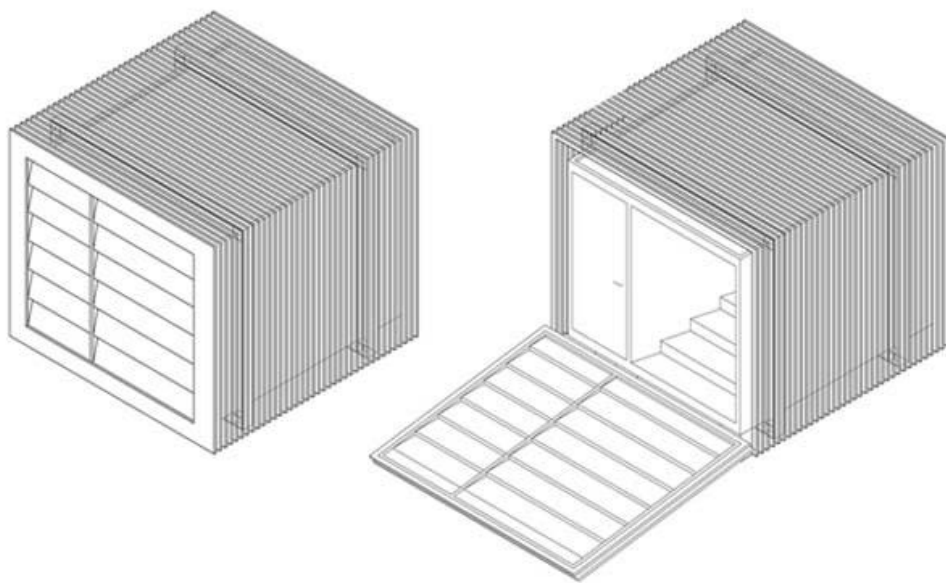
Figura 40. *Vista aérea Plaza de Tirso de Molina, Madrid*



Tomado de PublicSpace, (2018)

Cada uno de los módulos es un cubo formado por una estructura metálica revestida de listones de madera. Una de sus caras verticales puede abatirse noventa grados para formar una plataforma donde exponer las flores cuando el puesto está abierto.

Figura 41. *Funcionamiento módulos*



Tomado de PublicSpace, (2018)

Aunque la renovación de la plaza Tirso de Molina no resuelve los problemas sociales que persisten en su entorno, tampoco los oculta. Por el contrario, la transformación ha puesto de relieve estas cuestiones. En este sentido, la modernización del espacio ha contribuido a recuperar la función tradicional de la plaza como punto de encuentro. Esto se ha logrado mediante una mejora sustancial en la accesibilidad y el dinamismo del lugar, cualidades que contrastan notablemente con el carácter segregado y residual que tenía la antigua rotonda.

Figura 42. *Dinámica comercial y social de la plaza, en el día*

Tomado de PublicSpace, (2018)

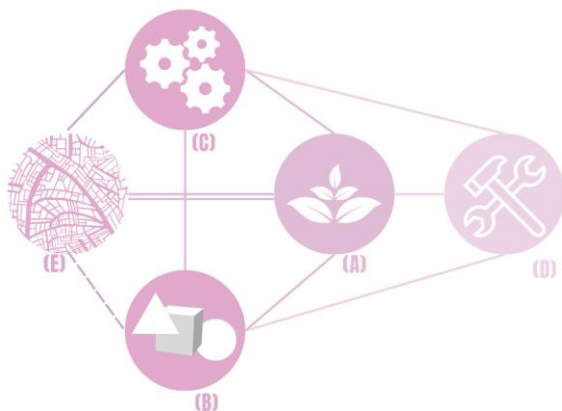
La presencia del mercado de flores transforma la plaza en un punto de encuentro en lugar de ser simplemente un espacio de paso. Funcionando los siete días de la semana, actúa como un motor de actividad que dinamiza el área y la vuelve atractiva, lo que justifica el interés en su accesibilidad. Los puestos, mayoritariamente gestionados por inmigrantes, reflejan la diversidad cosmopolita del barrio y fomentan la interacción entre la población local y los recién llegados. Como punto de encuentro, la plaza se convierte en un espacio de coincidencia que refleja tanto los acuerdos como los desacuerdos de la sociedad que la ocupa, aunque no proporciona una solución a los conflictos que puedan surgir.

En la figura 43, se evidencia el diagrama organizacional de los componentes para el diseño de esta plaza. El diagrama surge tras realizar el análisis espacial y los parámetros de diseño del proyecto. Basado en esto se pueden determinar los componentes de diseño y la conexión, dependencia y jerarquía que existe entre sí.

Figura 43. Diagrama organizacional de componentes de diseño – referente 3

PLAZA DE TIRSO DE MOLINA EN MADRID, ESPAÑA

DIAGRAMA ORGANIZACIONAL



(A) Componente ambiental: Zonas verdes, jardines y espacios ajardinados elevados para proteger la zona pacificada del bullicio del lado norte.

(B) Componente formal: Formalidad contemporánea para recuperar la función tradicional de la plaza como punto de encuentro, con la mejora de la accesibilidad y dinamismo.

(C) Componente funcional: Plaza como espacio público de paso y encuentro, con jardineras y áreas accesibles para la recreación y el disfrute, intersección de múltiples vías.

(D) Componente técnico-constructivo: Módulos autoportantes, diseñados como cubos en estructura metálica revestida de listones de madera, que se recogen a 90 grados y se forma una plataforma de exposición. En la plaza se utiliza el concreto en las jardineras y senderos peatonales.

(E) Componente urbano: Regenerar el espacio urbano de un barrio populoso y conflictivo, ahuyentando la problemática social, recuperando la función tradicional de la plaza. El mercado de flores es la principal actividad que dinamiza y atrae, generando una mayor accesibilidad.

6.6.4.1 Aspectos para tener en cuenta para la propuesta arquitectónica.

- Recupera, regenera y revitaliza un sector central y conflictivo de la ciudad.
- Plantea como uso principal el comercio de flores.
- Implementa estrategias de protección ambiental con la vegetación.
- Genera un espacio público contemplativo, de descanso y de tránsito.

7. Componente Urbano

Por medio del análisis urbano espacial del municipio de Bucaramanga y teniendo en cuenta la problemática existente, se analiza el mayor punto a atender como lo son las actividades de venta de flores y la relación principalmente que esto tiene con el Cementerio Central, concluyendo con que en este sector se debe mantener el comercio, sin embargo, se debe adecuar un lugar donde se situó el lote del proyecto, respondiendo así a los nodos del desarrollo urbano.

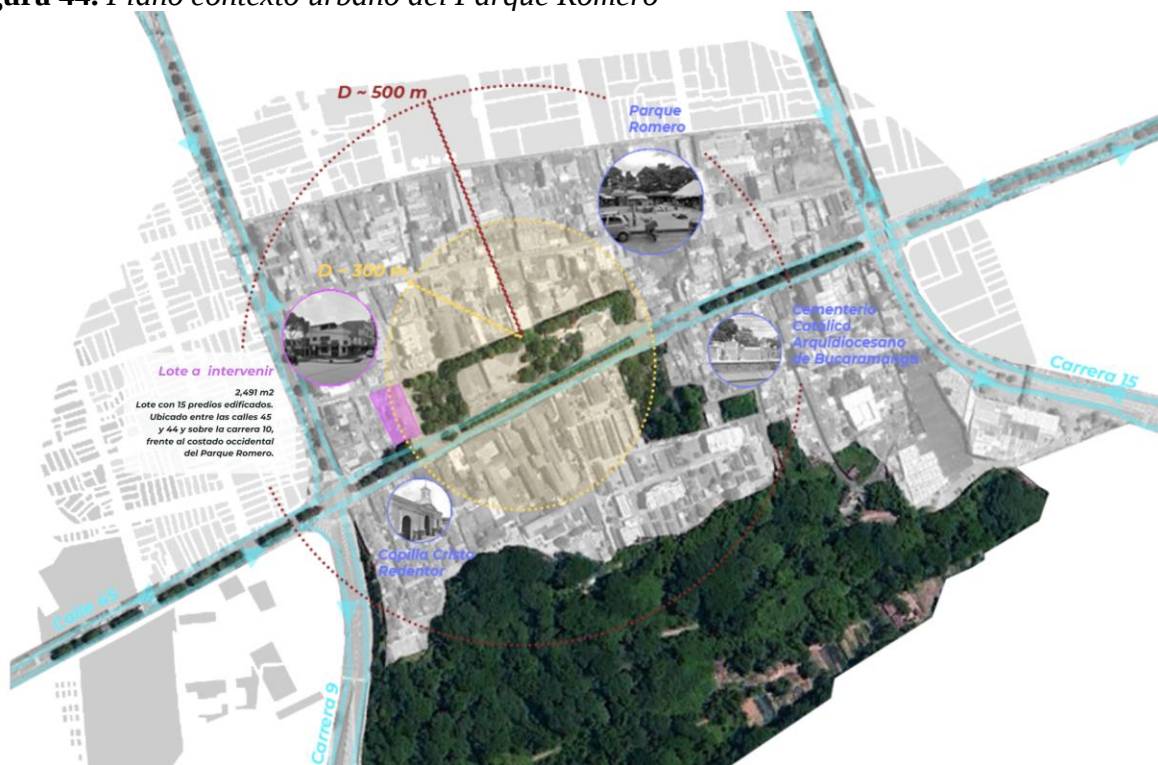
Con base en el análisis realizado se escoge un lote ubicado en el sector centro de Bucaramanga. A pesar de que es un lote que está actualmente edificado, es el más apto para las necesidades evidenciadas de los usuarios y que aporta mayores beneficios en cuanto a los objetivos y propósitos del proyecto, como lo es la creación de espacio público y la interacción y conexión que este puede tener con el Parque Romero.

7.1 Parque Romero

Propuesta para el diseño y la reubicación de los módulos para la venta de flores del Parque Romero en el centro de la ciudad de Bucaramanga.

7.1.1 Contexto

Después de escoger el lote y localizarlo en la ciudad, es preciso entender la configuración de su entorno, las dinámicas físico-espaciales del lugar donde se situará el proyecto; el lote físicamente hablando tiene una forma rectangular y actualmente cuenta con 13 predios que están edificados en su mayoría.

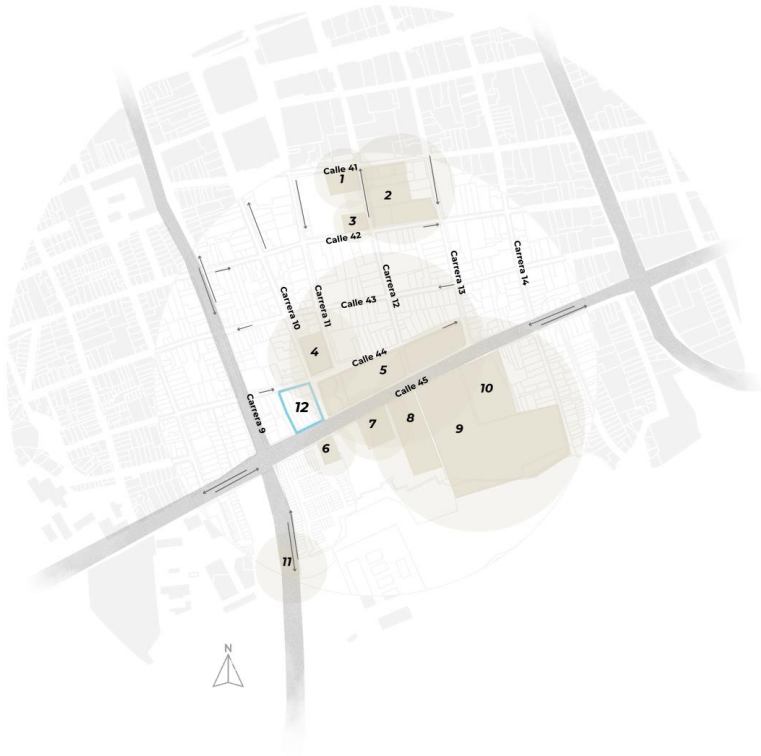
Figura 44. Plano contexto urbano del Parque Romero

Adaptado de Google Earth, (2023)

7.1.1.1 Puntos de interés del sector. En cuanto a equipamientos, el lote está rodeado y tiene cercanía con cementerios, funerarias, hospitales y comercios para la organización de eventos, lo cual sirve como sistema de apoyo para la configuración del uso que se le quiere proporcionar al proyecto, contando con el gran beneficio de estar en una zona central en la ciudad y que históricamente es reconocida por este tipo de comercio, lo cual les proporciona a todos los usuarios la facilidad de ubicarse y acceder a la edificación.

Figura 45. *Plano puntos de interés del sector*

PUNTOS DE INTERÉS



- 01 Comando Policía Metropolitana de Bucaramanga
- 02 Colegio Nuestra Señora de Fátima
- 03 Teatro Coliseo Peralta
- 04 Bomberos de Bucaramanga
- 05 Parque Romero
- 06 Cruz Roja Colombiana Seccional Santander
- 07 Servicio Nacional de Aprendizaje Sede salud (SENA)
- 08 Secretaría de Salud Departamental
- 09 Cementerio Católico Arquidiocesano de Bucaramanga
- 10 Cementerio Museo
- 11 Viaducto Provincial La Novena
- 12 Predio a intervenir

7.1.1.2 Actividades del suelo. En el sector predominan las edificaciones con usos comerciales y de vivienda. El equipamiento funerario ubicado en la zona incide en los usos del sector. El comercio existente está centralizado en el sector, sin embargo, existe un uso comercial informal al interior del espacio público. En el sector no existen edificaciones de uso industrial.

Figura 46. *Plano actividades del suelo – estado actual*

ACTIVIDADES DEL SUELO

Estado actual real



Se recomienda generar espacio público que incorporen zonas verdes, así como la creación de equipamientos distintos al funerario en la zona. Se debe evitar que el comercio se de en espacio público y en el aspecto constructivo se debe prevenir la afectación a viviendas colindantes, en aspectos de contaminación visual y auditiva principalmente.

Según lo propuesto en el POT de Bucaramanga, se contemplan 6 actividades de suelo para el sector. En este caso prima el uso comercial sobre el residencial y dotacional, sin embargo, el uso dotacional y zonas verdes son el principal punto de enfoque para este proyecto, ya que se busca generar

una relación directa con estos dos. Además, se puede ver que la normativa aprueba el uso comercial a los predios en los cuales se encuentra el lote donde se desarrollará la propuesta.

Figura 47. *Plano normativo actividades del suelo*

ACTIVIDADES DEL SUELO

Adaptado del POT Bucaramanga 2014 - 2027



Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2014 – 2027)

7.1.1.3 Alturas circundantes del sector. La altura predominante de la zona es de uno y dos pisos, estas alturas en las edificaciones se relacionan principalmente con la antigüedad de las casas. En las zonas que no se cuenta con edificaciones corresponden a zonas de estacionamiento,

parques o zonas verdes y/o lotes para edificación de edificios de vivienda. Las edificaciones de entre tres y cinco pisos corresponden a reformas de casas antiguas mientras que las edificaciones de más de seis pisos son viviendas nuevas.

Figura 48. *Plano alturas circundantes del sector – estado actual*

ALTURAS CIRCUNDANTES

Estado actual real



Las alturas circundantes para el sector están homogenizadas en dos tipos: las de 1 a 2 pisos y las de 3 a 5 pisos, en donde las primeras priman, esto es debido a que es un sector histórico y se pretende mantener este ideal, además de que, al buscar priorizar a los peatones, lo ideal es

brindarles seguridad y confort al recorrer las calles, por lo que las edificaciones de poca altura son las ideales en este sector.

Figura 49. *Plano normativo alturas circundantes*

ALTURAS CIRCUNDANTES

Adaptado del POT Bucaramanga 2014 - 2027



Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2014 – 2027)

7.1.1.4 Llenos y vacíos. La zona que rodea el predio se encuentra entre diversas edificaciones creando un contexto cerrado hacia el espacio público. Al estar ubicado a un lado de

una vía primaria, las transiciones de vehículos son continuas y numerosas durante todo el día. El predio se encuentra ubicado en una zona de mucho ruido y movimiento.

Figura 50. *Plano de llenos y vacíos del sector*

LLENOS Y VACÍOS

Estado actual real



7.1.1.5 Flujos vehiculares del sector. A pesar de ser un sector muy concurrido, tiende a tener un tráfico medio. En las zonas con mayor comercio se presenta más tráfico. Tanto en la

carrera 9 como en la calle 45, las cuales son arterias secundarias, se presenta mayor tráfico. El predio colinda con la carrera 10, donde se presenta bajo tráfico.

Figura 51. *Plano de flujos vehiculares del sector*

FLUJOS VEHICULARES Y TRÁNSITO



Se recomienda ubicar los accesos vehiculares a la edificación, por la carrera 10, teniendo en cuenta el sentido de las vías actuales.

7.1.1.6 Sistemas de transporte en el sector. El sector no cuenta con rutas ni paradas de buses de servicio público. Para llegar al sector y específicamente al predio, se requieren de vehículos particulares o de servicio público como taxis.

Figura 52. *Plano de sistemas de transporte del sector*

SISTEMAS DE TRANSPORTE



Se recomienda generar parqueos suficientes que permitan a los visitantes la estancia en el lugar, además de la implementación de bahías de carga y descarga que permitan ser utilizadas

por los proveedores para descargar los productos, y también que los vehículos de servicio público puedan hacer uso de ella, permitiendo a los visitantes descender de los vehículos.

7.1.1.7 Zonas verdes y vegetación. El sector no cuenta con muchas zonas verdes, sin embargo, el Parque Romero es el lugar con la mayor vegetación del sector, en un radio de 300 m. Este parque cuenta con una gran variedad de especies de árboles, principalmente árboles frutales.

Los separadores de las vías principales, como la calle 45, cuentan con árboles de gran altura, que brindan sombra.

En algunos andenes donde se cuenta con franja ambiental, también hay algunas especies de árboles.

Los árboles actuales son de raíces no tan profundas, por lo que afectan los andenes y estructuras.

Figura 53. *Plano zonas verdes existentes del sector*

ZONAS VERDES



Se recomienda la creación de espacios verdes con vegetación y árboles que permitan un confort térmico. Se deben escoger especies de árboles que no lleguen a afectar la estructura ni senderos peatonales.

Figura 54. Comparativo alturas vegetación existente.



7.2 Normativa

Al ahondar en la normativa técnica, se deben tener en cuenta cuales son aquellas aplicables que se encuentran enfocadas en la normativa requerida que debe cumplir ese tipo de edificio, en relación con el contexto y la ciudad en general

7.2.1 Zona normativa

El municipio clasifica los tratamientos urbanísticos según el sector de intervención. específicamente el proyecto se desarrollará en el sector normativo 6, como se presenta en la tabla 23 extraída de las fichas normativas del POT, el cual considera un tratamiento de reactivación del sector urbano especial.

Tabla 23. *Normativa tratamiento del sector*

Sector	Tratamiento
6	Reactivación de sector urbano especial.

Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2014 – 2027)

Después de definir la zona normativa, basada en el sector de intervención, se tienen en consideración los índices de edificabilidad para este, para a partir de esto determinar los parámetros en los cuales se desarrollará el diseño. Estos índices se encuentran en la tabla 24.

Tabla 24. *Normativa índices edificabilidad del sector*

Sector	Sector 6
Subsector	6 – C
Frentes	Frente ≥ 10 m
Índice ocupación	0.60
Índice construcción	3.60
Altura máxima permitida (pisos)	0
Tipología edificatoria	Continua

Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2014 – 2027)

El paso siguiente es basado en la normativa de edificabilidad para el sector a intervenir, la cual se condensa en la tabla 25 y determina cuales son los aislamientos que deben tener las edificaciones, según la tipología y el número de pisos que se plantean construir.

Tabla 25. *Normativa edificabilidad del sector*

Tipología continua	
Número de pisos	Aislamiento posterior
De 1 a 3 pisos	3.50
De 4 pisos	4.00
De 5 a 6 pisos	5.00

Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2014 – 2027)

7.2.1.1 Antejardines y retrocesos. Los antejardines y retrocesos se refieren a las áreas de espacio abierto ubicadas entre una edificación y la línea de propiedad o el borde de la acera. Estas

áreas son importantes tanto desde el punto de vista estético como funcional, y tienen diversas funciones en el diseño urbano y la planificación de espacios.

El POT establece unas medidas de aislamiento, así como la necesidad de antejardines o no, según el sector y el perfil vial. Teniendo en cuenta lo que se presenta en la figura 55, se puede decir que, en su mayoría, son edificaciones que no requieren antejardín, pero si deben contemplar un retroceso frontal de al menos 4 metros.

Figura 55. *Plano normativo antejardines y retrocesos*

ANTEJARDINES Y RETROCESOS

Adaptado del POT Bucaramanga 2014 - 2027

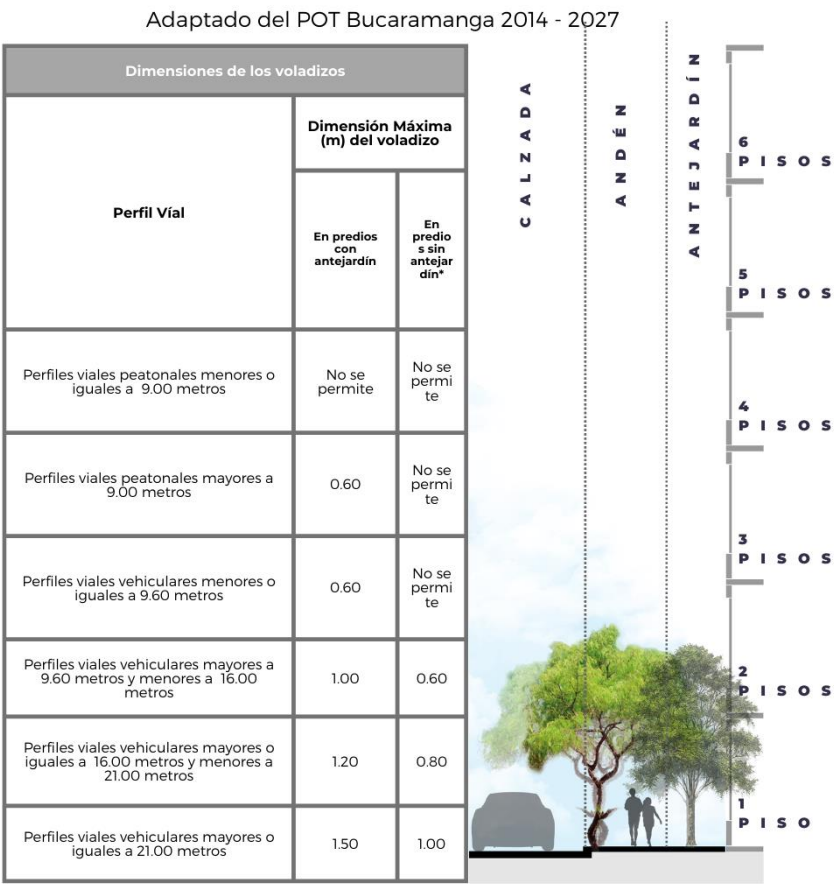


Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2014 – 2027)

El perfil normativo que establece las dimensiones máximas de los voladizos tiene en cuenta la existencia o no de antejardín en los predios, así como las dimensiones de cada perfil vial, el cual se define según la clasificación de cada vía.

Figura 56. Perfil normativo antejardines y voladizos

ANTEJARDINES Y RETROCESOS



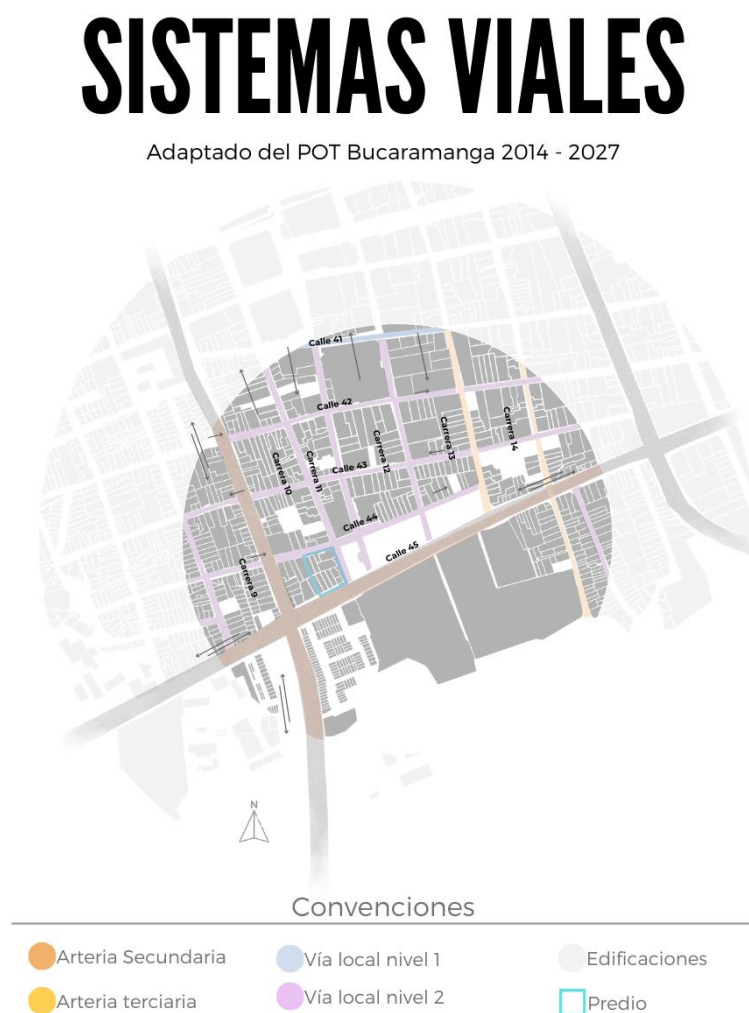
Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2014 – 2027)

7.2.1.2 Sistemas viales. Los sistemas viales hacen referencia a la infraestructura de transporte. Estos sistemas incluyen una variedad de elementos, como carreteras, calles, autopistas,

avenidas, caminos, puentes, intersecciones, señalización vial y otros dispositivos que permiten la circulación segura y eficiente de vehículos y peatones. Estos, además, desempeñan un papel fundamental en la conectividad y accesibilidad. Pueden variar en tamaño, complejidad y diseño según las necesidades de la población y el desarrollo urbano.

Específicamente en el sector se cuenta en su mayoría con vías locales 2, las cuales están circundantes al lote, sin embargo, la calle 45 es de tipo arteria secundaria.

Figura 57. *Plano normativo sistemas viales*



Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2014 – 2027)

7.2.1.2.1 Perfiles viales. Teniendo en cuenta lo estipulado en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) para el sector se contemplan unas características específicas para los perfiles viales, las cuales son esenciales para el diseño y la construcción de vías, andenes, edificaciones y espacios públicos, de manera que estos sean seguros, eficientes y adecuados cumpliendo con su propósito. Considerando la localización del proyecto y los tipos de vías, se presentan dos tipos de perfiles viales con características diferentes.

El primer tipo de perfil vial es el tipo 15, el cual en el predio es aplicable para la calle 44 y la carrera 10, ya que es un perfil para vías locales nivel 2. Este perfil plantea un andén de 1.6 metros, una franja de amoblamiento de 1.4 metros y una calzada con dos carriles de 7 metros.

Figura 58. Perfil vial normativo – tipo 15

PERFILES VIALES

Tipo 15



CONEXIONES



Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2014 – 2027)

El segundo perfil vial aplicable es el tipo 82 que corresponde a las vías secundarias, como lo es la calle 45 de Bucaramanga. Es de mayores dimensiones y tiene elementos adicionales como la doble calzada que es dividida por un separador.

Figura 59. Perfil vial normativo – tipo 82

PERFILES VIALES

Tipo 82



Adaptado de Plan de Ordenamiento Territorial, AMB, (2014 – 2027)

7.3 Predio

En cuanto al componente físico-espacial propio del lote, se piensa en la manera en la que el usuario va a recorrer y acceder al proyecto, es ahí cuando se piensa en el desarrollo de accesos y estrategias que le permitan al usuario reconocer el lugar, realizando recorridos accesibles, fáciles y divertidos en el momento de comprar flores.

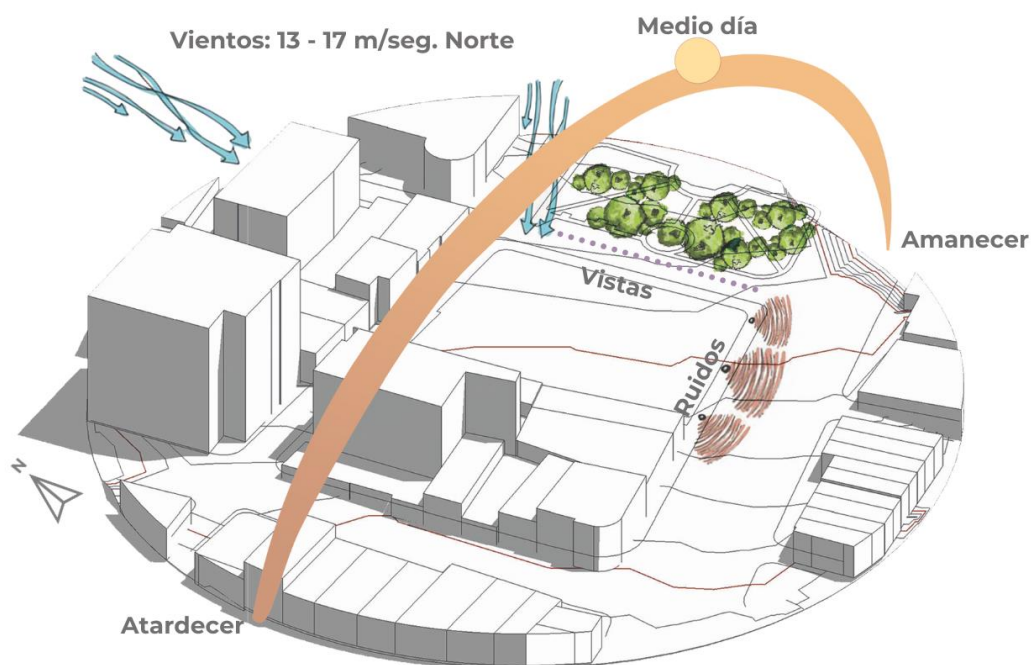
7.3.1 *Análisis bioclimático*

Teniendo en cuenta el análisis bioclimático, se puede definir la interacción entre los organismos vivos y los factores climáticos de su entorno. Se tienen en cuenta varios factores ambientales para ser analizados como la temperatura, el clima, la curva horaria, la humedad, la radiación solar, la precipitación y los días de lluvia, los vientos dominantes e incluso la topografía del predio. A partir de los resultados obtenidos de este análisis se identifican patrones que permiten definir cuestiones y tomar decisiones relacionadas con el diseño, los usuarios y el entorno.

Entre los resultados, los cuales se pueden observar de manera general en la figura 60, se definen dos elementos importantes, que al momento de implantar la edificación serán determinantes, estos son, la incidencia de sol mayormente por el Oriente y el occidente y su circulación de viento proveniente Norte -Oeste (NW) y el Sur-Sureste (SSE) y su menor incidencia que es por el este y el oeste; en el componente funcional también se determinan diferentes aspectos a tener en cuenta, como lo es la creación e implantación de los módulos y como estos pueden tener una interacción con el exterior, el espacio público y el parque.

Figura 60. Axonometría análisis climático

ANÁLISIS CLIMÁTICO



7.3.1.1 Informe meteorológico. Teniendo en cuenta la información de la tabla anterior se pueden identificar cuáles son las características climatológicas propias del municipio analizado, el cual está clasificado como un lugar templado – semiárido y templado – semihúmedo con temperaturas promedio entre 19,3 y 28,2 °C. Se evidencia una prevalencia de calor en los meses de marzo a junio con temperaturas mayores o iguales a 23 °C. En contraste, durante los meses de octubre y enero se evidencia una temperatura con rangos inferiores a 20 °C.

Figura 61. *Gráfico informe meteorológico*

INFORME METEOROLÓGICO

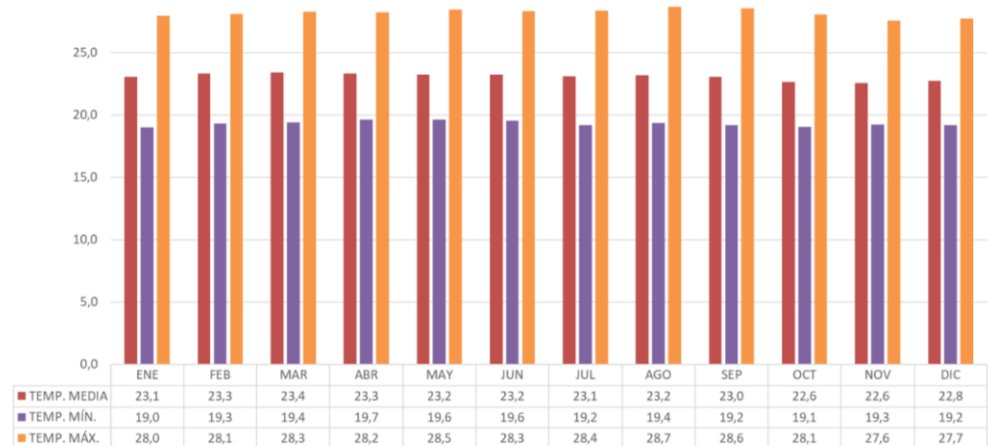
Bucaramanga – Santander – Muestreo 1981 a 2010												
FACTOR DE ESTUDIO / MESES DEL AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PRECIPITACIÓN (mm)	91,2	91,3	137,1	120,3	139,7	90,7	111,7	81,7	117,8	123,9	104,1	66,6
NÚMERO DE DÍAS CON LLUVIA	10	11	14	17	17	17	18	19	18	18	13	9
TEMPERATURA MEDIA (°C)	23,1	23,3	23,4	23,3	23,2	23,2	23,1	23,2	23,0	22,6	22,6	22,8
TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA (°C)	28,0	28,1	28,3	28,2	28,5	28,3	28,4	28,7	28,6	28,1	27,6	27,7
TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA (°C)	19,0	19,3	19,4	19,7	19,6	19,6	19,2	19,4	19,2	19,1	19,3	19,2
HUMEDAD RELATIVA (%)	82	81	82	84	85	94	83	83	83	85	86	84
RADIACIÓN SOLAR (Wh/m2)	465,41	463,88	418,31	460,29	378,35	379,09	383,59	363,88	399,07	375,25	392,16	410,54

Adaptado de IDEAM, (s.f.)

7.3.1.2. Temperaturas. El gráfico presenta la variación en temperaturas a lo largo del año, logrando identificar las temperaturas más altas entre los meses de marzo a junio y las más bajas entre octubre y enero. Existe una relación directa en los datos, que muestra un incremento o disminución simultánea entre las tres temperaturas. Se puede definir como temperatura mínima total 19 °C en el mes de enero y la máxima total de 28,7 °C en el mes de agosto.

Figura 62. Gráfico comparativo temperaturas media, mínima y máxima

TEMPERATURAS



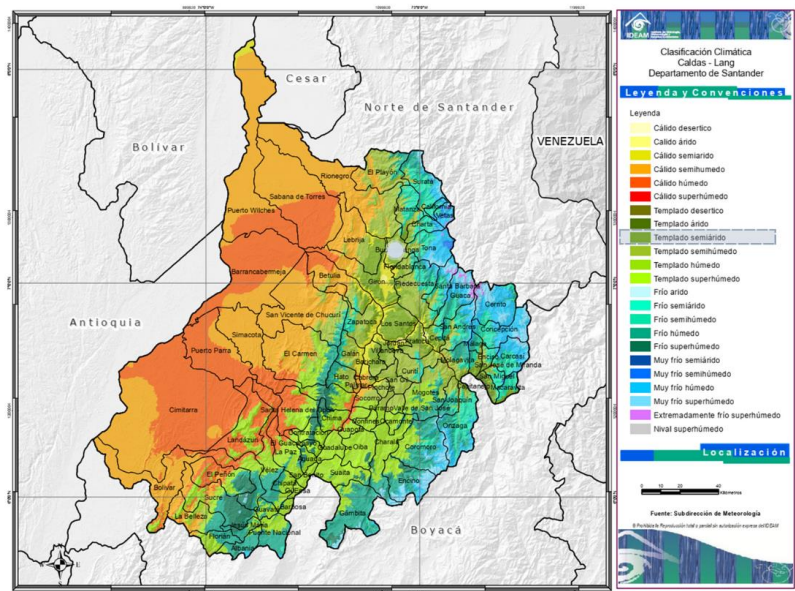
Adaptado de IDEAM, (s.f.)

7.3.1.3 Clima. El municipio de Bucaramanga, Santander, cuenta con una clasificación del clima como templado semiárido según la clasificación Caldas-Lang debido a que posee una altitud de 2 msnm y un factor de Lang de 54,978.

En la figura 63 se evidencia el mapa de clasificación climática basado en la ubicación del municipio, a partir del cual surge la definición del clima.

Figura 63. Mapa clasificación climática – Departamento de Santander

CLIMA



Adaptado de IDEAM, (s.f.)

Tabla 26. Tabla de pisos térmicos según elevación y rangos de temperaturas

Piso térmico	Rango elevación	Rango temperaturas
Cálido	0 a 800	$T > 24^{\circ}\text{C}$
Templado	800 a 1800	$24^{\circ}\text{C} > T > 18^{\circ}\text{C}$
Frío	1800 a 2800	$18^{\circ}\text{C} > T > 12^{\circ}\text{C}$
Muy frío	2800 a 3700	$12^{\circ}\text{C} > T > 6^{\circ}\text{C}$
Extremadamente frío	3700 a 4700	$6^{\circ}\text{C} > T > 0^{\circ}\text{C}$
Nival	> 4700	$T < 0^{\circ}\text{C}$

Adaptado de IDEAM, (s.f.)

Tabla 27. Tabla de clasificación Lang según factor de humedad

Factor humedad	Factor de Lang (P/T)
Desértico	0 a 20
Árido	20.1 a 40.0
Semiárido	40.1 a 60.0
Semihúmedo	60.1 a 100
Húmedo	100 a 160
Super húmedo	> 160

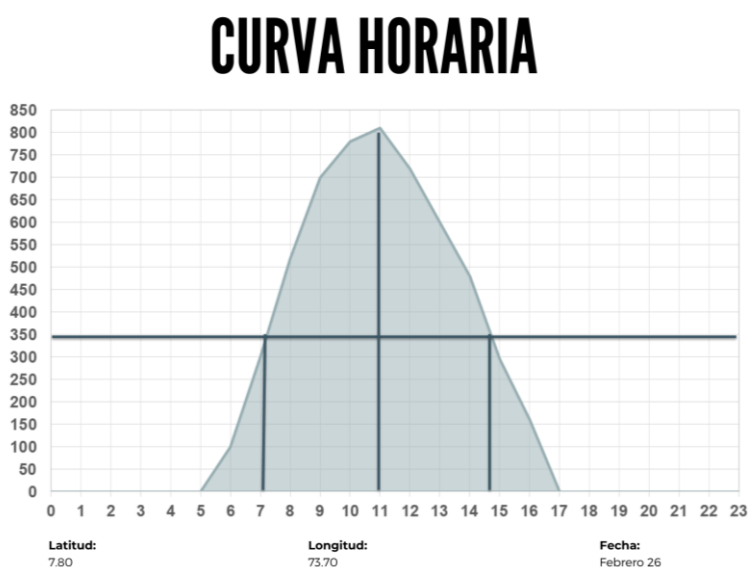
Adaptado de IDEAM, (s.f.)

Según la clasificación caldas Lang, el municipio de Bucaramanga cuenta con un clima templado semiárido, debido a su altitud y su ubicación, esto nos permite encontrar en la zona gran biodiversidad de flora y fauna, la cual nos permite generar estrategias aplicables en el lote.

7.3.1.4 Curva horaria. En el análisis de la curva horaria, se tiene en cuenta la cantidad de energía consumida en un punto de suministro durante las 24 horas del día. Los resultados obtenidos son útiles a la hora de definir los criterios de diseño, específicamente los relacionados con la materialidad y la forma de los espacios.

El gráfico de esta curva horaria se evidencia en la figura 64, la cual muestra como a las 11:00 horas existe un pico en relación con la cantidad de energía consumida. Esta ganancia surge desde las 7:00 horas y tras alcanzar el pico a las 11:00 horas, vuelve a tener pérdidas después de las 13:00 horas.

Figura 64. *Gráfico curva horaria*



Adaptado de: (andrewmarsh.com)

7.3.1.5 Soleamiento. En las cartas o diagramas solares se representa gráficamente la posición del sol en el cielo con respecto a la hora y la ubicación analizada, según su latitud específica. Estos diagramas calculan la posición solar determinando las coordenadas del azimut que corresponde al ángulo que forma el cuerpo celeste con respecto al norte, medido en sentido horario alrededor del horizonte del observador y la altura o ángulo solar se define como la distancia angular vertical entre el cuerpo celeste y el horizonte del observador.

La figura 65 muestra el posicionamiento solar para la latitud $7,80^\circ$ que corresponde a las coordenadas donde se encuentra el lote a intervenir, en la ciudad de Bucaramanga, en el cual se observan e interpretan las inclinaciones de ángulos solares y los ángulos de azimut durante los meses en los que el sol está más cercano (solsticio de verano) y más lejano (solsticio de invierno) de la tierra, entre las 7:00 y las 14:00 horas.

Figura 65. Gráficos soleamiento solsticio de verano y solsticio de invierno

SOLEAMIENTO



Adaptado de: (andrewmarsh.com)

7.3.1.6 Precipitación y días de lluvia. El gráfico presenta una relación directamente proporcional entre la cantidad de precipitaciones y el porcentaje de humedad, a pesar de que el más lluvioso es mayo, se presenta mayor humedad en el mes de noviembre. Con base en lo anterior, los meses en los que se ve una disminución o la menor cantidad de precipitaciones, como lo son los meses desde octubre hasta febrero, presentan el porcentaje de humedad más bajo.

Figura 66. *Gráfico comparativo precipitación y humedad relativa*



Adaptado de IDEAM, (s.f.)

El gráfico se puede analizar la misma tendencia, en donde a medida que aumentan los días de lluvia, el porcentaje de humedad es mayor, lo cual sucede entre los meses de marzo a octubre, mientras que, en los meses con menores días de lluvias, como lo son los meses de noviembre a febrero, se presenta una disminución drástica en este porcentaje.

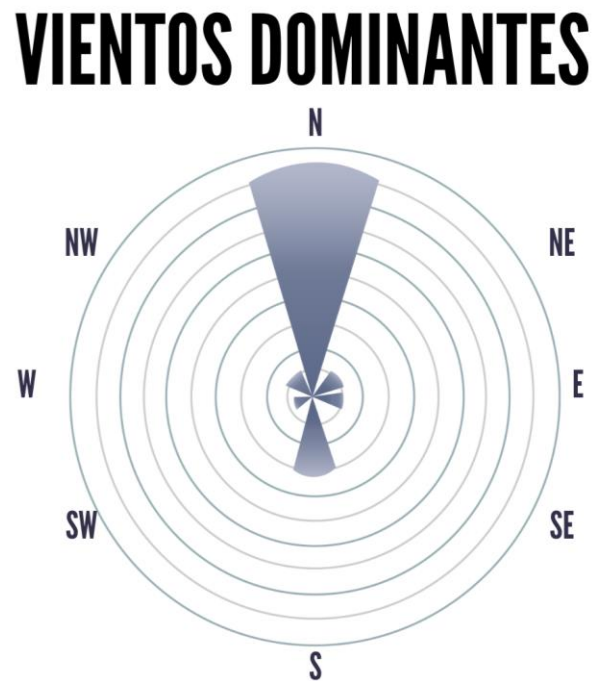
Figura 67. Gráfico comparativo días de lluvia y humedad relativa



Adaptado de IDEAM, (s.f.)

7.3.1.7 Vientos dominantes. Teniendo en cuenta las tendencias en la dirección del viento para este sector, se pueden definir las estrategias de implantación y/o diseño que sean más efectivas para ventilar los módulos y aportar un confort térmico a los usuarios.

Se logra identificar que tiene una velocidad de viento provenientes del norte. Tiende a tener ráfagas de 13-17 m/seg.

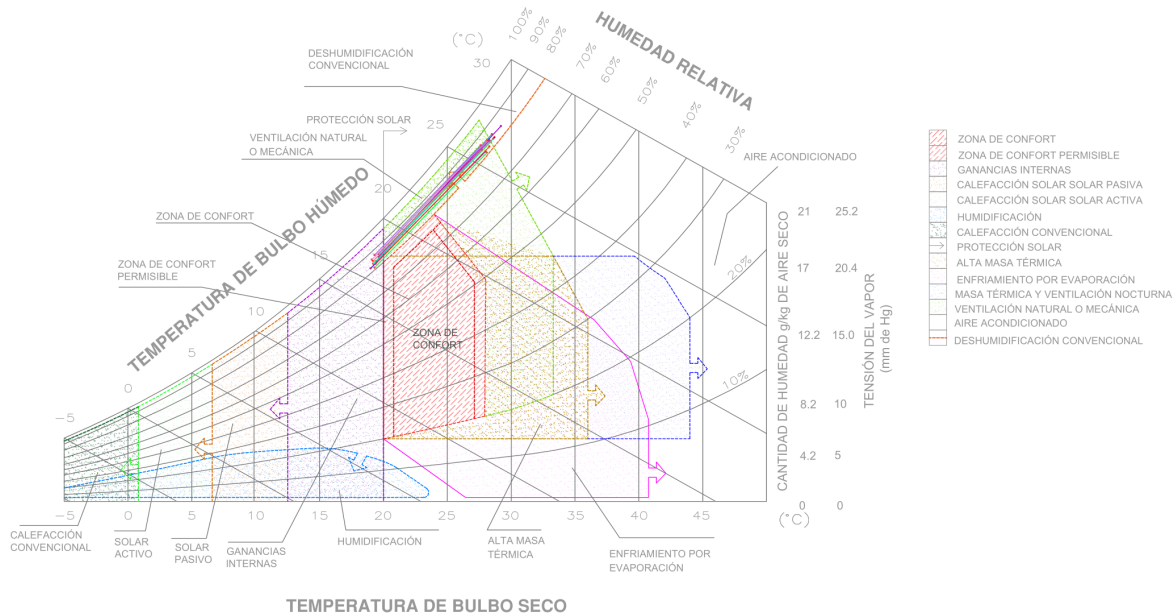
Figura 68. *Rosa de vientos dominantes*

Adaptado de IDEAM, (s.f.)

7.3.1.8 Carta gráfica Givoni. Este gráfico permite determinar las estrategias bioclimáticas que se deben adoptar en función de las condiciones térmicas interiores de las edificaciones para una determinada época del año.

Figura 69. Carta gráfica Givoni

GRÁFICO PSICOMÉTRICO DE GIVONI



Conclusiones: la temperatura es superior a los 19°, lo que implica la necesidad de implementar sombreado y estrategias de ventilación pasiva.

Se evidencia un posicionamiento por encima de los 19°, lo que significa que requiere de un sombreado y estrategias de ventilación pasiva.

Soluciones: se plantea un voladizo de 1 m de la cubierta, con relación al eje de los muros exteriores, de manera que se evite la incidencia solar directa, proporcionando mayor sombra al interior de los módulos.

La cubierta además lleva una inclinación superior al 15% para que se permita una ventilación cruzada permitiendo la salida de aire caliente por medio de aperturas cenitales de las cubiertas.

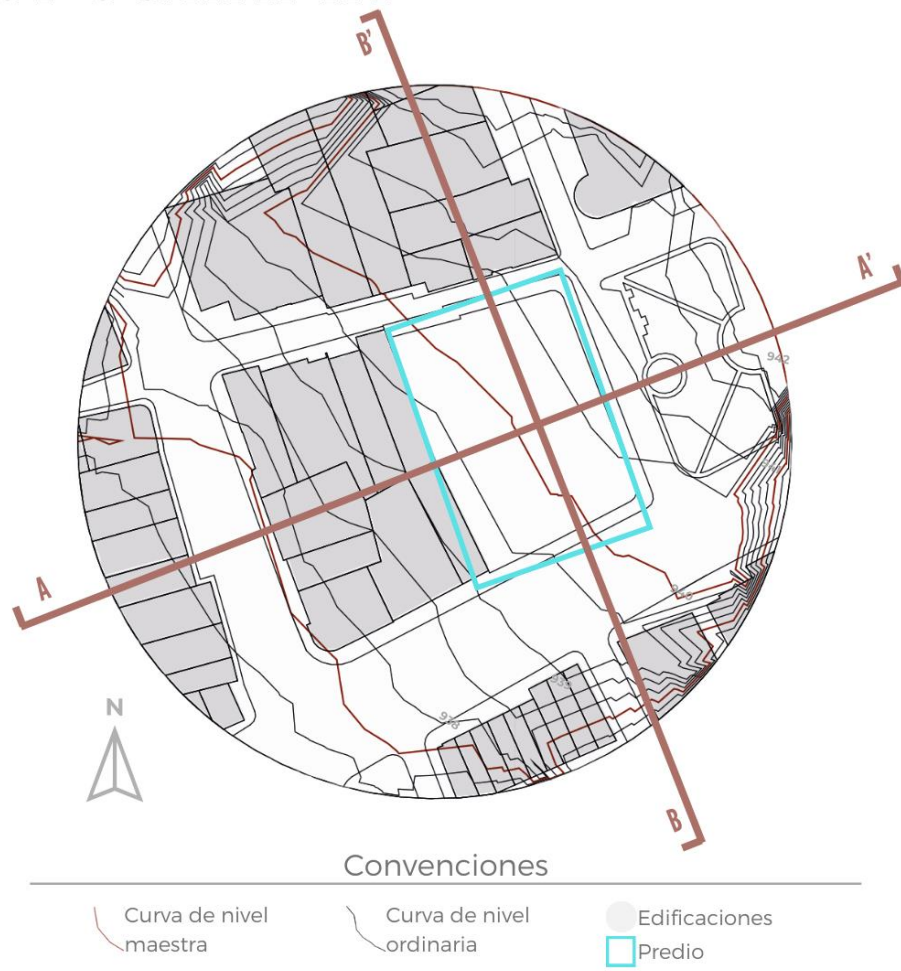
7.3.2 Análisis topográfico

El sector cuenta con una topografía casi plana, que va descendiendo de norte a sur, sin embargo, el predio a intervenir se encuentra edificado actualmente, por lo que la topografía real ya ha sido modificada.

Se debe tener en cuenta el desnivel del predio, a la hora de diseñar, para evitar inundaciones.

Figura 70. Planta topográfica

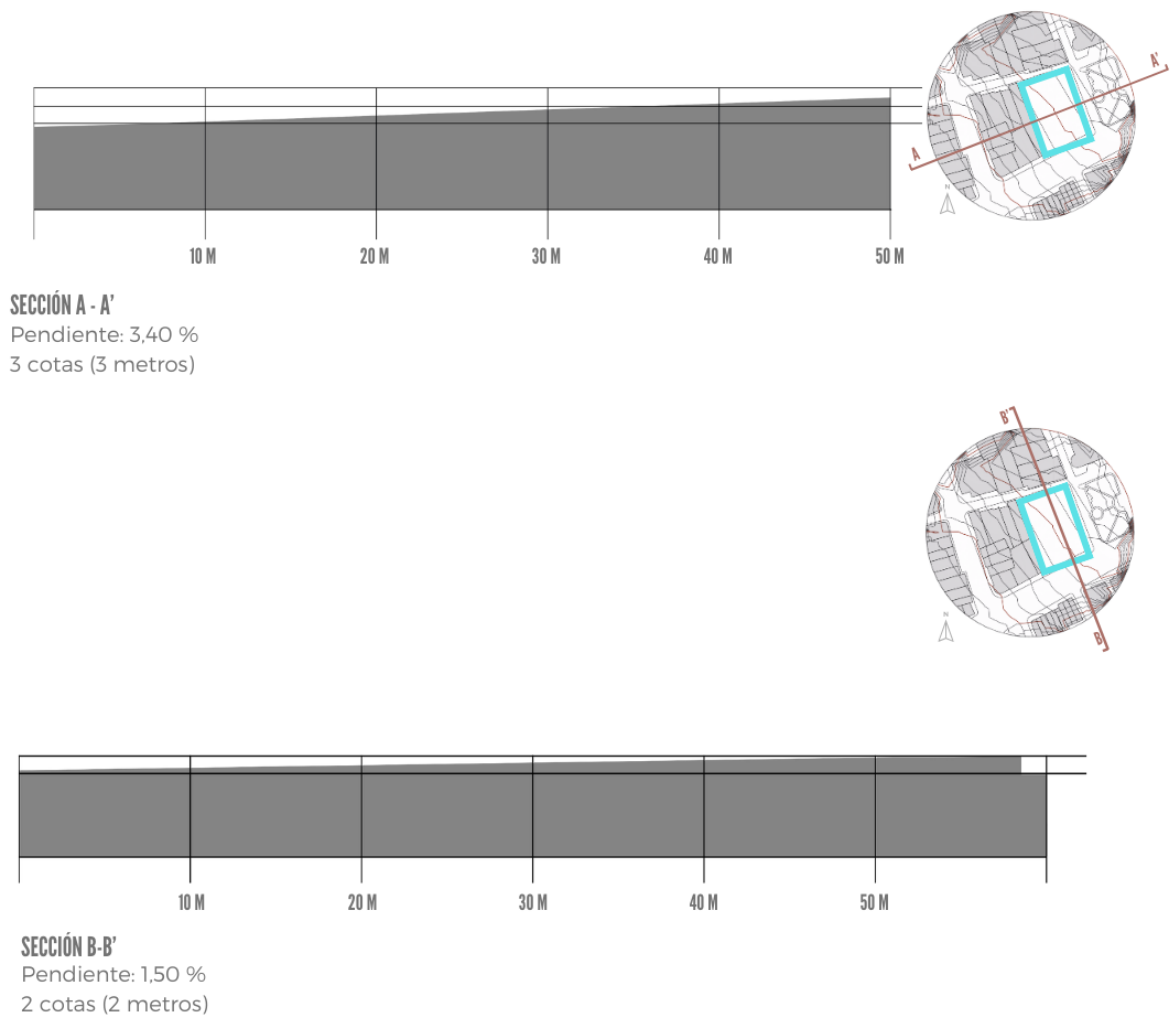
TOPOGRAFÍA



La pendiente varía en su sección longitudinal con respecto a la sección transversal. El sector tiene una pendiente constante que disminuye de norte a sur y de oriente a occidente. En promedio, el predio cuenta con una pendiente del 2.45%

Figura 71. Secciones topográficas

TOPOGRAFÍA



8. Proceso de diseño

El diseño arquitectónico y su concepto está basado en determinantes del sitio y sus distintos aspectos, se toman en cuenta factores como la morfología del predio, su orientación, vialidades, nodos, visuales y usos actuales.

8.1 Matriz DOFA

Teniendo en cuenta el análisis realizado al sector y al predio, se reúnen los aspectos positivos y negativos de este análisis para lograr identificar las debilidades, las oportunidades, las fortalezas y las amenazas. El análisis escrito se apoya de evidencias fotográficas obtenidas de la visita al lote de intervención y al sector aledaño a este.

8.1.1 Debilidades

- Bajo crecimiento y descuido de las zonas verdes en el sector.
- Poca arborización en el lote.
- Descuido del entorno inmediato al lote.
- Las vías no cuentan con señalización peatonal.
- Los andenes carecen de inclusión al usuario.

Figura 72. *Estado actual zonas verdes de zona contemplativa del Parque Romero*



8.1.2 Oportunidades

- Expansión de espacio público actual.
- Visuales al este, orientadas al parque.
- Bajo tránsito y flujo vehicular por vías adyacentes al lote.
- Adyacente a vía arteria secundaria (Calle 45).
- Variedad de arborización adyacentes (en el parque).
- Áreas de estacionamiento en el parque.
- Predios para intervenir con morfología regular.
- El lote tiene una topografía ligeramente plana, lo que ocasiona un sistema constructivo sencillo.
- Cuenta con usos mixtos en el sector.

Figura 73. Bahías de parqueo en Carrera 11, entre zona contemplativa y canchas del Parque Romero



Figura 74. Bahía de parqueo en Carrera 11, en costado noroccidental zona contemplativa del Parque Romero



8.1.3 Fortalezas

- Cercanía a zonas comerciales y dotacionales.

- Cercanía a parque y equipamientos funerarios y religiosos.
- Fácil acceso por vialidades aledañas.
- Grupos poblacionales variados.
- Alto flujo de transporte público.
- Predominio de comercio por vías principales, haciendo que fluyan más personas.
- Identidad histórica del sector en la comercialización especializada de flores.

Figura 75. *Parque Romero zona contemplativa y descanso – estado actual*



Figura 76. Bomberos de Bucaramanga – vista desde manzana a intervenir



8.1.4 Amenazas

- Andenes no aptos para personas con discapacidad.
- Obstrucción de espacio público.
- Inseguridad nocturna.
- El sector es bastante comercial, pero de noche se presenta inseguridad.
- No hay buena iluminación.
- Hay bastante flujo vehicular en el sector y no se cuenta con estacionamientos

temporales aptos para los usuarios.

- A partir de este análisis, se proponen criterios para la implantación y el diseño que respondan a esas necesidades encontradas y cumplan con los aspectos definidos previamente por la normativa, en el momento de diseñar.

Figura 77. *Obstrucción andenes por vegetación, en zona contemplativa del Parque Romero*



8.2 Programa arquitectónico

La propuesta se lleva a cabo teniendo en cuenta el programa arquitectónico, el cual surge a partir de la recopilación de la normativa técnica, el análisis realizado a los referentes arquitectónicos y las necesidades de los usuarios.

Considerando el contexto actual, se observa una presencia constante de comerciantes y compradores en la zona. Por lo tanto, es imperativo que el diseño urbano del edificio permita la creación de espacios que fomenten el aprovechamiento y generen un ambiente óptimo, invitando a los usuarios a hacer uso activo del espacio público circundante.

El confort y la funcionalidad son elementos fundamentales en el diseño de este proyecto. Reconociendo que cada espacio tiene un propósito específico, se busca implementar una

iluminación y ventilación adecuadas mediante el uso de aberturas con funciones definidas. Sin embargo, se procura evitar la entrada directa de luz y aire debido a las altas temperaturas.

La conexión y disposición de estos espacios se orienta hacia la creación de un complemento armonioso entre ellos, con el objetivo de alcanzar una práctica arquitectónica efectiva. Se busca no solo una adecuada integración de los elementos arquitectónicos, sino también una representación fiel de la sonoridad y la identidad local que se propone en el proyecto.

Figura 78. Tabla cuadro de áreas

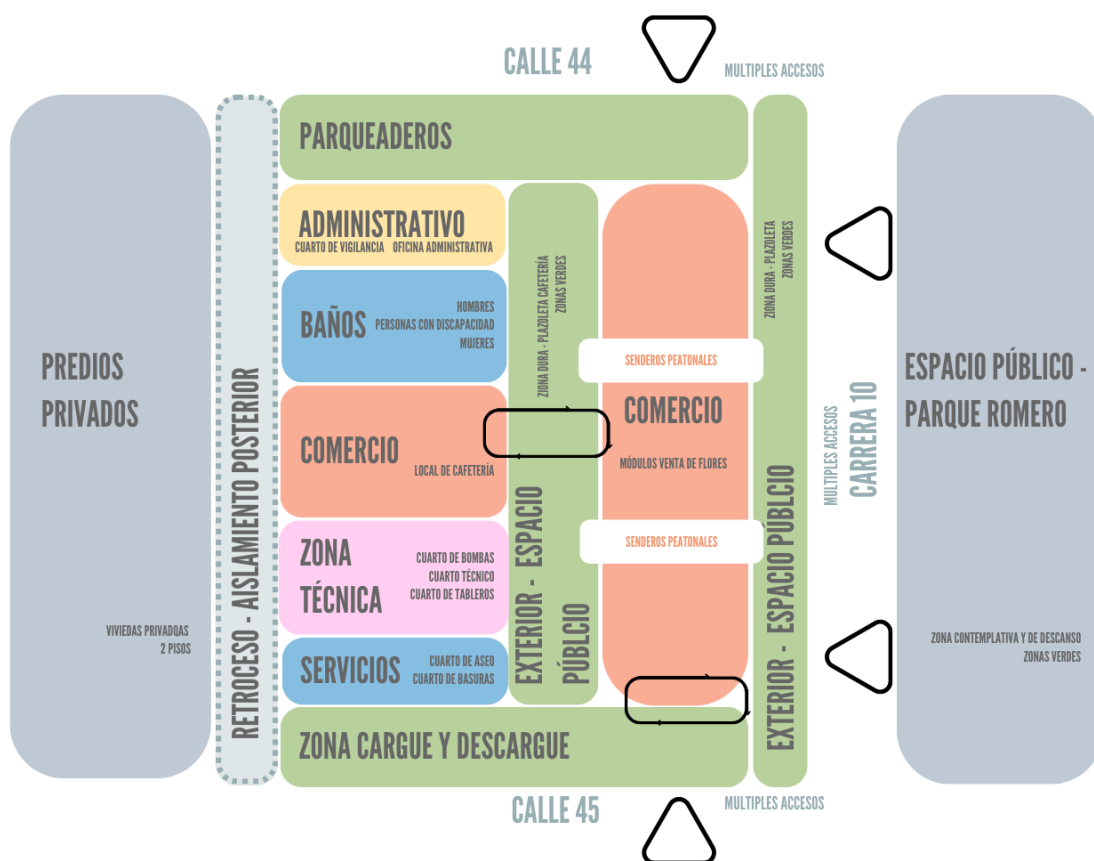
Zona	Sub-zona	Espacio	Sub-espacios	Características	No. De usuarios	Cantidad de espacios	Área por unidad (m²)	Área total (m²)	
Zona comercial	Comercio	Locales venta de flores	Bodega almacenamiento	Los módulos de venta son dimensionados teniendo en cuenta las medidas antropométricas del ser humano y el mobiliario requerido para realizar cada actividad al interior de este; además son calculados según el censo de trabajadores. Se disponen de espacios de trabajo, almacenamiento y comercialización de flores, al interior de cada uno de estos. Cuentan con accesos independientes cada uno de ellos.	3	24	16	384	
			Cámaras frigoríficas						
			Área de trabajo						
			Área de exhibición						
			Recolección de basuras						
		Área de atención							
		Local de cafetería	Alacena	Zona dedicada al expendio y comercialización de alimentos preparados para trabajadores y visitantes, se integra al espacio exterior.	4	1	30	30	
			Mesón de trabajo						
			Área preparación alimentos						
			Prelavado						
	Preelaboración								
TOTAL					7	25	46	414	
					ÁREA APROXIMADA			414	
					ÁREA 30% CIRCULACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS			124,2	
					ÁREA TOTAL ZONA COMERCIAL			538,2	
Zona	Sub-zona	Espacio	Sub-espacios	Características	No. De usuarios	Cantidad de espacios	Área por unidad (m²)	Área total (m²)	
Zona de mantenimiento	Électricos	Cuarto planta eléctrica	Generador eléctrico	Dispositivo o equipo que permite modificar los parámetros de la potencia eléctrica y son un medio de interconexión y despacho entre las líneas del sistema eléctrico.	1	1	18	18	
		Cuarto eléctrico	Tableros de control	Resguarda los equipos medidores y reguladores de energía, con su debido espacio de circulación que permita el adecuado manejo y revisión de estos medidores.	1	1	13,5	13,5	
	Hídricos	Cuarto de bombas	Depósito de agua	Espacio que alberga contenedores de almacenamiento de líquidos que permiten el suministro de agua.	1	1	15,75	15,75	
			Bombas de impulsión de agua y tableros de control	Dotado con luz artificial, cuenta con una adecuada ventilación y una leve inclinación en su superficie que permite el drenaje de agua.					
		TOTAL					2	2	29,25
					ÁREA APROXIMADA			47,25	
					ÁREA 30% CIRCULACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS			14,18	
					ÁREA TOTAL ZONA DE MANTENIMIENTO			61,43	

Zona	Sub-zona	Espacio	Sub-espacios	Características	No. De usuarios	Cantidad de espacios	Área por unidad (m²)	Área total (m²)
Zona administrativa	Admon.	Oficina administrativa	Espacio de atención	Espacio diseñado para que el encargado realice contratos, pagos, ventas, relacionados al funcionamiento de la edificación.	3	1	11,25	11,25
	Seguridad	Área de vigilancia	Cuarto de seguridad y control	Espacio dispuesto con su debido equipamiento y mobiliario necesario para la atención al público pero además optimiza la seguridad y controla los productos comercializados y exhibidos a los clientes.	1	1	9	9
			Espacio de estancia					
	TOTAL					4	2	20,25
ÁREA APROXIMADA							20	
ÁREA 30% CIRCULACION Y CONSTRUCCION DE MUROS								6.08
ÁREA TOTAL ZONA ADMINISTRATIVA								26.33
Zona	Sub-zona	Espacio	Sub-espacios	Características	No. De usuarios	Cantidad de espacios	Área por unidad (m²)	Área total (m²)
Exterior	Movilidad	Parqueaderos vehículos	-	Espacio destinado para el estacionamiento de vehículos particulares como automóviles, motos y bicicletas. Su capacidad es calculada de acuerdo al POT: Acuerdo 011 de 2014, el tipo de uso de suelo y teniendo en cuenta las dimensiones estipuladas por la NTC 6047, para un adecuado acceso al medio físico.	1	6	12,5	75
		Parqueaderos vehículos personas con discapacidad			1	1	16,5	16,5
		Parqueadero motocicletas			1	5	3,75	18,75
	Zona cargue y descargue	Bahías de estacionamiento	Zonas de parqueo destinadas como estacionamiento temporal para proveedores o repartidores de productos comercializados. Se plantea teniendo en cuenta un adecuada área de maniobra así como un radio de giro adecuado para los transportadores.	1	2	28,8	58	
	Espacio Público	Itinerarios peatonales	-	Área para uso peatonal destinada al tránsito de personas, teniendo en cuenta las dimensiones adecuadas que permiten la circulación correcta de los usuarios, esto se define teniendo en cuenta la NTC 6047, sobre el acceso al medio físico y las condiciones sugeridas por el POT de Bucaramanga.	-	1	26,4	26,4
		Zona dura	Plazoleta	Subsistema de parques urbanos localizado al aire libre el cual asegura protección a las incidencias del clima a los usuarios por zonas. Sus dimensiones y mobiliario urbano se referencia en los componentes de accesibilidad sugeridos en la NTC 6047 al igual que las características específicas definidas en el POT de Bucaramanga.	10	4	76,8	307,2
TOTAL					11	7	132	501,45
ÁREA DESCUBIERTA							501.45	
ÁREA TOTAL ESPACIO PÚBLICO								501.45

Zona	Sub-zona	Espacio	Sub-espacios	Características	No. De usuarios	Cantidad de espacios	Área por unidad (m²)	Área total (m²)
Zona de servicios	Baños	W.C. hombres	Lavamanos	La cantidad de baños se calcula teniendo en cuenta la NTC 1500, la cual define la cantidad necesaria y adecuada para el uso según las características de la edificación y la cantidad de usuarios en el espacio.	5	3	16	48
			Inodoros					
			Orinales					
		W.C. mujeres	Lavamanos		5	3	16	48
			Inodoros					
			Lavamanos					
		W.C. personas con discapacidad	Inodoro		1	1	5,1	5,1
			Área con radio de giro					
			Área de transferencia					
	Limpieza	Cuarto de aseo	Deposito elementos de aseo	Espacio destinado para almacenar los productos y elementos de aseo que se requieren para mantener limpios principalmente los baños, pero también el espacio público y áreas comunes del lugar.	1	1	2	2
	Manejo de residuos	Cuarto de basuras	Orgánicos	Espacio definido para el manejo y recolección de residuos orgánicos, mediante contenedores cerrados, que permiten mejorar el almacenamiento.	1	1	10	10
Reciclaje			Espacio para recolectar y almacenar materiales reciclables, dispuesto en contenedores, recubierto por materiales que facilitan la asepsia e higiene, de los residuos.	1	1			
TOTAL					14	10	49,06	113,06
ÁREA APROXIMADA								113,06
ÁREA 30% CIRCULACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS								33,92
ÁREA TOTAL ZONA DE SERVICIOS								146,98
Área total construida								772,93
Área total descubierta - exterior								501,45
Área ocupada total proyecto								1274,38
Área bruta lote								2491
Área neta								2096,46
Área construida								7547,256
Área total proyecto								8805,132

8.3 Zonificación

Después de definir los espacios que se diseñaran en la propuesta de diseño, tomando como base el programa arquitectónico, se realiza una distribución de estos espacios en el área bruta del lote. Esta distribución tiene en cuenta aspectos como la jerarquía y accesibilidad al medio físico, privatizando los espacios y generando espacios públicos como integradores entre lo privado y lo público.

Figura 79. Diagrama propuesto de zonificación

8.4 Criterios propuestos

Se propone generar un espacio público que se articule a un espacio que su funcionalidad principal sea el uso comercial del espacio. Teniendo en cuenta los objetivos propuestos, necesidades evidenciadas y análisis del contexto, se establecen los criterios de implantación y de diseño que se enlistan a continuación:

8.4.1 Criterios de implantación

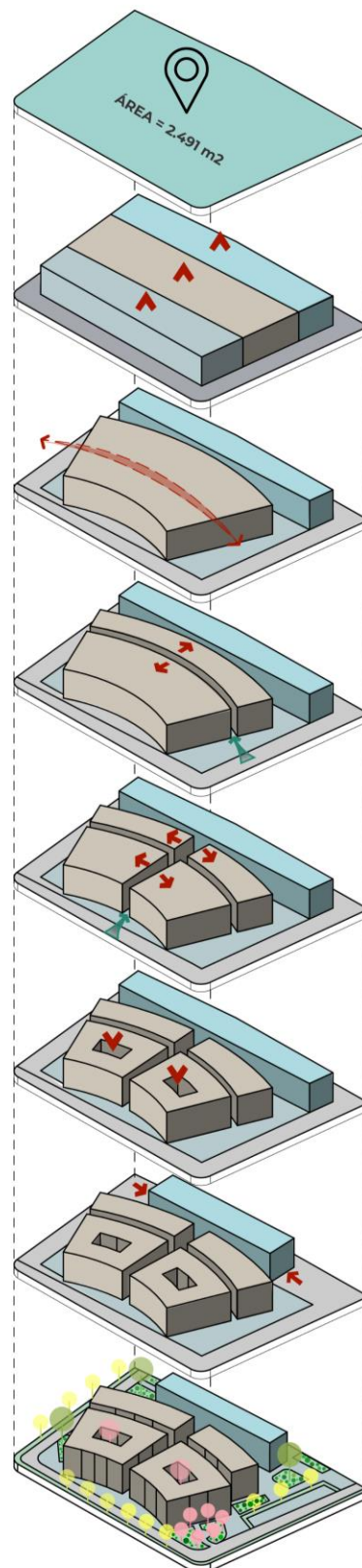
1. Crear espacios públicos que actúen como elementos estructurantes e integradores del proyecto.

2. Leer asertivamente las preexistencias del lugar, para que partir de la topografía y forma del lote, se estructuren las masas y volúmenes a implantar.

3. Relacionar el diseño propuesto con el Parque Romero, permitiendo una conexión directa desde el espacio público preexistente con los nuevos módulos.

8.4.1.1 Operaciones de diseño. Teniendo en cuenta los criterios de implantación previamente propuestos y la zonificación planteada a partir del programa arquitectónico, se procede a generar una distribución formal que permita distribuir los espacios y producir volúmenes que a pesar de estar separados dependiendo de su uso, se puedan generar espacios resultantes que sirvan como integradores del proyecto y permitan relacionarse entre sí.

Con el fin de fomentar la interacción con el entorno, la contemplación y la conexión espacial, se emplean diversas operaciones de diseño en busca de una descomposición formal. Estos incluyen la sustracción, la repetición y la generación de deformaciones e intersecciones entre cada volumen. De esta manera, se busca crear una arquitectura dinámica y receptiva que se integre armónicamente con su entorno y promueva una experiencia espacial enriquecedora para los usuarios.

Figura 80. Operaciones de diseño**OPERACIONES DE DISEÑO****01 LOCALIZACIÓN**

El lugar es un predio irregular de 2491 m². Debe tener 27 locales comerciales, zonas de servicios y estacionamientos, junto con espacios públicos al aire libre.

02 EXTRUSIÓN

Teniendo en cuenta la morfología del predio, se plantean 3 volúmenes rectangulares en relación a un eje de simetría transversal, que contienen los módulos comerciales, la zona técnica y de servicios y el espacio público.

03 CUVATURA

Se curva el volumen que contiene los módulos para la venta de flores tomando como radio el centro de la bahía del parque.

04 DIVISIÓN

Se divide el volumen de los módulos de flores en 2 partes, con respecto al radio de la curva.

05 DIVISIÓN / CIRCULACIÓN

Se dividen a la mitad los volúmenes módulos de flores, para dividir la circulación entre el espacio público y los módulos.

06 SUBSTRACCIÓN

Se crean múltiples espacios públicos y espacios verdes que conectan el parque con los módulos y los módulos con la zona de servicio, así como espacios verdes interiores comunes para los módulos.

07 SUBSTRACCIÓN

Se distribuyen los espacios interiores de la zona técnica y de servicios, disminuyendo el volumen para poder generar plazoletas. El espacio público se moldea con respecto al espacio residual de los volúmenes de los módulos comerciales.

08 FINAL

8.4.2 Criterios de diseño

1. Proponer módulos con estructuras que permitan la flexibilidad espacial, para ser adaptados o transformados según las necesidades de los usuarios.
2. Implementar estrategias de diseño bioclimático que permitan generar un confort térmico óptimo y ventilación e iluminación natural.
3. Proponer elementos paisajistas y/o de diseño, como solución visual a las culatas de los edificios contiguos hacia el costado oeste del proyecto.

8.4.2.1 Estrategias de diseño bioclimático. Para el desarrollo de la propuesta se tienen en cuenta las estrategias de diseño que garanticen el confort térmico óptimo a los usuarios y una ventilación e iluminación natural a los espacios interiores. Estas estrategias son:

1. Generar más aberturas, principalmente en la parte superior, que permitan el paso de ventilación natural.

Figura 81. *Fachada lateral detalle de aberturas superiores de módulos.*



Las aperturas de la parte superior se generan por medio de la utilización de rejas en platina metálica. En este caso, se plantea un diseño que corresponde a la propuesta arquitectónica. Estas rejas son moduladas de manera que permita el ingreso de ventilación pero protegiendo el interior de los módulos.

2. Implementar aleros que protejan el interior de los módulos de la incidencia solar directa.

Figura 82. *Detalle del funcionamiento de una puerta basculante plegable metálica.*

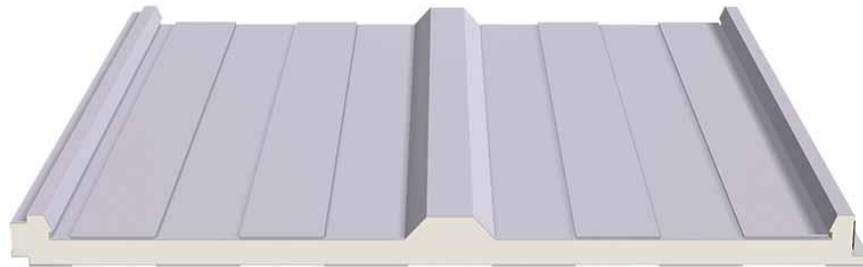


Tomado de Innova Instalaciones, (s.f.)

Puertas hidráulicas eléctricas metálicas, que cubren una luz de mínimo 1 metro. Este sistema permite generar seguridad al interior de los módulos, en el momento que se encuentren fuera de servicio y permitiendo que, al ser abiertos, funcionen como un alero, que de una mayor protección solar al interior de los módulos.

3. Incorporar un aislante térmico en la cubierta y utilizar materiales que presenten menor conductividad térmica.

Figura 83. *Detalle teja de panel sándwich de 80 mm*



Tomado de PanelMac, (s.f.)

Se tiene en cuenta la cubierta propuesta en panel tipo sándwich aislante, el cual cuenta con 3 capas de construcción. Las capas para este tipo de teja son dos capas exteriores rígidas y una capa central de material aislante, que puede ser poliestireno expandido.

8.4.2.2 Gráfico funcional de ventilación y soleamiento. Con este gráfico se resume el comportamiento del sol y el viento, permitiendo visualizar la dinámica de los espacios interiores, para entender de que manera esto puede tener un impacto en el confort térmico al interior.

A través de la comprensión del contexto histórico del parque y las dinámicas comerciales que han caracterizado al sector a lo largo del tiempo, se han identificado los fenómenos de crecimiento y transformación que han definido el área de estudio. En este sentido, la propuesta arquitectónica y urbana busca restablecer elementos característicos del proyecto inicial y reconectar el vínculo con el Parque Romero. El diseño de los módulos debe tener un atractivo visual que atraiga a los clientes permitiendo destacar la belleza de las flores. Se debe prestar atención al uso de colores, materiales e iluminación para crear un ambiente atractivo y acogedor.

Es fundamental entender y analizar las necesidades de los usuarios que trabajan en la informalidad para traducirla en espacios comerciales funcionales y que manejen una formalidad, donde se preserve la identidad histórica del sector, con respecto a la comercialización de flores para la ciudad de Bucaramanga y todos los eventos y ceremonias derivados de la venta de este producto. Los módulos deben diseñarse para ser funcionales y flexibles, permitiendo una disposición eficiente de las flores y adaptándose a diferentes necesidades de exhibición y almacenamiento.

Teniendo en cuenta la dinámica del sector y la dinámica en la que se comercializan las flores, se debe tener en cuenta las espacialidades donde se incluyan espacios de exhibición adecuados para mostrar las flores de manera efectiva. Esto puede incluir estanterías, mostradores, vitrinas y otros elementos que resalten los productos de manera visualmente atractiva.

Es importante diseñar los módulos teniendo en cuenta la climatización y la conservación de las flores para mantener su frescura y calidad. Esto puede implicar la instalación de sistemas de refrigeración, ventilación y control de humedad adecuados.

Asimismo, la caracterización de las variables climáticas del municipio y del área de intervención ha facilitado la definición de estrategias de diseño, incluyendo el diseño bioclimático.

Este enfoque permite desarrollar estrategias bioclimáticas que se centran en aprovechar las condiciones climáticas locales para maximizar el confort térmico para los usuarios y la eficiencia energética de los espacios, promoviendo un ambiente interior saludable y sostenible.

Las estrategias de carácter urbano permitieron la adaptación y el enriquecimiento de la trama urbana, así como la mejora de la funcionalidad y la apropiación del entorno por parte de la comunidad, fomentando su uso adecuado, variado, accesible e inclusivo, además de contribuir en el reforzamiento de la conexión e integración del proyecto con el tejido urbano circundante, optimizando la distribución del espacio y mejorando la accesibilidad para los residentes y visitantes.

En cuanto al diseño accesible, se debe garantizar que los clientes puedan acceder de manera fácil, rápida y efectiva a los productos, sin impedir que recorran el espacio de manera cómoda y segura. Esto implica considerar la disposición de los módulos, la circulación de los clientes y la accesibilidad universal.

Específicamente para la accesibilidad universal, se plantean rampas peatonales, franjas táctiles, alertas y demarcaciones visuales, así como la señalización, entre otros elementos, que funcionan como soluciones para el diseño del espacio público. Esto se hace con el objetivo de proporcionar una guía para el diseño y la intervención de estos espacios, con el fin de garantizar una accesibilidad segura para las personas con discapacidad y promover su interacción adecuada con los accesos vehiculares a los predios, la infraestructura de servicios públicos, los paraderos de buses, los semáforos y la señalización, entre otros elementos urbanos.

Uno de los propósitos es crear un sistema de espacio público donde la prioridad esté centrada en el peatón, pero también diseñar un entorno urbano que promueva la movilidad segura y cómoda para todos los ciudadanos

También es importante considerar la sostenibilidad en el diseño de los módulos comerciales, utilizando materiales y tecnologías que sean eco amigables y adoptando prácticas de gestión ambiental responsable, especialmente en la gestión de residuos principalmente orgánicos, pero también en el sistema de recolección y reutilización de aguas lluvias.

Al tener en cuenta estas conclusiones durante el proceso de diseño, se pueden crear módulos comerciales de flores que no solo sean visualmente atractivos y funcionales, sino también sostenibles y orientados a proporcionar una experiencia positiva para los clientes, sin dejar de lado el entorno circundante y permitiendo la interacción con el espacio público y zonas verdes de la ciudad.

Referencias

- Acción Popular No. 68001-23-15-000-2000-03297-01 (2005). *Violación de los derechos colectivos para el goce del espacio público y la utilización y defensa de los bienes de uso público y el derecho prevalente de recreación de los niños*. Tribunal Administrativo de Santander.
- Alcaldía de Bucaramanga. (2022). *Plan de Revitalización del Espacio Público*. Plan C, Ciudad Caminable.
- Alcaldía de Bucaramanga. (2014). *Plan de Ordenamiento Territorial 2014-2027: Segunda Generación*. Bucaramanga. <https://www.bucaramanga.gov.co/bucaramanga-avanza/plan-de-ordenamiento-territorial/>
- Alcaldía de Bucaramanga. (2007). *Manual para el diseño y construcción del Espacio Público de Bucaramanga*. Bucaramanga. <https://versionantigua.bucaramanga.gov.co/la-ruta/plan-maestro-de-espacio-publico-bucaramanga/>
- Ardila, E. (2019). *Bucaramanga del ayer: Hoy, el parque Romero*. Vanguardia. <https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/bucaramanga-del-ayer-hoy-el-parque-romero-LC1343409>
- Área Metropolitana de Bucaramanga. (2011). *Plan Maestro de Movilidad 2011-2030*. Espacio público. AMB. <https://www.amb.gov.co/plan-maestro-de-movilidad/>
- Área Metropolitana de Bucaramanga. (2021). *Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2019-2049*. AMB. <https://www.amb.gov.co/plan-estrategico-metropolitano-de-ordenamiento-territorial-pemot/>
- Área Metropolitana de Bucaramanga. (s.f.). *Espacio público*. AMB. <https://www.amb.gov.co/espacio-publico/>

Blanco, S. (2023). *Así está el parque Romero en donde vive la comunidad Yukpa*. Caracol Radio.

<https://caracol.com.co/2023/03/09/asi-esta-el-parque-romero-en-donde-vive-la-comunidad-yukpa/>

Bravo, D. (2018). *Mercado de las Flores en la Plaza de Tirso de Molina*. Public Space.

<https://www.publicspace.org/es/obras/-/project/e048-mercado-de-las-flores-en-la-plaza-de-tirso-de-molina>

Datos abiertos. (2023). Datos de proyección de población de Bucaramanga 2021 desagregados por barrios y comunas. <https://www.datos.gov.co/Vivienda-Ciudad-y-Territorio/58-Datos-de-proyecci-n-de-poblaci-n-de-Bucaramanga/kn95-8dei>

Del Vecchio, C. (2023). *Ciudad en Palabras – Parque Romero*. UNAB Radio.

<https://unabradio.com/ciudad-en-palabras-parque-romero/>

Hernández, F. (2013). Abordaje teórico de la renovación urbana como proceso de transformación en la estructura urbana. Aplicación en el casco histórico de la ciudad de Mendoza, Argentina. *Revista del Departamento de Geografía*.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (1997). NTC 4139: Accesibilidad al medio físico. Símbolo gráfico, características generales. ICONTEC.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2010). NTC 5520-5: Calidad del servicio para el pequeño comercio. Parte 5: requisitos para floristería. ICONTEC.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2010). NTC 6047: Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la administración pública. ICONTEC.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (s.f.). *Tiempo y clima*.

Atlas de Colombia. <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/atlas-de-colombia>

Meza, L. (2017). En el parque Romero de Bucaramanga: La historia detrás de las flores de Matilde

Díaz. Periódico 15. <https://www.periodico15.com/en-el-parque-romero-de-bucaramanga-la-historia-detras-de-las-flores-de-matilde-diaz/>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Reglamento colombiano de construcción sismo resistente. NSR-10.

Ministerio de Transporte. (2002). Código Nacional de Tránsito Terrestre. Normas que reglamentan el estacionamiento en vía pública.

Obelisco y Parque Romero. (s.f.). Circuito de los orígenes. <https://rutas.pggrupoempresarial.com/obelisco-y-parque-romero/>

Organización de Naciones Unidas. (2022). Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

Ortiz, 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 (Trabajo de grado). Universidad Nacional de Colombia. <https://www.studocu.com/co/document/universidad-catolica-de-colombia/disenio-arquitectonico-5/43221903-documento-de-formatos-de-historia-3parques-lineales/66708084>

Presidencia de la República de Colombia. (2015). Decreto No. 1077. Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Publicado en el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, 26 de mayo de 2015. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62512>

Smith, J. (2010). Rehabilitación urbana: Estrategias y prácticas. Editorial ABC.